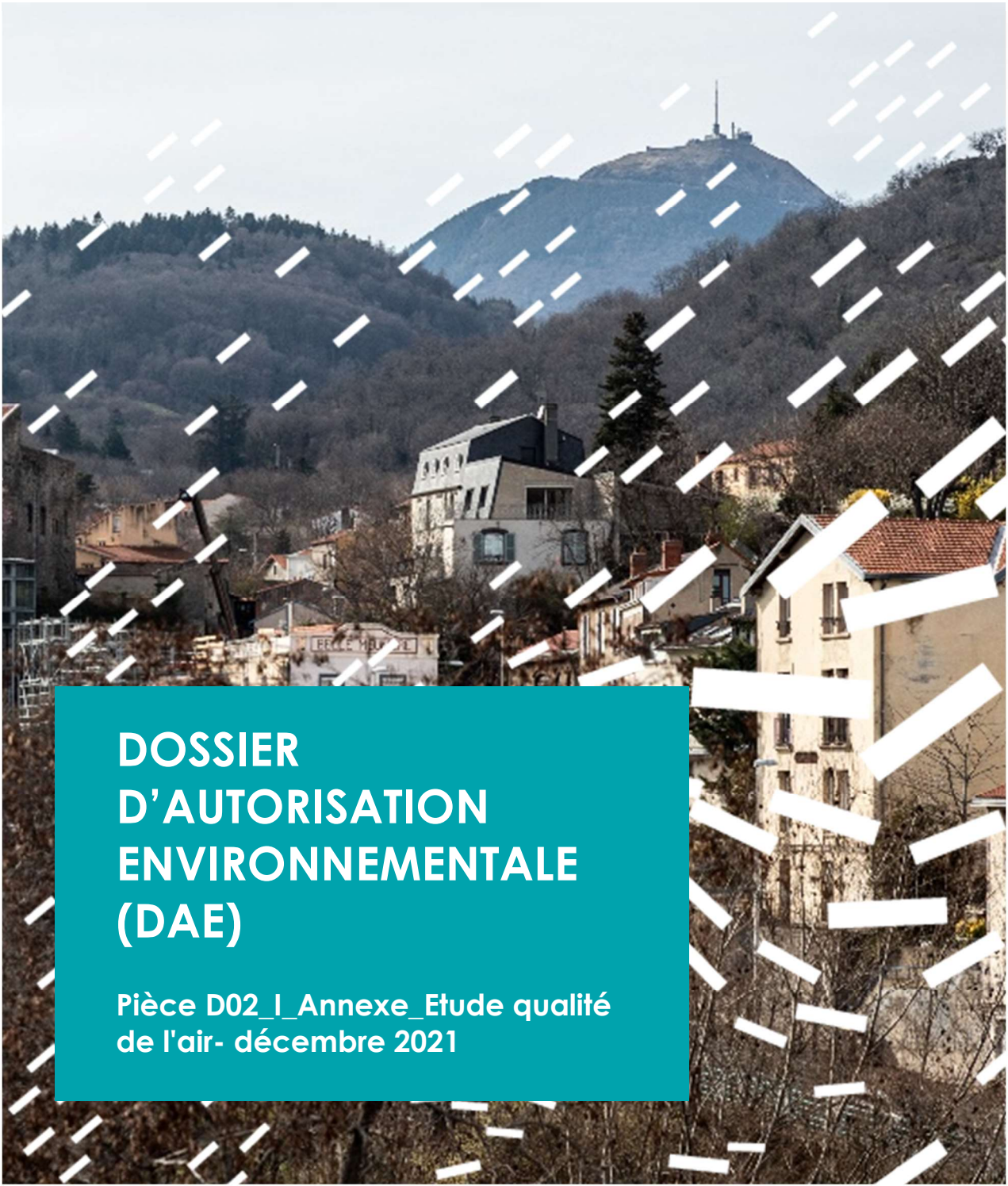




DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE (DAE)

Pièce D02_I_Annexe_Etude qualité
de l'air- décembre 2021



un nouveau souffle pour nos mobilités

Phase

Marché Air

21/12/2021

**Etude de la qualité de l'air – Lignes B et C de la
métropole clermontoise**

Émetteur : ISPIRA / Ramboll France



Bâtiment Henri Poincaré, Domaine du Petit Arbois
Avenue Louis Philibert
13100 AIX-EN-PROVENCE
Tel. 04.13.41.98.72

Immeuble Le Cézanne
155 rue Louis de Broglie
13100 Aix-en-Provence

N° d'identification

réf. pièce du projet	BC	TTZ	EPR	QUR	408	X	AIR	005	E
	Ligne	Zone	Phase	Discipline	Type	Statut	Émetteur	N° d'ordre	indice

Révision de ce document

Indice	Date	Pages	Objet de la révision
A	20/07/21	Toutes	Édition du document
B	22/07/21	Toutes	Prise en compte des remarques de l'AMOT
C	29/10/21	Toutes	Reprise suite mise à jour données trafic
D	08/12/21	8, 11, 53, 58, 106, 107, 110	Reprise suite retour Services de l'Etat
E	21/12/21	Toutes	Reprise suite retour Services de l'Etat – mail du 09/12/21
F			
G			

Validation du document

Émetteur : AIR

Rédaction	Vérification	Validation
Nom Marie LEFORT Caroline LIEBERT Bryan VINCENT Rafaël BUNALES	Nom Frédéric PRADELLE	Nom Justine GOURDEAU Frédéric PRADELLE
Date 21/12/2021	Date 21/12/2021	Date 21/12/2021
Visa    	Visa 	Visa  

SOMMAIRE

I.	RESUME	7
I.1.	Niveau de l'étude considérée	7
I.2.	Etat initial de la qualité de l'air	8
I.3.	Emissions en polluants et en gaz à effet de serre	12
I.4.	Modélisations de la qualité de l'air	12
I.5.	Comparaison des scénarios via un indicateur sanitaire simplifié	13
I.6.	Evaluation quantitative des risques sanitaires	14
I.7.	Analyse des coûts collectifs	16
II.	INTRODUCTION	17
II.1.	Contexte et objectifs	17
II.2.	Méthodologie de référence	18
II.3.	Caractéristiques de l'étude	19
II.3.1	Scénarios étudiés	20
II.3.2	Niveau d'étude	20
II.3.3	Contenu de l'étude	21
II.3.4	Périmètre de l'étude	21
II.3.5	Composés pris en compte	21
II.3.6	Tableau de synthèse	23
II.4.	Réglementation en vigueur sur les polluants retenus	23
III.	ETAT INITIAL - COMPOSES ETUDIES	26
III.1.	Dioxyde d'azote	26
III.2.	Benzène	26
III.3.	Dioxyde de soufre	26
III.4.	Monoxyde de carbone	26
III.5.	1,3-butadiène	26
III.6.	Particules PM₁₀ et PM_{2,5}	27
III.7.	HAP	27
III.8.	Métaux	27
IV.	ETAT INITIAL - METHODES DE MESURES	28
IV.1.	Méthodes de prélèvement et d'analyse	28
IV.2.	Blancs et doublons	30
V.	ETAT INITIAL - STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE	31
V.1.	Périodes de mesure	31
V.2.	Emplacement des points	31
VI.	ETAT INITIAL - CAMPAGNE DE MESURE	33

VI.1.	Données météorologiques	33
VI.1.1	Température et pluviométrie	33
VI.1.2	Rose des vents	33
VI.2.	Données Atmo Auvergne Rhône-Alpes	35
VI.2.1	Dioxyde d'azote et particules	37
VI.2.2	Dioxyde de soufre	40
VI.2.3	Benzène	40
VI.2.4	Monoxyde de carbone	41
VI.2.5	HAP	42
VI.2.6	Métaux	42
VI.2.7	1,3-Butadiène	44
VI.3.	Résultats	44
VI.3.1	Qualité des mesures	44
VI.3.2	Dioxyde d'azote	45
VI.3.3	Benzène	49
VI.3.4	Dioxyde de soufre	50
VI.3.5	1,3-Butadiène	51
VI.3.6	Monoxyde de carbone	52
VI.3.7	Particules PM ₁₀	52
VI.3.8	Particules PM _{2,5}	53
VI.3.9	HAP	54
VI.3.10	Métaux	55
VII.	DEFINITION DU RESEAU ET DES BANDES D'ETUDE	56
VII.1.	Données considérées	56
VII.2.	Réseau d'étude	56
VII.3.	Bandes d'étude	57
VII.4.	Réseau pris en compte dans les modélisations	58
VIII.	EVALUATION DES EMISSIONS SUR LA ZONE D'ETUDE	60
VIII.1.	Introduction	60
VIII.2.	Trafics considérés	60
VIII.3.	Méthode de calcul des émissions	61
VIII.4.	Facteurs d'émissions	61
VIII.5.	Parc roulant	64
VIII.6.	Bilan des émissions	65
VIII.7.	Analyse	67
IX.	ETUDE DE DISPERSION ATMOSPHERIQUE	71
IX.1.	Introduction	71
IX.2.	Polluants et indicateurs	71
IX.3.	Logiciel de dispersion	73
IX.4.	Paramètres de calcul	74
IX.4.1	Périmètre d'étude	74
IX.4.2	Points complémentaires	74
IX.5.	Principales données d'entrée	76

IX.5.1	Météorologie	76
IX.5.2	Données topographiques	80
IX.5.3	Occupation des sols	81
IX.5.4	Pollution de fond	82
IX.6.	Validation du modèle	83
IX.7.	Résultats de la modélisation	87
IX.8.	Evaluation de l'exposition (Indice Pollution Population)	94
IX.8.1	Bande d'étude	94
IX.8.2	Méthode de calcul de l'Indice Pollution-Population	94
IX.8.3	Résultats	95
X.	EVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRES AU NIVEAU DES ETABLISSEMENTS VULNERABLES	97
X.1.	Méthodologie et référentiels	97
X.1.	Identification et hiérarchisation des dangers pour l'Homme	99
X.2.	Evaluation de l'exposition des populations	102
X.2.1	Schéma conceptuel	103
X.2.2	Concentrations dans les milieux d'exposition	104
X.2.3	Calcul des niveaux d'exposition	104
X.3.	Quantification des risques	106
X.3.1	Méthodologie de calcul des indicateurs de risques	106
X.3.2	Résultats de la quantification des risques	107
X.3.3	Analyse des incertitudes	111
XI.	MONETARISATION ET ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS	115
XI.1.	Coûts collectifs liés aux pollutions et nuisances	115
XI.1.1	Méthodologie	115
XI.1.2	Données utilisées	116
XI.1.3	Résultats obtenus	119
XI.2.	Coûts collectifs liés à l'effet de serre	120
XI.2.1	Méthodologie	120
XI.2.2	Données utilisées	120
XI.2.3	Résultats obtenus	120
XI.3.	Evolution des consommations énergétiques	121
XI.4.	Synthèse	122
XII.	CONCLUSIONS	123
XII.1.	Etat initial de la qualité de l'air	123
XII.2.	Définition du réseau et des bandes d'étude	125
XII.3.	Emissions en polluants et en gaz à effet de serre	125
XII.4.	Modélisations de la qualité de l'air	127
XII.5.	Comparaison des scénarios via un indicateur sanitaire simplifié	127
XII.6.	Evaluation quantitative des risques sanitaires	128
XII.7.	Analyse des coûts collectifs	130
XIII.	ANNEXE 1 : GLOSSAIRE	131

XIV. ANNEXE 1 : DETAIL DE LA LOCALISATION DES POINTS DE MESURE	132
XV. ANNEXE 2 : SYNTHESE DES RESULTATS PAR CAMPAGNE	137
XVI. ANNEXE 3 : FICHES DESCRIPTIVES DES POINTS DE MESURE	140
XVII. ANNEXE 4 : FICHE CLIMATOLOGIQUE	189
XVIII. ANNEXE 5 : TABLEAUX DE RESULTATS DES MODELISATIONS SUR LES POINTS DE PRELEVEMENTS ET LES ETABLISSEMENTS SENSIBLES	190
XIX. ANNEXE 6 : CARTOGRAPHIES DES CONCENTRATIONS EN NO₂, PM₁₀ ET PM_{2,5} MODELISEES SUR LA ZONE D'ETUDE POUR L'ENSEMBLE DES SCENARIOS	196
XX. ANNEXE 7 : METHODOLOGIE ET RESULTATS DE LA SELECTION DES VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE (VTR)	219
XXI. ANNEXE 8 : EQUATIONS ET PARAMETRES DE MODELISATION UTILISES DANS MODUL'ERS	227
XXI.1. Méthodologie générale	227
XXI.2. Calcul de transfert	228
XXII. ANNEXE 9 : RESULTATS DETAILLES DES CALCULS DE RISQUES	230

I. RESUME

Ce rapport d'étude traite d'un état initial de la qualité de l'air et de l'évaluation des impacts du développement des deux lignes de BHNS B et C au sein de l'agglomération clermontoise sur la qualité de l'air, dans le cadre du volet Air et Santé de l'étude d'impact.

Il contient les éléments suivants :

- Réalisation d'un état initial de la qualité de l'air au sein de l'agglomération clermontoise ;
- Evaluation des émissions en polluants et en gaz à effet de serre pour différentes situations :
 - Etat initial (2019) ;
 - Etats futurs 2025 avec et sans réalisation du projet ;
 - Etats futurs 2045 avec et sans réalisation du projet.
- Modélisations de la qualité de l'air pour ces différentes situations ;
- Comparaison des scénarios sur le plan de la santé via un indicateur sanitaire simplifié (IPP - indice pollution-population) ;
- Evaluation quantitatives de risques sanitaires (EQRS) au niveau des sites vulnérables pour ces différentes situations ;
- Analyse des coûts collectifs de l'impact sanitaire des pollutions et des nuisances et de l'effet de serre, et des avantages/inconvénients induits pour la collectivité.

I.1. Niveau de l'étude considérée

Conformément, d'une part, à la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières du CEREMA (Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement) et à son guide méthodologique, et, d'autre part, aux caractéristiques du projet (zone d'étude, trafics engendrés, ...), il a été établi qu'il s'agit ici d'une étude de niveau 2, rehaussée à un niveau 1 au droit des sites vulnérables.

Les travaux réalisés ont été adaptés afin de correspondre à ces niveaux d'étude, comme décrits dans le tableau suivant.

	Travaux réalisés	
	Sur l'ensemble de la zone d'étude (niveau 2)	Sur les sites sensibles (niveau 1)
Zone étudiée	Bande d'étude	Sites sensibles uniquement
Définition du réseau et des bandes d'étude	X	
Réalisation de l'état initial de la qualité de l'air	X (polluants niveau 2 – 48 sites)	X (polluants niveau 1 – 2 sites))
Estimation des émissions	X (polluants niveau 2 et GES)	X (polluants niveau 1)
Modélisation de la dispersion atmosphérique	X (NO ₂ et PM ₁₀)	X (polluants niveau 1)
Modélisation des dépôts		X (16 HAP)
Indice Pollution Population (IPP)	X (NO ₂)	
Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS)		X (polluants niveau 1)
Monétarisation et analyse des coûts collectifs	X (polluants et GES)	

Scénarios étudiés	Etat initial 2019
	2025 Projet
	2025 Référence
	2045 Projet
	2045 Référence

Le réseau d'étude, établi à partir du tracé du projet et des projections de trafic, est constitué de plus de 190 km de voirie. Ce réseau a été complété, pour les modélisations, des axes les plus importants de la zone (autoroute A75 et axes reliant l'A75 et le centre-ville de Clermont-Ferrand), pour arriver à un total de 208 km de voirie pris en compte.

Le trafic considéré dans le cadre de cette étude représente plus d'un million de kilomètres parcourus par jour, et ce pour chaque scénario considéré.

En l'absence de réalisation du projet, il est prévu, sur le réseau d'étude, une augmentation de trafic de +0,4 % à l'horizon 2025, et de +8,6 % à l'horizon 2045 par rapport à l'année 2019 d'après les données de l'étude trafic. Avec la mise en service du projet le trafic devrait légèrement diminuer à l'horizon 2025 (-0,4 % par rapport à 2019) et augmenter moins fortement à l'horizon 2045 (+7 % par rapport à l'année 2019).

Dans l'ensemble, la mise en service du projet engendrera, toujours sur le réseau d'étude considéré, une légère diminution du trafic sur les axes pris en compte dans la zone d'étude, à hauteur de -0,8 % à l'horizon 2025 et -1,5 % à l'horizon 2045 (ces chiffres sont relatifs au réseau d'étude considéré ici, et ne sont pas représentatifs de l'étude trafic complète).

I.2. Etat initial de la qualité de l'air

Cet état initial a été établi suivant quatre campagnes de mesures, qui se sont déroulées :

- Du 25 juin au 10 juillet 2020 ;
- Du 2 au 17 septembre 2020 ;
- Du 2 au 17 décembre 2020 ;
- Et du 17 mars au 1^{er} avril 2021.

La campagne d'évaluation de la qualité de l'air a porté sur 48 points de mesure du dioxyde d'azote, 2 points de mesure de benzène, monoxyde de carbone, dioxyde de soufre et 1,3-butadiène ainsi qu'un point de mesure de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), de HAP et de métaux. Ces points ont été répartis le long des tracés de la ligne B et de la ligne C du BHNS.

Il est à noter que les deux premières campagnes portaient sur 45 points de mesures du NO₂. Trois points ont ensuite été ajoutés en raison du potentiel prolongement de deux lignes de tramway, à l'ouest du périmètre d'étude.

Ce rapport traite des résultats moyennés des quatre campagnes de mesure, afin d'effectuer une comparaison des concentrations relevées aux valeurs seuils établies sur une année entière.

Les mesures ont été conduites en partie durant l'année 2020, qui est une année particulière. Cependant, aucune période de mesure ne coïncide avec un confinement strict. Il est possible que les teneurs en dioxyde d'azote notamment soient légèrement sous-estimées pendant l'année 2020, par rapport à ce qu'elles auraient été sans la crise sanitaire.

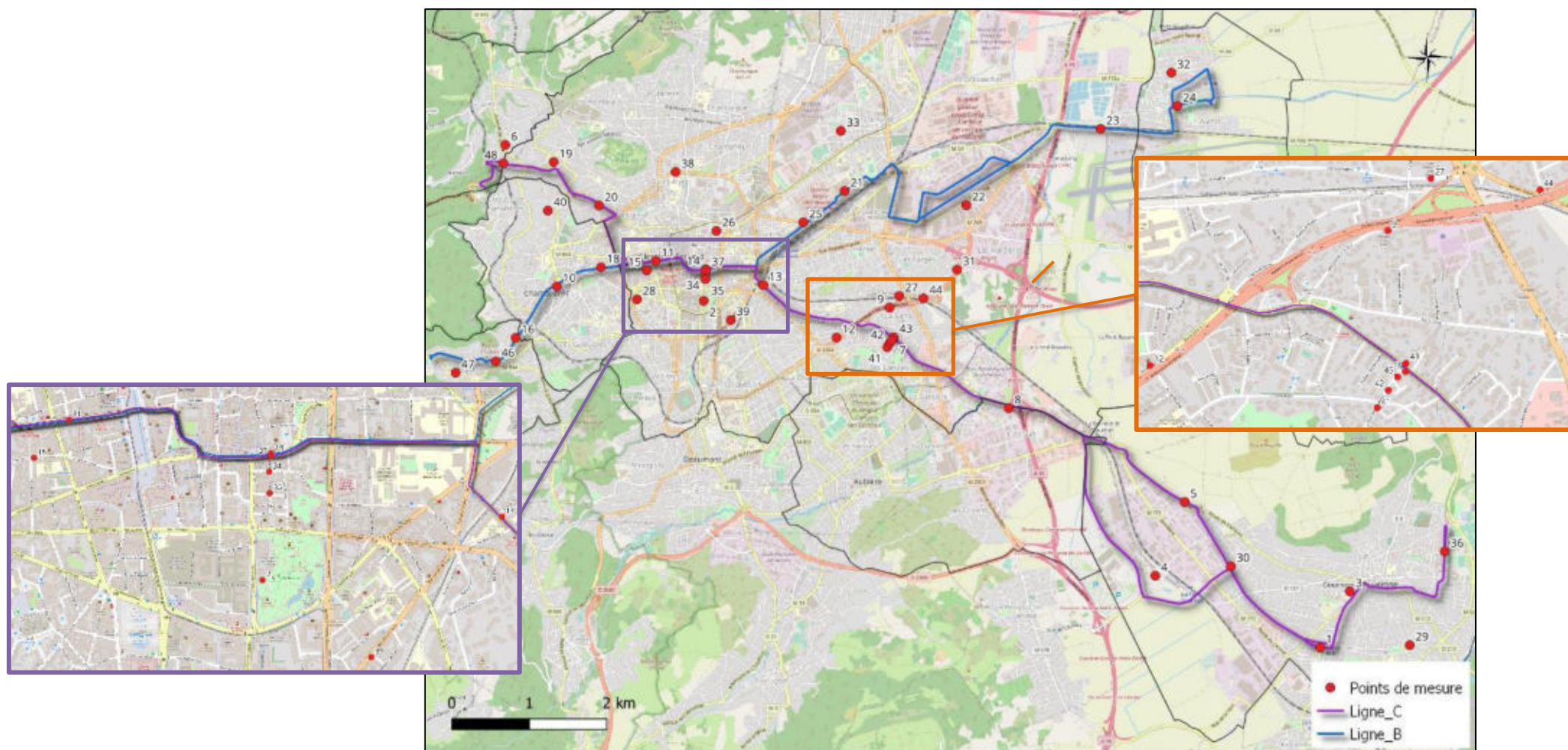


Figure 1 : Localisation des points de mesure

Les teneurs moyennes en **dioxyde d'azote (NO₂)** sur les quatre campagnes sont hétérogènes et s'échelonnent entre 42,7 et 6,2 µg/m³. Les concentrations les plus élevées sont toujours relevées le long du tracé de la ligne B (points 25, 11, 14 et 16) mais également au niveau des boulevards Jacques Bingen (point 12) et Cote Blatin (point 39). La concentration la plus faible est systématiquement mesurée à proximité du plan d'eau de Cournon d'Auvergne (point 17), point témoin de l'étude. Deux transects ont été réalisés dans le but d'observer l'influence du trafic routier avec l'éloignement à l'axe. L'influence de la rue de l'Oradou (tracé de la ligne C) sur les concentrations mesurées en NO₂ apparaît limitée dans l'espace. En effet, les concentrations les plus élevées sont relevées à proximité de la voirie et la décroissance des niveaux est rapide dès lors qu'on s'éloigne : une baisse d'environ 10 µg/m³ en moyenne est observée à quelques dizaines de mètres. On retrouve ainsi des niveaux de fond urbain à environ 100 mètres de la rue de l'Oradou. En revanche, pour la rue Maréchal Joffre, même à une centaine de mètres de la voie, les concentrations retrouvées n'atteignent pas les niveaux de fond observés aux stations urbaines sur l'ensemble de la période, soit environ 18 µg/m³.

A l'exception du point 25, la valeur limite en moyenne de 40 µg/m³ pour le NO₂ est respectée sur l'ensemble des points de mesure de l'étude.

Concernant le **benzène**, les concentrations sont faibles et homogènes aux points 3 et 13 (respectivement 0,4 µg/m³ et 0,5 µg/m³). **Le respect annuel de la valeur limite et de l'objectif de qualité pour le benzène est donc assuré sur les deux points de mesure.**

Pour le **1,3-butadiène**, polluant non réglementé en air ambiant, les concentrations sont homogènes (0,2 µg/m³ sur l'ensemble des campagnes de mesures aux points 3 et 13). **Le respect de la Valeur Toxicologique de Référence pour une exposition chronique au 1,3-butadiène (2 µg/m³), établie par l'US-EPA, est assuré sur les deux points de mesure.**

Le respect de l'objectif de qualité sur l'année 2020 pour le **dioxyde de soufre** est également certain sur les deux points de mesure 3 et 13. Le **monoxyde de carbone** est mesuré en concentration très faible (concentrations inférieures à 550 µg/m³, assimilable aux limites de quantification du laboratoire) sur l'ensemble de l'étude. Ces résultats confirment que ces polluants ne représentent plus de réel enjeu sanitaire. Ils ne sont de fait plus surveillés dans le Puy-de-Dôme par Atmo AURA.

La valeur limite de protection pour la santé de 50 µg/m³ en moyenne journalière pour les **PM₁₀**, à ne pas dépasser plus de 35 jours par an, a été respectée durant chaque campagne au point 3 (école Henri Bournel).

La valeur limite de 40 µg/m³ ainsi que l'objectif de qualité de 30 µg/m³ en moyenne annuelle sont également respectés au point de mesure 3 qui a connu une concentration de 12 µg/m³ en moyenne sur les quatre campagnes de l'étude.

L'objectif de qualité (OMS) de 25 µg/m³ en moyenne journalière pour les **PM_{2,5}**, à ne pas dépasser plus de 3 jours par an, a été respecté durant chaque campagne.

La valeur limite de 20 µg/m³ ainsi que l'objectif de qualité de 10 µg/m³ en moyenne annuelle sont également respectés au point de mesure 3 qui a connu une concentration de 8 µg/m³ en moyenne sur les quatre campagnes de l'étude. A noter toutefois que sur les stations d'Atmo AURA, l'objectif de qualité de 10 µg/m³ en moyenne annuelle est régulièrement dépassé.

Les concentrations mesurées en HAP sur l'ensemble des campagnes sont globalement faibles et proches de des limites de quantification du laboratoire. En effet, tous les HAP n'ont pas systématiquement été quantifiés. **La concentration en benzo(a)pyrène, seul HAP réglementé, montre un large respect de la valeur limite de 1 ng/m³ en moyenne annuelle pour ce polluant.**

Le respect des valeurs cibles annuelles pour le nickel et l'arsenic, respectivement de 20 ng/m³ et 6 ng/m³, est assuré au droit du point de mesure. Concernant le **chrome**, la **concentration moyenne mesurée pour les quatre campagnes est inférieure aux VTR** à disposition pour une exposition chronique quelle que soit la spéciation du chrome retenue (2 000 ng/m³ pour le chrome III et 30 ng/m³ pour le chrome VI).

I.3. Emissions en polluants et en gaz à effet de serre

Les émissions de polluants et de gaz à effet de serre ont été estimées à l'aide du COPERT d'Emisia (considérée comme méthodologie de référence par l'Agence Européenne de l'Environnement). Les données de parc roulant de véhicules, issues de la base SIBYL d'Emisia (dernière version disponible fournie en juin 2021), prennent en compte l'évolution attendue du parc de véhicules (motorisations, normes Euro, ...) jusqu'en 2050. A titre indicatif, les émissions des secteurs non impactés par le projet (industries, chaudières, secteur résidentiel, ...), ne variant pas entre les scénarios « sans projet » et « avec projet », n'ont pas été calculées, et leur impact en termes de qualité de l'air a été considéré comme faisant partie de la pollution de fond.

En l'absence de mise en service du projet, l'évolution attendue des émissions liées au trafic routier sur les bandes d'études est la suivante :

- Les émissions des composés gazeux devraient diminuer sensiblement. La baisse la plus nette concerne les oxydes d'azote (-41 % entre 2019 et 2025). Cette évolution est également constatée, dans des proportions moins marquées, pour le monoxyde de carbone, les composés organiques volatils non méthaniques, le benzène et le benzo(a)pyrène. Les émissions de dioxyde de soufre, directement corrélées avec la consommation de carburant, devraient également diminuer, principalement entre 2025 et 2045 du fait de l'augmentation de la part de véhicules électriques.
- Les composés particuliers, quant à eux, devraient également connaître une baisse, mais moins marquée que celle des composés gazeux. En effet, les émissions des composés particuliers sont également causées par les phénomènes d'usure (freins, pneus, routes), et sont donc moins corrélés avec les progrès technologiques.

Dans l'ensemble, l'impact de la mise en service du projet sur les émissions de la zone est positif, et entraîne une diminution des émissions comprise entre -0,4 % et -2,7 % quel que soit le composé et l'horizon considérés :

- Concernant les polluants gazeux, la mise en service des lignes de BHNS devait entraîner une diminution des émissions, comprise entre -1,4 % et -1,9 % à l'horizon 2025, et comprise entre -1,3 % et -2,7 % à l'horizon 2045. Cet effet bénéfique peut être mis en relation avec la diminution du trafic de véhicules et des émissions à l'échappement associées.
- De même, la mise en service des lignes de BHNS devrait entraîner une diminution des émissions de polluants particuliers (PM₁₀, PM_{2,5}, arsenic, nickel, BaP), toutefois moins marquée. Celle-ci est comprise entre -0,4 % et -1,2 % à l'horizon 2025, et entre -1 % et -1,7 % à l'horizon 2045. Cet effet plus faible est dû à l'augmentation des émissions liées aux phénomènes d'usure, qui atténue la baisse des émissions liées à l'échappement.
- Concernant les gaz à effet de serre, la mise en service des lignes de BHNS aura un impact bénéfique sur les émissions de dioxyde de carbone, de méthane et de protoxyde d'azote tant en 2025 (entre -1,2 % et -1,8 % selon le composé) qu'en 2045 (entre -1,5 % et -2,7 % selon le composé). Sur l'ensemble des gaz à effet de serre, la mise en service des lignes de BHNS devrait impliquer une baisse des émissions de l'ordre de -1,4 % en 2025 et -1,9 % en 2045.

I.4. Modélisations de la qualité de l'air

Conformément aux recommandations relatives à une étude de niveau 2, les concentrations en dioxyde d'azote et en PM₁₀ ont été modélisées sur l'ensemble des bandes d'étude. Les PM_{2,5}, bien que non concernées par une étude de niveau 2, ont également été modélisées sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette étape a été réalisée à l'aide du logiciel ADMS, en utilisant notamment les paramètres suivants :

- Définition d'un périmètre d'étude de 22 x 19 km.
- Prise en compte des conditions météorologiques enregistrées sur la station Météo France de Clermont-Ferrand pour l'année 2019 (ces conditions ont également été utilisées pour les scénarios prospectifs 2025 et 2045) ;
- Prise en compte du relief et de la rugosité des sols ;
- Intégration de la pollution de fond, obtenue à partir des données d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Prise en compte du schéma photochimique ;
- Modélisation sur une grille de 100 mètres de résolution globale, augmentée à proximité des axes routiers (environ 168 000 points de calcul au total) ;
- Validation du modèle à partir des mesures réalisées par ISPIRA et Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Par ailleurs, l'ensemble des polluants et des dépôts utiles à une étude de niveau 1 a été modélisé au niveau des établissements sensibles (199 sites identifiés) pour tous les scénarios, afin d'être utilisés dans l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS).

Les cartographies réalisées apportent les informations suivantes :

- Les seuls dépassements de valeur réglementaire modélisés concernent des dépassement de la valeur limite relative au dioxyde d'azote en 2019 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle), et sont localisés au niveau de l'autoroute A71, de la D69 et de l'axe méridional reliant le Boulevard Gustave Flaubert au Boulevard Léon Jouhaux. A cette exception près, les valeurs réglementaires relatives au dioxyde d'azote, aux PM_{10} et aux $\text{PM}_{2,5}$ sont respectées sur l'ensemble de la zone, et pour tous les scénarios étudiés.
- Les concentrations sont vouées à diminuer par rapport à l'année 2019, tant en 2025 qu'en 2045, que le projet soit mis en service ou pas, et ce sur l'ensemble de la zone d'étude, en lien avec l'influence majoritaire de l'amélioration du parc roulant. Ces diminutions devraient être modérées jusqu'en 2025, et plus marquées entre 2025 et 2045. Elles sont sensiblement plus fortes pour le dioxyde d'azote que pour les PM_{10} et les $\text{PM}_{2,5}$.
- Les cartographies des écarts de concentrations entre les scénarios « projet » et « référence » font logiquement apparaître un impact positif de la mise en service du projet le long des lignes de BHNS (cet écart peut dépasser $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en NO_2 à l'horizon 2025). L'effet du report de trafic sur les concentrations semble visible pour le dioxyde d'azote à l'horizon 2025, avec une augmentation des concentrations, limitée (moins de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) sur les zones en périphérie des lignes de BHNS. Pour les autres cas (dioxyde d'azote à l'horizon 2045, PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$ aux deux horizons), cet effet de report de trafic est moins net, et seule l'amélioration au niveau des lignes de BHNS, certes peu marquée, est visible.

I.5. Comparaison des scénarios via un indicateur sanitaire simplifié

Conformément aux recommandations relatives à une étude de niveau 2, l'Indice Pollution-Population (IPP) a été calculé sur les bandes d'études pour l'ensemble des scénarios, en utilisant les données de population de l'INSEE et les concentrations modélisées en dioxyde d'azote.

En l'absence de réalisation du projet, une diminution sensible de l'IPP est constatée, de l'ordre de -11,7 % entre 2019 et 2025, et de -29,4 % entre 2019 et 2045. La mise en service des lignes B et C a un effet bénéfique en terme d'IPP, et contribue à une diminution de celui-ci de l'ordre de -0,7 % à l'horizon 2025 et de -0,2 % à l'horizon 2045.

I.6. Evaluation quantitative des risques sanitaires

Une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) a été réalisée au niveau des sites vulnérables pour les cinq scénarios de la solution retenue (2019, 2025 Projet, 2025 Référence, 2045 Projet et 2045 Référence).

Conformément au guide CEREMA 2019, les substances prises en compte dans l'EQRS (traceurs) sont les suivantes :

- Pour l'étude des effets aigus par voie respiratoire : le NO₂, les PM₁₀ et les PM_{2,5} (toutefois, les PM ne disposant pas de valeurs toxicologiques de référence – VTR, une comparaison aux valeurs réglementaires française a été effectuée) ;
- Pour l'étude des effets chroniques par voie respiratoire : le NO₂, les PM₁₀ et les PM_{2,5}, le benzène, les 16 HAP (dont le benzo(a)pyrène), le 1,3-butadiène et les métaux (arsenic, chrome et nickel) ;
- Pour l'étude des effets chroniques par voie orale : les 16 HAP (dont le benzo(a)pyrène).

Aussi, les voies d'exposition prises en compte au sont :

- L'inhalation de gaz et de particules, au niveau de l'ensemble des sites vulnérables ;
- L'ingestion de sols de surface potentiellement contaminés par les retombées atmosphériques sur les zones à enjeux pour cette voie d'exposition, à savoir essentiellement au niveau des lieux accueillant des enfants (cours et espaces verts des écoles). Par principe de précaution, cette voie a été évaluée pour tous les sites vulnérables. L'ingestion de végétaux n'est pas évaluée du fait de l'absence de jardins potagers au niveau des sites vulnérables.

Les indicateurs de risques (quotient de danger « QD » et excès de risque individuel « ERI ») ont été calculés pour chaque substance, chaque voie d'exposition et chaque sous-population identifiée (adulte et enfant). Ils ont ensuite été sommés (pas de distinction du mécanisme d'action), dans le cadre d'une première approche majorante, puis comparés aux valeurs de référence mentionnées ci-dessus (1 pour les QD et 10⁻⁵ pour les ERI).

Les niveaux de risques suivants ont été calculés pour les 5 scénarios étudiés :

- Une exposition aiguë, qui concerne uniquement la voie inhalation et les effets à seuil, et qui est évaluée pour le NO₂ pour une durée d'exposition de l'ordre de 1 h ;
- Une exposition chronique, pour les voies inhalation et ingestion, évaluée pour l'ensemble des traceurs.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- Exposition aiguë : aucun dépassement de la valeur repère de 1 n'est mis en évidence pour le risque aigu lié au NO₂, quel que soit le scénario étudié. La réalisation du projet a un impact négligeable sur les QD aigus calculés. A titre indicatif, concernant les particules qui ne disposent pas de VTR court-terme, les concentrations journalières maximales modélisées au niveau des points vulnérables sont supérieures aux valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour l'ensemble des scénarios, mais ces dépassements sont associés majoritairement au bruit de fond, c'est-à-dire à des épisodes de pollution généralisés sur l'agglomération ;
- Exposition chronique :

- Les QD chroniques sont inférieurs à 1 sur l'ensemble des sites vulnérables. Le principal contributeur aux niveaux de risque calculés est le benzo(a)pyrène, que ce soit pour l'inhalation ou pour l'ingestion. Il faut noter que la voie d'exposition par ingestion est très minoritaire ($\leq 1\%$ du risque total) ;
- Les ERI sont inférieurs à 10^{-5} sur l'ensemble des sites vulnérables pour les enfants mais sont en revanche supérieurs à 10^{-5} sur plusieurs d'entre eux pour les adultes. Le principal contributeur aux niveaux de risque calculés est le chrome VI (entre 92 et 97% des ERI totaux). De même que pour les effets à seuil, la voie d'exposition par ingestion est minoritaire ($< 18\%$ du risque total). Il faut noter que le nombre de sites vulnérables présentant des dépassements de la valeur de référence diminue avec le temps, avec ou sans projet, en lien avec l'évolution du parc roulant et des émissions associées ;
- Pour les QD et les ERI, le scénario « avec projet » à l'horizon 2025 (2025P) présente des niveaux de risques maximaux légèrement plus faibles que le même scénario « sans projet » et également plus faibles que l'état initial. A l'horizon 2045, le scénario « avec projet » présente des niveaux de risques maximaux légèrement plus élevés que le scénario « sans projet », mais toujours plus faibles que ceux de l'état initial et similaires ou inférieurs à ceux des scénarios 2025, avec ou sans projet. Les valeurs restent globalement homogènes pour l'ensemble des scénarios.

Ainsi, l'impact sanitaire du projet est globalement positif à l'échelle de l'ensemble des sites vulnérables. L'incidence négative du projet constatée au niveau de certains de ces sites reste ponctuelle et non significative.

Par ailleurs, des tests de sensibilité ont été menés, et mettent évidence les points suivants :

- La spéciation du chrome est une hypothèse très impactante sur les résultats. L'assimilation du chrome à 100% de chrome VI ne semble pas réaliste. La prise en compte d'une proportion de 30% suffit à supprimer totalement le nombre de sites vulnérables présentant des ERI supérieurs à 10^{-5} ;
- Les paramètres d'exposition ont également une influence significative et linéaire sur les résultats. La prise de compte d'une exposition temporaire de type « employé » (8 heures/jour, 220 jours/an) au niveau de tous les établissements sensibles ou de type « résident senior » au niveau des maisons de retraite aboutit au respect de la valeur de référence sur l'ensemble des sites vulnérables et pour tous les scénarios. A noter que la prise en compte d'une durée d'exposition permanente est très majorante au niveau de ces sites mais néanmoins raisonnablement majorante au niveau des habitations à proximité de ces sites ;
- Les résultats restent globalement homogènes pour l'ensemble des scénarios, même si une amélioration générale est constatée entre 2019 et les horizons futurs (2025 et 2045).

Ainsi, la spéciation du chrome et les paramètres d'exposition influent de façon significative sur les résultats des calculs de risques et certaines hypothèses plus réalistes que celles considérées dans l'étude initiale peuvent conduire à l'absence de dépassements des valeurs de référence. Néanmoins, cette analyse confirme globalement les conclusions de l'étude, à savoir des résultats homogènes pour l'ensemble des scénarios malgré l'amélioration générale constatée entre 2019 et les horizons futurs (2025 et 2045), et un impact non significatif ou positif du projet aux horizons 2025 et 2045.

I.7. Analyse des coûts collectifs

L'analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances d'une part, et de l'effet de serre d'autre part, a été réalisée conformément à la méthodologie préconisée par le Ministère de la Transition Energétique (MTE).

D'après cette analyse, une augmentation des coûts globaux liés aux pollutions et nuisances et à l'effet de serre est à attendre, principalement en lien avec la hausse du prix de la tonne de CO₂ (l'augmentation des coûts sanitaires, l'évolution du PIB et du volume de trafic sont également des facteurs explicatifs). Cette augmentation est toutefois atténuée par une diminution des émissions (polluants et GES) liés au trafic routier.

De plus, le développement des deux lignes de BHNS B et C au sein de l'agglomération clermontoise entraîne une diminution des coûts collectifs :

- De -1,14 % (resp. -1,60 %) du coût collectif lié à la pollution de l'air à l'horizon 2025 (resp. 2045) ;
- De -1,41 % (res. -1,90 %) du coût collectif lié à l'effet de serre à l'horizon 2025 (resp. 2045).

Au final, le développement de ces deux lignes conduit à une diminution des coûts collectifs liés à la pollution de l'air et à l'effet de serre de -1,35 % à l'horizon 2025 et de -1,88 % à l'horizon 2045.

II. INTRODUCTION

II.1. Contexte et objectifs

L'agglomération de Clermont-Ferrand est concernée par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Ces plans ont été introduits par la loi LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie) en 1996. Ils sont établis sous l'autorité des Préfets de départements et ont pour objectif de mettre en place des mesures permettant de ramener, à l'intérieur du territoire, les concentrations en polluants dans l'atmosphère à des niveaux inférieurs aux valeurs limites réglementaires. Ces plans sont obligatoires dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être. Le PPA en vigueur sur la zone d'étude est celui de l'agglomération de Clermont-Ferrand (datant de décembre 2014, et en cours de révision). Les deux premiers objectifs du PPA visent à réduire les émissions liées au secteur des transports.

D'autre part, la France est l'un des 20 États membres concernés par des dépassements de dioxyde d'azote donnant lieu à un contentieux avec l'Europe. En Auvergne Rhône-Alpes, plusieurs zones sont concernées par ces dépassements liés au NO₂, dont Clermont-Ferrand. La France a reçu, le 19 juin 2015, une mise en demeure de la Commission Européenne. Des plans opérationnels doivent être proposés afin de limiter les émissions et les concentrations de polluants dans l'air ambiant.

En cohérence avec ces enjeux, le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Clermontoise (SMTC-AC) s'est engagé dans une démarche prospective afin de faire évoluer significativement les pratiques de mobilité au sein de son ressort territorial.

Le SMTC envisage ainsi une recomposition de son réseau urbain autour de quatre « lignes fortes ». Aujourd'hui, celui-ci s'articule autour de la ligne A de tramway et des lignes B et C avec des matériels spécifiques bus dont l'exploitation est partiellement de type à Haut Niveau de Service.

Pour renforcer l'attractivité du réseau, améliorer sa performance et effectuer la transition énergétique, par ordre de priorité, il a été arrêté :

- Le renforcement de la ligne B par sa mutation en un système disposant d'un site propre intégral sur la majeure partie de son tracé ;
- L'évolution de la ligne C sur un périmètre permettant de la transformer en véritable ligne BHNS disposant d'un site propre intégral pour partie de son tracé ;
- La création d'une ligne D.

Priorité a été donnée aux lignes B et C qui cumulent 25 000 voyageurs par jour et font l'objet de cette étude.

L'opération consiste à construire deux lignes de transport en commun, avec priorité absolue aux carrefours, parcourues par des bus à propulsion électrique, avec éventuellement des points de recharge en ligne :

- Une ligne allant de Royat place Allard à Aulnat, sur environ 11 km ;
- Une ligne allant de Cournon d'Auvergne à Durtol, sur 16 km.

De manière complémentaire, il est prévu une restructuration du réseau de transport en commun permettant d'en améliorer l'efficacité d'ensemble. Les plans de circulation et de stationnement seront donc impactés.

Le tracé est présenté dans la carte ci-après.

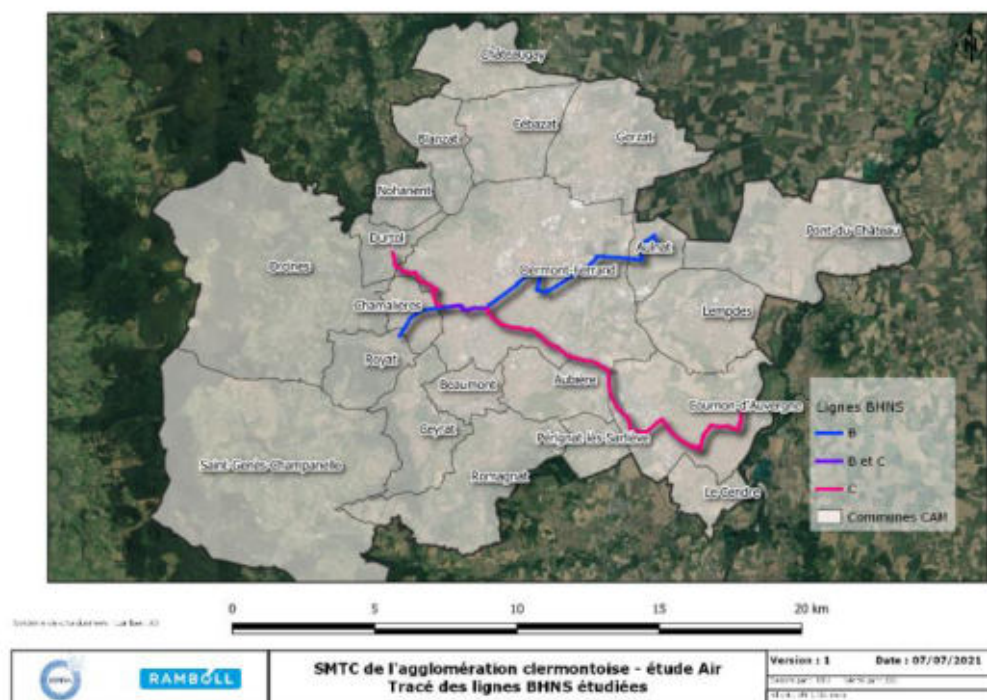


Figure 2 : Plan des hypothèses de tracé au stade de démarrage des études préliminaires (source SMTC-AC)

Dans le cadre du développement de ces deux lignes de BHNS, le bureau d'étude ISPIRA, accompagné de Ramboll France (Ramboll), s'est vu confier la réalisation du volet Air et Santé de l'étude d'impact. Cette étude est réalisée conformément à la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières du CEREMA (Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement) et à son guide méthodologique.

Il a été établi qu'il s'agit ici d'une étude de niveau 2, rehaussée à un niveau 1 au droit des sites vulnérables.

L'étude est découpée en plusieurs étapes :

- La réalisation de quatre campagnes de mesures d'une durée de deux semaines chacune, réparties sur l'année pour couvrir les différentes saisons ;
- Le calcul des émissions et la modélisation des concentrations de polluants ;
- L'évaluation de l'impact sanitaire via le calcul de l'indice pollution population, et d'une EQRS sur les sites vulnérables, dans une zone d'étude qui couvre le projet et les zones potentiellement impactées.

II.2. Méthodologie de référence

Cette étude a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur, aux circulaires en application, aux guides techniques et aux règles de l'art, et notamment :

- La note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières ; cette note abroge la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 et son annexe, laquelle a été remplacée par le guide méthodologique (voir puce suivante). Cette mise à jour tient compte de l'avis de l'ANSES relatif à la sélection des polluants à prendre en compte dans les évaluations des risques

sanitaires réalisées dans le cadre des études d'impact des infrastructures routières (juillet 2012) ;

- Le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA du 22 février 2019 ;
- La Directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008 ;
- La Directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 ;
- L'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n°96-1236 du 30 décembre 1996 ;
- L'article L. 222-3 du code de l'environnement ;
- L'instruction du 16 juin 2014 relative aux méthodes d'évaluation économiques des grands projets d'infrastructures de transport.

II.3. Caractéristiques de l'étude

Les caractéristiques de l'étude réalisée ici ont notamment été présentées dans le rapport rédigé par le groupement ISPIRA-Ramboll intitulé « Lignes B et C de la métropole clermontoise – Définition des enjeux et du domaine d'étude » en date du 16 juin 2020 (version 2).

Ces caractéristiques ont été établies en se conformant à la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières et son guide méthodologique élaboré par le CEREMA.

II.3.1 Scénarios étudiés

Conformément aux recommandations en vigueur, l'étude a été réalisée sur 5 scénarios :

- Une scénario relatif à l'état actuel. Pour ce scénario, l'année 2019 a été écartée (l'année 2020 n'ayant pas été considérée comme représentative d'une situation normale du fait du contexte sanitaire).
- 2 scénarios relatifs à l'année de mise en service du projet (2025) :
 - Un scénario « 2025 Projet », prenant en compte le projet étudié ;
 - Un scénario « 2025 Référence », tenant compte de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.
- 2 scénarios relatifs à 20 ans après la mise en service du projet (2045) :
 - Un scénario « 2045 Projet », prenant en compte le projet étudié ;
 - Un scénario « 2045 Référence », tenant compte de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Par la suite, les 5 scénarios étudiés seront nommés comme suit :

- « 2019 » ;
- « 2025 Projet » ;
- « 2025 Référence » ;
- « 2045 Projet » ;
- « 2045 Référence ».

II.3.2 Niveau d'étude

Le niveau d'étude a été déterminé après analyse des caractéristiques du projet (longueur, charges prévisionnelles de trafic) et de la zone d'étude (densité de population, existence d'un plan de protection de l'atmosphère, présence de lieux vulnérables à proximité du projet, qualité de l'air actuelle).

Ainsi, le niveau d'étude est de niveau 2 sur l'aire d'étude, remonté à un niveau 1 au droit des lieux vulnérables (également nommés « établissements sensibles »).

Ces deux niveaux d'étude conditionnent un certain nombre de paramètres (polluants étudiés, type d'analyse) présentés ci-après.

II.3.3 Contenu de l'étude

Compte tenu des niveaux d'étude ainsi définis, ce rapport contient les éléments suivants :

- Réalisation de quatre campagnes de mesure d'une durée de deux semaines chacune, réparties sur l'année pour couvrir les différentes saisons :
 - Première campagne : juin/juillet 2020 ;
 - Deuxième campagne : septembre 2020 ;
 - Troisième campagne : décembre 2020 ;
 - Quatrième campagne mars/avril 2021.
- Evaluation des émissions en polluants pour différents scénarios :
 - Etat initial (2019) ;
 - Etats futurs 2025 avec et sans réalisation du projet ;
 - Etats futurs 2045 avec et sans réalisation du projet.
- Modélisations de la qualité de l'air pour ces différents scénarios ;
- Comparaison des scénarios sur le plan de la santé via un indicateur sanitaire simplifié (IPP indice pollution-population) ;
- Evaluation quantitatives de risques sanitaires au niveau des sites sensibles pour ces différentes situations ;
- Analyse des coûts collectifs de l'impact sanitaire des pollutions et des nuisances, et des avantages/inconvénients induits pour la collectivité.

II.3.4 Périmètre de l'étude

Le périmètre d'étude a été déterminé à partir du tracé des lignes de BHNS, et des données de trafic mises à disposition par EGIS le 6 septembre 2021.

La définition du réseau et des bandes d'étude est précisée dans le chapitre III.

II.3.5 Composés pris en compte

Cette étude porte sur deux types de composés :

- Les polluants ;
- Les gaz à effet de serre.

II.3.5.1 Polluants

La liste des polluants à prendre en compte doit tenir compte du niveau d'étude, et, dans le cadre d'une étude de niveau 1 (nécessitant la réalisation d'une étude quantitative de risques sanitaires), des enjeux d'exposition identifiés (en particulier la prise en compte ou non de la voie orale).

Compte tenu du niveau d'étude retenu, qui différencie l'ensemble de la zone (niveau 2) et les lieux établissements sensibles (niveau 1), la liste des polluants pris en compte varie selon le domaine considéré (ensemble de la zone ou seuls établissements sensibles). Cette liste est présentée dans le tableau suivant (la prise en compte des voies orale et respiratoire et des effets aigus et chroniques dans l'étude de niveau 1 sera détaillée lors de la présentation de l'évaluation des risques sanitaires).

Tableau 1 : Polluants pris en compte dans cette étude

Composé	Mesures à l'état initial	Emissions et modélisations			
		Prise en compte sur la zone entière (étude niveau 2)	Prise en compte au niveau des établissements sensibles (étude niveau 1)		
			Voie respiratoire	Voie orale	
				Effets aigus	Effets chroniques
Oxyde d'azote (NO _x)	X (NO ₂)	X	X	X	
Particules en suspension (PM ₁₀)	X	X	X	X	
Particules fines (PM _{2,5})	X	X	X	X	
Monoxyde de carbone (CO)	X	X			
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)		X			
Benzène	X	X		X	
1,3-butadiène	X			X	
Dioxyde de soufre (SO ₂)	X	X			
Arsenic (As)	X	X		X	
Nickel (Ni)	X	X		X	
Chrome (Cr)	X			X	
Benzo(a)pyrène		X			
16 HAP dont benzo(a)pyrène	X			X	X

II.3.5.2 Gaz à effet de serre

En complément des polluants, l'étude a également pris en compte les émissions de gaz à effet de serre, à travers trois composés :

- La dioxyde de carbone (CO₂) ;
- Le méthane (CH₄) ;
- Le protoxyde d'azote (N₂O).

L'impact de ces trois composés sur le climat n'est pas le même. Pour rendre possible la comparaison de l'impact de l'émission de ces gaz sur le climat, le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) fournit un facteur de caractérisation de ces gaz : le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG). Ce PRG est établi sur une durée caractéristique : 20, 50, 100 ou 500 ans. L'émission de 1g d'un gaz à effet ayant un PRG de X est équivalente à l'émission de X g de CO₂. On parle alors de kilogramme équivalent CO₂ (kgCO₂e).

Les valeurs utilisées dans le cadre de cette étude sont calculées avec les PRG à 100 ans du 5^{ème} rapport du GIEC.

Tableau 2 : Gaz à effet de serre pris en compte et Pouvoir de Réchauffement Global associés dans cette étude

Composé	Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) à 100 ans retenu
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1
Méthane (CH ₄)	30
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	265

II.3.6 Tableau de synthèse

Le tableau suivant dresse la synthèse des travaux présentés dans cette étude.

Tableau 3 : Synthèse du contenu de cette étude

	Travaux réalisés	
	Sur l'ensemble de la zone d'étude (niveau 2)	Sur les sites sensibles (niveau 1)
Zone étudiée	Bande d'étude	Sites sensibles uniquement
Définition du réseau et des bandes d'étude	X	
Estimation des émissions	X (polluants niveau 2 et GES)	X (polluants niveau 1)
Modélisation de la dispersion atmosphérique	X (NO ₂ et PM ₁₀)	X (polluants niveau 1)
Modélisation des dépôts		X (16 HAP)
Indice Pollution Population (IPP)	X (NO ₂)	
Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS)		X (polluants niveau 1)
Monétarisation et analyse des coûts collectifs	X (polluants et GES)	
Scénarios étudiés	Etat initial 2019 2025 Projet 2025 Référence 2045 Projet 2045 Référence	

II.4. Réglementation en vigueur sur les polluants retenus

Cette partie vise à présenter les valeurs réglementaires en vigueur dans l'air ambiant pour les composés étudiés. Il faut préciser que, pour certains polluants pris en compte dans cette

étude, il n'existe pas de seuils réglementaires en air ambiant : c'est le cas du chrome, du 1,3-butadiène et des HAP autres que le benzo(a)pyrène.

La stratégie communautaire de surveillance de la qualité de l'air et les valeurs réglementaires (valeurs limites, valeurs cibles, objectifs de qualité sur le long terme) sont indiquées dans la directive européenne (2008/50/CE) du 21 mai 2008 et dans la directive n°2004/107/CE du 15 décembre 2004. Ces textes ont été transposés par la France par le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3).

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, il est fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Objectif de qualité : niveau à minorer ou atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Les résultats de la campagne de mesures de la qualité de l'air sont comparés aux valeurs limites et objectifs de qualité présentés dans le tableau ci-dessous, où figurent également les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)¹ (note : FR/UE/OMS = origine des valeurs). A noter que l'OMS a proposé de nouveaux seuils, plus sévères, le 22 septembre 2021, postérieurement à la réalisation de l'étude. Les valeurs de comparaison sont donc celles de 2005, indiquées dans ce tableau :

Tableau 4 : Valeurs de référence pour les polluants réglementés

PARTICULES (PM ₁₀)		
Objectif de qualité	30 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
	20 µg/m ³ (OMS)	
	50 µg/m ³ (OMS)	
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg/m ³ (UE)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	40 µg/m ³ (UE)	
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m ³ (FR)	en moyenne sur 24 heures
Seuil d'alerte	80 µg/m ³ (FR)	en moyenne sur 24 heures
PARTICULES (PM _{2,5})		
Objectif de qualité	10 µg/m ³ (FR + OMS)	en moyenne annuelle en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
	25 µg/m ³ (OMS)	
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	20 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	25 µg/m ³ (UE) en 2015	en moyenne annuelle
	20 µg/m ³ (UE) en 2020	

¹ WHO (World Health Organization). « Air Quality Guidelines for Europe », Second Edition, 2000 ; OMS. « Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air : particules, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre ». 2006. A noter que de nouvelles valeurs guides de l'OMS sont parues en cours d'étude, non considérées ici.

Benzène		
Objectif de qualité	2 µg/m³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	5 µg/m³ (UE)	en moyenne annuelle
Dioxyde d'azote (NO₂)		
Objectif de qualité	40 µg/m³ (FR + OMS)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg/m³ (UE + FR)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
	40 µg/m³ (UE+FR)	en moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m³ (FR + OMS)	en moyenne horaire
	400 µg/m³ (UE + FR)	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
Seuil d'alerte	ou si 200 µg/m³ en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m³ à J+1 (FR)	
Dioxyde de soufre (SO₂)		
Objectif de qualité	50 µg/m³ (FR)	en moyenne annuelle
	20 µg/m³ (OMS)	en moyenne journalière
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	350 µg/m³ (UE + FR)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an
	125 µg/m³ (UE+FR)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
Seuil d'information et de recommandation	300 µg/m³ (FR)	en moyenne horaire
Seuil d'alerte	500 µg/m³ (UE + FR)	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
Benzo(a)pyrène		
Valeur cible	1 ng/m³ (UE+FR)	en moyenne annuelle
Arsenic		
Valeur cible	6 ng/m³ (UE+FR)	en moyenne annuelle
Nickel		
Valeur cible	20 ng/m³ (UE+FR)	en moyenne annuelle
Monoxyde de carbone		
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	10 000 µg/m³ (UE+FR)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures

III. ETAT INITIAL - COMPOSES ETUDIES

Lors de cette étude, les composés étudiés sont le dioxyde d'azote, le benzène, le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre, le 1,3-butadiène, les particules PM₁₀ et PM_{2,5}, ainsi que 16 HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) et 3 métaux (Arsenic, Nickel, Chrome).

III.1. Dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote (NO₂) est un gaz qui se forme dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote (NO). Ce composé est essentiellement dû à la combustion ou au trafic routier. Le NO₂ se transforme en acide dans l'atmosphère et contribue donc à l'acidification des milieux naturels. Sur les végétaux, des effets négatifs peuvent être observés comme une réduction de la croissance ou de la production.

Le NO₂ est de plus un gaz irritant pour les bronches. Il favorise les infections pulmonaires chez les enfants, et augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques.

III.2. Benzène

Le benzène est un composé organique volatil qui appartient à la famille des hydrocarbures aromatiques monocycliques, pouvant facilement se trouver sous forme gazeuse à l'air libre. Il est majoritairement émis par le trafic routier, plus particulièrement les véhicules à motorisation essence, dont les deux-roues motorisés. Il est également retrouvé à proximité des stations-service, mais peut aussi provenir, en hiver, du secteur résidentiel du fait du chauffage domestique au bois.

Le benzène est classé cancérigène par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), qui dépend de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

III.3. Dioxyde de soufre

Le dioxyde de soufre SO₂ est un gaz incolore, à l'odeur piquante. Il est produit par la combustion des énergies fossiles (charbon et pétrole) et la fonte des minerais de fer contenant du soufre. La source anthropique principale de SO₂ est la combustion des énergies fossiles contenant du soufre pour le chauffage domestique, la production d'électricité ou les véhicules à moteur. Les émissions totales de SO₂ sur le territoire sont très orientées à la baisse, du fait de la chute des émissions du secteur industriel et de l'abaissement des teneurs en soufre des fiouls. En France, les concentrations ambiantes en SO₂ ont diminué en moyenne de plus de 50 % depuis 15 ans.

III.4. Monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone (CO) résulte d'une combustion incomplète, et ce quel que soit le combustible utilisé (bois, butane, charbon, essence, fuel, gaz naturel). Tandis qu'il était encore présent dans l'air ambiant il y a une trentaine d'années, ses concentrations actuelles sont très faibles et proches de la limite de détection des appareils. Pour cette raison, il n'est quasiment plus surveillé de manière pérenne en France. Le monoxyde de carbone est un gaz particulièrement toxique. Il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine, provoquant un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins. Il peut ainsi entraîner maux de têtes, vertiges, et à forte concentration, peut provoquer nausées et vomissements, voire une asphyxie.

III.5. 1,3-butadiène

En 2018, l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a recommandé la surveillance d'une liste de 13 polluants émergents en raison de leurs enjeux sanitaires, liste dans laquelle figure en particulier le 1,3-butadiène. Il s'agit d'un polluant émis notamment par des activités industrielles traitant

du plastique et du caoutchouc, mais aussi par l'échappement des moteurs automobiles et la fumée de cigarette. Classé cancérigène de catégorie 1 par le CIRC, le 1,3-butadiène fait l'objet de différentes campagnes de mesures ponctuelles en France, révélant fréquemment des dépassements de la valeur toxicologique de référence, et ce quelle que soit la typologie des sites de mesures. La surveillance de ce polluant n'est à l'heure actuelle pas réglementée dans l'air ambiant.

III.6. Particules PM_{10} et $PM_{2,5}$

Les particules fines peuvent être à l'origine de nombreux problèmes de santé. Elles sont composées de sels (nitrates, sulfates, carbonates...), de composés carbonés organiques (HAP, oxydes...) et d'éléments traces tels que certains métaux lourds. Les sources sont multiples : activités humaines, combustion, chauffage, trafic routier ou procédés industriels.

Les particules sont classées par taille (diamètre aérodynamique) :

- Les particules de diamètre inférieur à $10\ \mu m$ (PM_{10} , ou poussières thoraciques) ne sont pas retenues par les voies respiratoires supérieures (nez et bouche) et pénètrent ainsi dans les bronches.
- Les particules de diamètre inférieur à $2,5\ \mu m$ ($PM_{2,5}$, ou poussières alvéolaires) peuvent pénétrer les alvéoles pulmonaires ce qui les rend d'autant plus néfastes pour l'organisme.

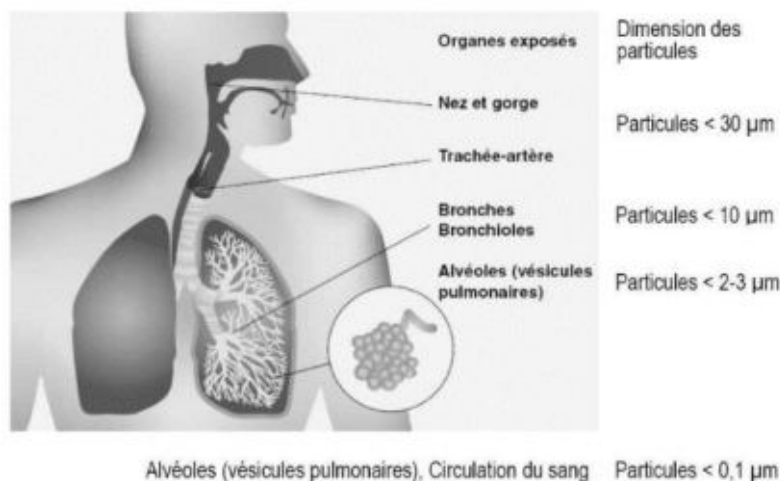


Figure 3 : Pénétration des particules dans l'organisme en fonction de leur taille (source : Anses)

III.7. HAP

Les HAP se forment lors de combustions incomplètes, en particulier celle de la biomasse. Ils sont ainsi majoritairement émis par le chauffage au bois, par les combustions non maîtrisées (brûlage de déchets verts, barbecues) ainsi que par le trafic routier, en particulier par les véhicules diesel. Les HAP sont toujours présents sous forme de mélanges complexes et peuvent se trouver sous forme gazeuse ou particulaire dans l'atmosphère. Une partie des HAP, notamment le benzo(a)pyrène, entre donc dans la composition des particules PM_{10} . Le benzo(a)pyrène, considéré comme traceur de la pollution urbaine aux HAP, est cancérigène pour l'homme. Il s'agit du seul HAP réglementé en air ambiant.

III.8. Métaux

Les métaux proviennent de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères mais aussi de certains procédés industriels. Conformément au guide méthodologique du CEREMA, l'arsenic, le nickel et le chrome sont mesurés dans cette étude.

En revanche, seuls l'arsenic (As) et le nickel (Ni) sont réglementés en air ambiant.

IV. ETAT INITIAL - METHODES DE MESURES

IV.1. Méthodes de prélèvement et d'analyse

IV.1.1.1 Dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote NO_2 est mesuré à l'aide d'un échantillonneur passif long term de marque Passam dans lequel il diffuse et est piégé sur un support solide imprégné de triéthanolamine (TEA).

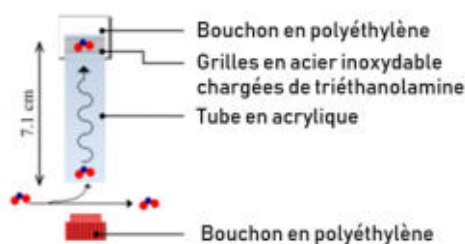


Figure 4 : Principe de l'échantillonneur passif Passam

L'analyse est ensuite conduite par spectrophotométrie dans le visible à 542 nm par le laboratoire Passam AG.

Pour des niveaux de concentrations de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, l'incertitude élargie est de 20,3 %.

IV.1.1.2 Dioxyde de soufre, benzène et 1,3-butadiène

Le SO_2 , le benzène et le 1,3-butadiène seront mesurés sur différents supports d'échantillonnage passifs de marque Radiello.



Figure 5 : Echantillonneur passif Radiello

Le dispositif Radiello quel que soit le polluant mesuré est composé d'une cartouche adsorbante, d'un corps diffusif et d'un support. L'échantillonneur diffusif comprend deux surfaces cylindriques et coaxiales, la première diffuseuse et la seconde adsorbante. Sous un gradient de concentration, les molécules pénètrent la surface diffuseuse et sont piégées par la surface adsorbante. L'échantillonneur est exposé à l'air pendant une durée définie. La concentration du gaz recherché en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est ensuite calculée à partir de la masse du composé retrouvée sur le tube après analyse et le débit de piégeage défini par le fabricant.

Les spécificités par polluants sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Spécificité par polluants sur support Radiello®

Polluant	Support de prélèvement	Méthode d'analyse	Durée de prélèvement	Limite de quantification et incertitude	Laboratoire d'analyse
SO ₂	Code 166 (tube en polyéthylène microporeux imbibé de triéthanolamine (TEA) humide)	Désorption + chromatographie ionique	14 jours	Limite de quantification : 0,09 µg/m ³ Incertitude élargie pour k=2 est de 25%.	TERA Environnement
Benzène	Code 145 (tube de 4,8 mm de diamètre en filet acier inoxydable rempli avec 350 ± 10 mg de charbon graphité)	Désorption thermique du benzène et analyse GC + FID ou MS	14 jours	Limite de quantification : 10 ng/échantillon Incertitude élargie pour k=2 est à minima de 15%.	WESSLING
1,3-butadiène	Code 141 (tube de 4,8 mm de diamètre en filet acier inoxydable à la maille 3x8 µm, rempli avec 480 mg de charbon graphité Carbopack X)	Désorption thermique Analyse GC-MS	2 x 7 jours*	Limite de quantification : 0,01 µg/m ³ Incertitude élargie pour k=2 est de 30%.	TERA Environnement

* Les mesures de 1,3-butadiène ont une durée maximale de 7 jours (au lieu de 14 jours sur les autres échantillonneurs passifs) du fait de la réactivité de ce composé et de la chute du débit de piégeage

IV.1.1.3 Monoxyde de carbone

L'échantillonneur passif mesurant le monoxyde de carbone est basé sur le principe de diffusion des molécules de CO sur un média absorbant de chlorure de palladium. Le palladium métallique formé peut ensuite être dosé par photométrie suivant une réaction spécifique.



Figure 6 : Echantillonneur passif Passam pour CO

La gamme de mesure s'étend de 0.5 à 20 mg/m³ pour une exposition de deux semaines.

Les analyses sont confiées au laboratoire Passam AG.

IV.1.1.4 PM₁₀ et PM_{2,5}

La méthode pour l'échantillonnage et la mesure des particules que nous proposons est celle préconisée dans la directive 2008/50/CE et est décrite dans la norme EN 12341 : 2014 « Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration PM₁₀ ou PM_{2,5} de matière particulaire en suspension ».

Cette méthode consiste à échantillonner les particules sur un filtre pré-pesé à l'aide de préleveurs de type R&P Partisol 2025i ou Skypost PM (TECORA) et à chargement automatique. Une pompe à vide est utilisée pour aspirer l'air dans l'appareil, les particules étant triées par taille par le biais d'un impacteur. Les particules ainsi récupérées se déposent sur un filtre en téflon préalablement pré-pesé, qui sera ensuite pesé à l'issue de la campagne afin d'établir la concentration massique de particules dans l'air ambiant.

Le débit d'aspiration est réglé à 1 m³/h pour le Partisol et à 2,3 m³/h pour le Skypost PM. La régulation de débit volumique est réalisée par régulateur électronique de débit massique et correction de la température et de la pression par sondes internes.



Figure 7 : Partisol 2025i (gauche) et Skypost PM (droite)



Figure 8 : Exemple de filtre après prélèvement

Les analyses gravimétriques sont conduites par Micropolluants Technologie. Ce dernier respecte les spécifications de la norme EN 12341.

IV.1.1.5 HAP

Les HAP et métaux sont analysés sur le filtre servant à la mesure de PM₁₀ conformément aux normes NF EN 15549 et NF EN14902.

Les 16 HAP sont analysés par HPLC sur le filtre en quartz calciné après extraction ASE + CH₂Cl₂. Les HAP recherchés sont ceux classés prioritaires par l'US-EPA : Naphtalène, Acénaphthylène, Acénaphthène, Fluorène, Anthracène, Phénanthrène, Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Dibenzo(ah)anthracène, Chrysène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)peryène, Indeno(1,2,3-cd)pyrène.

Les mesures sont conduites à partir du regroupement de 7 filtres journaliers, coupés en deux. Les analyses sont conduites par le laboratoire Micropolluants Technologie.

IV.1.1.6 Métaux

Les métaux sont analysés sur le filtre en quartz par ICPMS après minéralisation HNO₃/H₂O₂, d'après une méthode adaptée de la norme NF EN 14902. Les métaux recherchés sont les suivants : arsenic, chrome, nickel.

Les mesures sont conduites à partir du regroupement de 7 filtres journaliers, coupés en deux. Les analyses sont conduites par le laboratoire Micropolluants Technologie.

IV.2. Blancs et doublons

Afin de s'assurer de la qualité des données, plusieurs blancs ou doublons sont mis en place.

Le blanc est un tube transporté et laissé sur place, dans l'abri, non ouvert pendant la période d'exposition. Pour les particules, le filtre est laissé dans le magasin du Partisol pendant la période de prélèvement.

Les doublons consistent à doubler l'échantillonnage afin de s'assurer de la répétabilité des mesures, c'est-à-dire que deux tubes placés côte à côte donnent le même résultat.

Pour tous les polluants, un blanc par campagne est réalisé. Un doublon est effectué pour le NO₂.

V. ETAT INITIAL - STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

V.1. Périodes de mesure

En conformité avec la note technique du CEREMA, qui préconise de conduire des mesures durant 8 semaines adéquatement réparties dans l'année, il a été convenu de réaliser les campagnes pendant quatre périodes de deux semaines.

Etant donné que les saisons sont très contrastées en Auvergne (hiver rigoureux et sec avec de fréquentes inversions de température, été chaud et orageux, pluviométrie ayant de fortes variations saisonnières), il a été choisi de mener les campagnes de mesure sur les quatre saisons, de façon à couvrir l'ensemble des conditions météorologiques et limiter le risque d'aléas climatiques.

Ainsi, quatre campagnes de mesures se sont déroulées :

- Du 25 juin au 10 juillet 2020 ;
- Du 2 au 17 septembre 2020 ;
- Du 2 au 17 décembre 2020 ;
- Et du 17 mars au 1^{er} avril 2021.

Le présent rapport s'intéresse aux résultats de ces quatre campagnes.

V.2. Emplacement des points

L'emplacement des points de mesure vise à couvrir l'ensemble de la zone d'étude.

Les critères suivants ont été utilisés pour définir leur emplacement :

- Localisation dans le périmètre d'intervention et plus finement à proximité du tracé des lignes B et C ;
- Implantation à proximité d'une station pérenne d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Points en situation de fond, transects, itinéraires alternatifs ;
- Positionnement au droit des établissements recevant du public sensible identifiés lors de la phase de collecte des données existantes.

Il est à noter que les deux premières campagnes portaient sur 45 points de mesures du NO₂. Trois points ont par la suite été ajoutés à partir de la troisième campagne en raison du potentiel prolongement des deux lignes de BHNS, à l'ouest du périmètre d'étude.

La carte d'implantation des points est présentée ci-après.

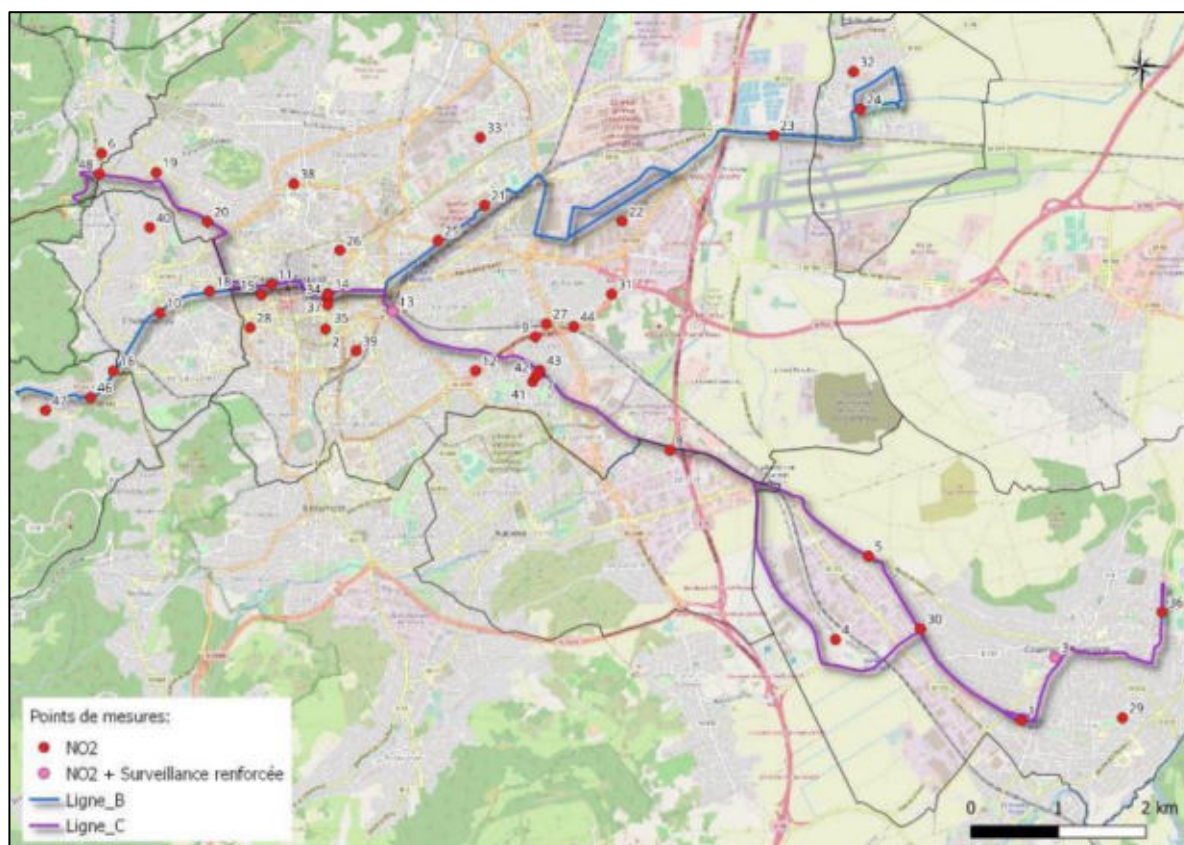


Figure 9 : Carte d'implantation des points de mesure

Pour une lecture facilitée, le détail de cette carte est disponible en annexe page 132.

Une fiche d'implantation détaillée pour chaque point est disponible en annexe page 137.

En cohérence avec le rehaussement du niveau de l'étude sur les lieux vulnérables, deux points de mesure subissent une surveillance renforcée comportant la mesure du CO, SO₂, benzène, 1,3-butadiène. Ils sont placés à l'école Henri Bournel de Cournon-d'Auvergne et à l'école Paul Bert à Clermont-Ferrand (Points 3 et 13, indiqués en rose sur la carte ci-dessus).

Les mesures de particules, métaux et HAP sur un point sont localisées à l'école Henri Bournel. En effet, les stations pérennes de mesures des particules d'Atmo AURA sont majoritairement localisées dans le centre-ville de Clermont et à l'est de l'agglomération. Aucun point de mesure n'est implanté dans la zone sud dont Cournon-d'Auvergne fait partie.

Les mesures de blancs et doublons sont également positionnées à l'école Henri Bournel.

VI. ETAT INITIAL - CAMPAGNE DE MESURE

VI.1. Données météorologiques

Les conditions météorologiques ont une influence directe sur la qualité de l'air.

Les données ci-après sont issues de la station Météo-France la plus représentative de la zone d'étude : Clermont-Ferrand Aulnat (63) - Indicatif : 63113001, alt : 331m, lat : 45°47'12"N, lon : 03°08'54"E.

VI.1.1 Température et pluviométrie

Le tableau ci-après synthétise les données relevées (températures et pluviométrie) sur la station Météo-France de Clermont-Ferrand Aulnat pour chacune des campagnes.

Tableau 6 : Synthèse des données de températures et pluviométrie par campagne – Station Météo-France de Clermont-Ferrand Aulnat

	Campagne 1 : 25 juin au 10 juillet 2020	Campagne 2 : 2 au 17 septembre 2020	Campagne 3 : 2 au 17 décembre 2020	Campagne 4 : du 17 mars au 1^{er} avril 2021	Moyenne des quatre campagnes	Normales 1981-2010
Température moyenne	21,0 °C	20,0 °C	5,9 °C	8,8 °C	13,9 °C	11,7 °C
Pluviométrie	25 mm	0 mm	36 mm	11 mm	18 mm	24 mm*

**Moyenne des cumuls de précipitation mensuels des normales de saison (48 mm) rapportée à 14 jours pour comparaison aux campagnes de mesure*

Les conditions météorologiques sont présentées ci-après pour disposer du contexte dans lequel ont été effectuées les mesures. En effet, ces paramètres ont une influence sur la dispersion, la formation ou l'accumulation des polluants. La réalisation de quatre campagnes de mesures de 2 semaines chacune à quatre saisons contrastées, conformément à la directive 2008/50/CE, permet d'être représentatif des diverses conditions de climat.

Ces conditions observées sont comparées aux normales saisonnières, disponibles à minima sur une période de 30 ans, pour situer la campagne de mesures d'un point de vue historique.

La température moyenne calculée sur les quatre campagnes de mesure se révèle plus élevée que la moyenne annuelle issues des normales de Météo France (statistiques 1981-2010). En effet, les campagnes de mesure ont généralement présenté des températures supérieures aux normales saisonnières associées.

Concernant les précipitations, en moyenne sur l'ensemble des périodes de mesure, la pluviométrie a été plus faible qu'à l'accoutumée, impliquant un lessivage de l'atmosphère moindre.

Ainsi, la période couverte par l'ensemble des campagnes de mesures n'est pas représentative des conditions normalement observées.

VI.1.2 Rose des vents

Historiquement, à Clermont-Ferrand, les vents dominants sont d'origine nord et sud (statistiques 1981-2020). Des vents d'ouest sont également observés.

La figure ci-après présente la rose des vents générale par classe de vitesse pour la station Météo-France de Clermont-Ferrand Aulnat sur les quatre périodes de mesures. La rose des vents présentée correspond au vent horaire à 10 m d'altitude. Pour rappel, la rose indique la provenance des vents.

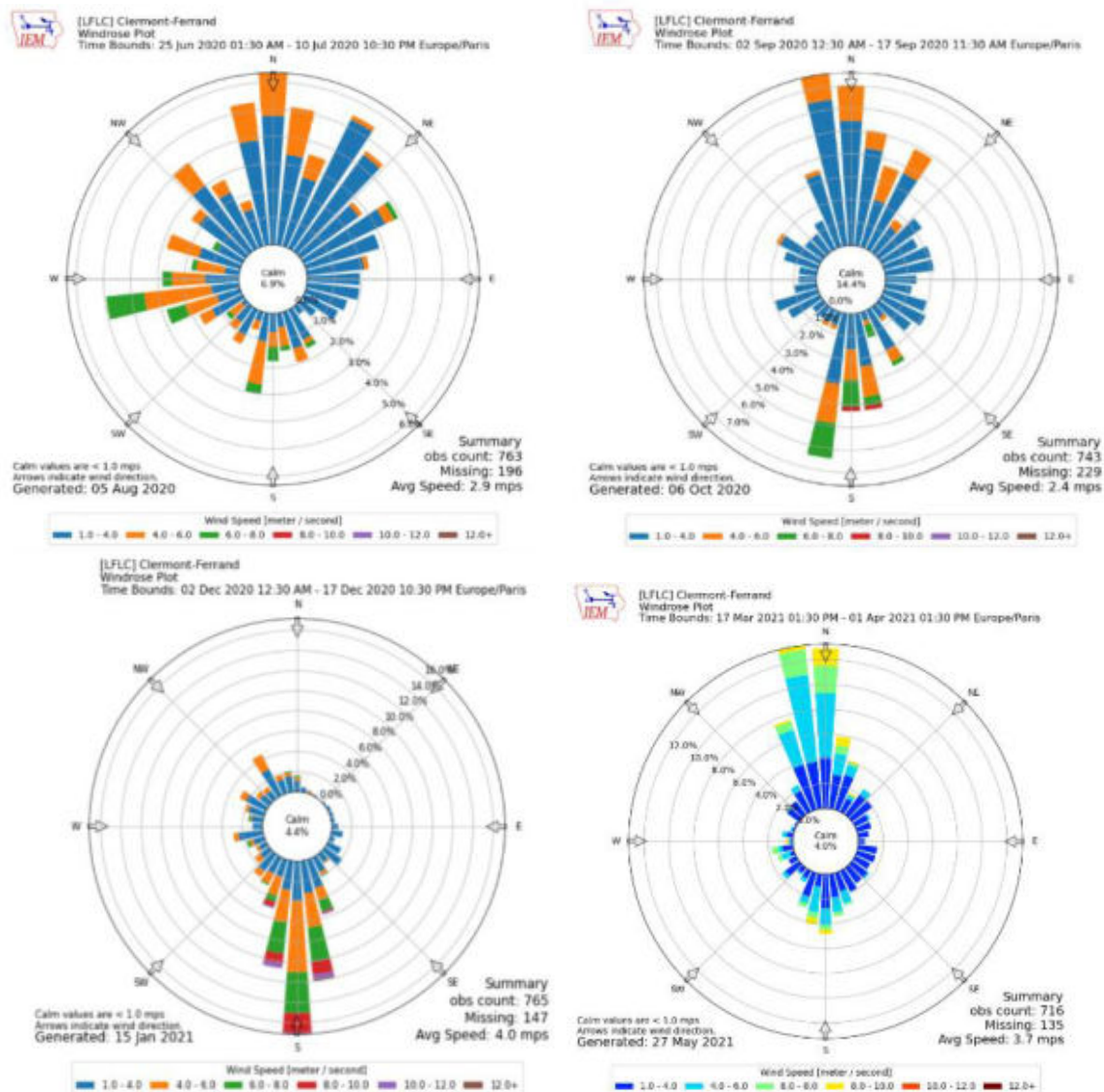


Figure 10 : Rose des vents à Clermont-Ferrand pendant les 4 campagnes

Durant les quatre campagnes de mesure successives, l'ensemble des directions de vents dominants habituellement observés à l'année, présentées sur la figure suivante (moyennes 1981-2020), ont été expérimentées. La proportion de vents calmes a en moyenne été plus faible qu'à l'accoutumée.

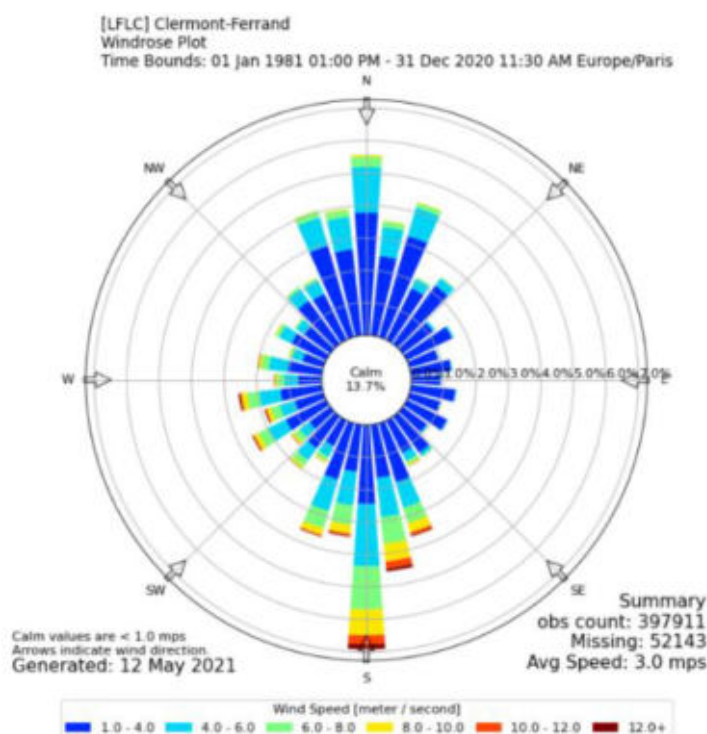


Figure 11 : Rose des vents annuelle à Clermont-Ferrand de 1981 à 2020

La représentativité des conditions de vents a donc été assurée lors de cette étude.

VI.2. Données Atmo Auvergne Rhône-Alpes

Les résultats obtenus lors des campagnes de mesure sont mis en regard des teneurs relevées par les stations d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes (AURA) à proximité.

Atmo AURA dispose de neuf stations en service au sein de la zone d'étude. Leur localisation est précisée en page suivante.

Les caractéristiques de ces stations, notamment leur typologie et l'influence à laquelle elles sont soumises, sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Caractéristiques des stations pérennes d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes

Station	Commune	Typologie	Influence	Polluants mesurés
Montferrand	Clermont-Ferrand	Urbaine	Fond	NO ₂ , PM _{2.5} , PM ₁₀ Ni, As, Cd
Jardin Lecoq	Clermont-Ferrand	Urbaine	Fond	NO ₂ , PM ₁₀
Clermont-Esplanade Gare	Clermont-Ferrand	Urbaine	Trafic	NO ₂ , PM _{2.5} , PM ₁₀ Benzène, Ni, As, Cd
Chamalières Europe	Chamalières	Urbaine	Trafic	NO ₂ , PM ₁₀
Site autoroutier A71	Clermont-Ferrand	Urbaine	Trafic	NO ₂ , PM ₁₀
Beaulieu	Clermont-Ferrand	Périurbaine	Industrielle	NO ₂ , PM ₁₀
Edouard Michelin	Clermont-Ferrand	Urbaine	Trafic	NO ₂
Royat Périurbaine	Royat	Périurbaine	Fond	NO ₂
Leclanché	Clermont-Ferrand	Urbaine	Fond	HAP

Concernant le benzène, les métaux et les HAP, il ne s'agit pas de mesures en continu mais de campagnes ponctuelles.

Par ailleurs, il n'existe pas de station pérenne d'Atmo AURA sur le périmètre d'étude effectuant des mesures de dioxyde de soufre, de 1,3-butadiène et de monoxyde de carbone.

Les emplacements des stations pérennes vis-à-vis de la zone d'étude sont présentés figure suivante.

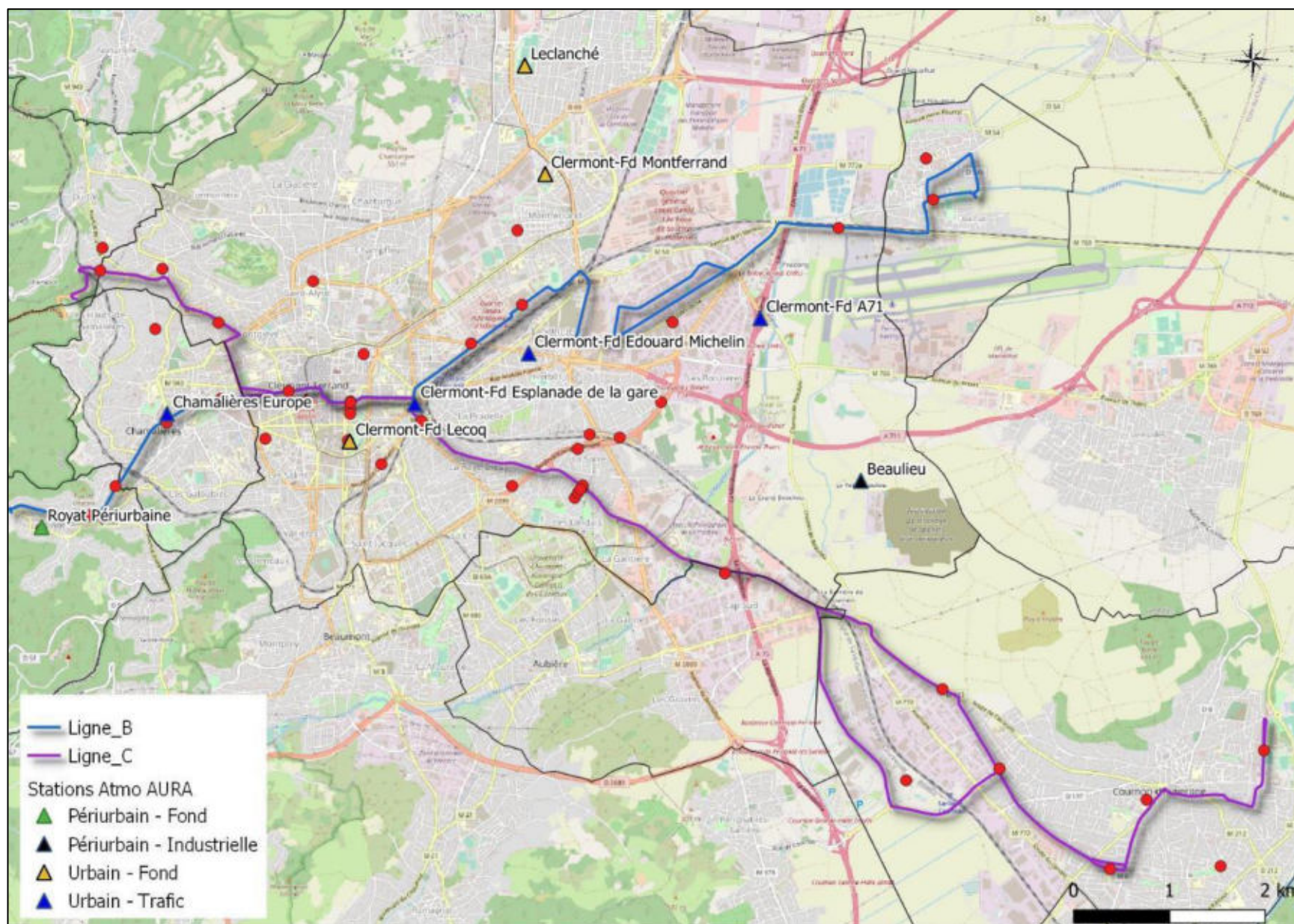


Figure 12 : Localisation des stations d'Atmo AURA situées dans la zone d'étude

VI.2.1 Dioxyde d'azote et particules

Le graphique suivant représente la tendance d'évolution des concentrations moyennes annuelles en Auvergne-Rhône-Alpes depuis 2007, et notamment du dioxyde d'azote et des particules PM₁₀ et PM_{2,5}.

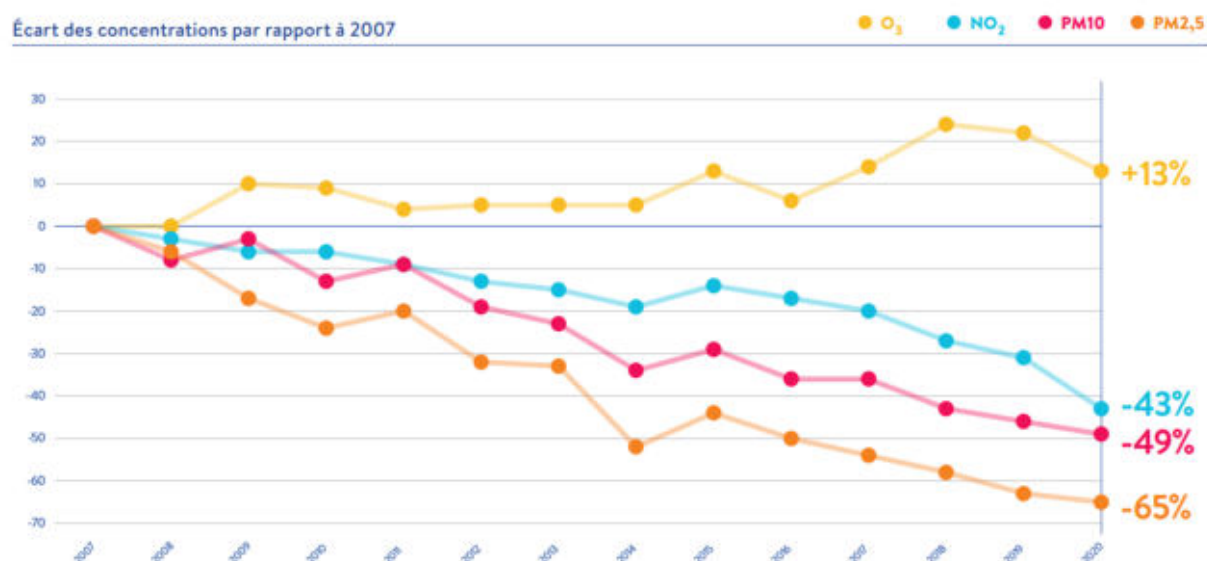


Figure 13 : Tendance d'évolution des concentrations moyennes annuelles en Auvergne-Rhône-Alpes

Concernant le dioxyde d'azote, Atmo AURA constate des concentrations divisées de près d'un facteur 2 en 13 ans. En effet, une évolution « naturelle » de par le renouvellement du parc automobile et d'autres mesures visant à réduire l'impact du trafic routier permet cette baisse de façon progressive annuellement. Toutefois, dans le bilan annuel, il est précisé que la crise sanitaire ayant eu un impact sur les déplacements, ce polluant a particulièrement évolué à la baisse en 2020.

Les particules enregistrent également une tendance à la baisse depuis 2013 (-49 % pour les PM₁₀ et -65 % pour les PM_{2,5}). L'impact de la crise sanitaire semble limité de par la multiplicité des sources de ces polluants

Les tableaux suivants présentent les concentrations moyennes en NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} sur les quatre périodes de mesures. Les graphiques associés situent la moyenne des quatre campagnes de mesure pour chaque concentration en polluant vis-à-vis des moyennes annuelles 2019 et 2020 correspondantes.

Tableau 8 : Synthèse des concentrations moyennes en NO₂ des stations pérennes d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes sur les 4 périodes

Station	NO ₂ (en µg/m³)				Moyenne
	C1	C2	C3	C4	
Montferrand	7,2	18,7	24,2	17,2	16,8
Jardin Lecoq	9,4	18,9	25,9	18,7	18,2
Clermont-Esplanade Gare	22,3	39,8	42,2	31,9	34,1
Chamalières Europe	17,6	30,2	34,3	27,2	27,3
Site autoroutier A71	21,9	33,3	28,7	29,3	28,3
Edouard Michelin	19,3	31,4	38,0	29,0	29,4
Beaulieu	5,9	13,3	14,4	12,4	11,5
Royat Périurbaine	4,7	9,3	13,1	10,1	9,3

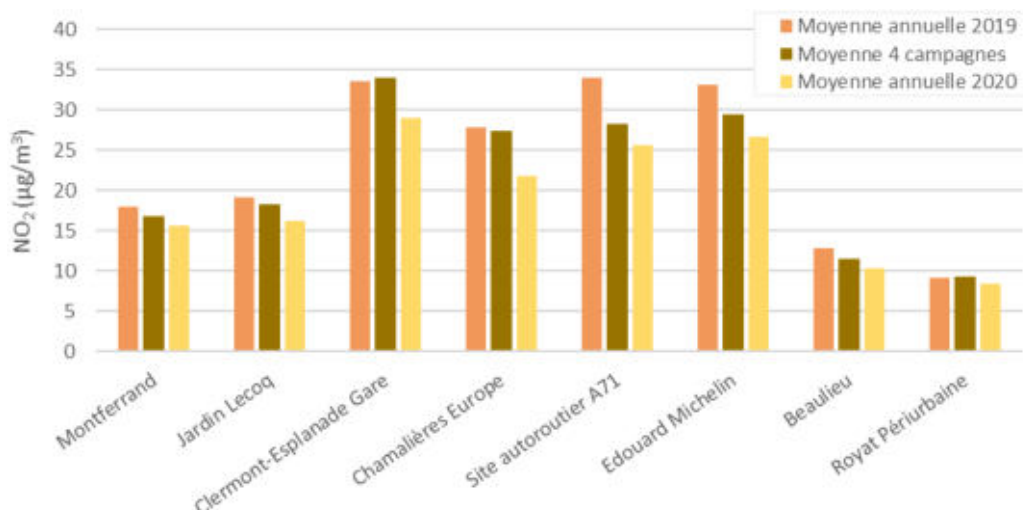


Figure 14 : Moyennes annuelles en NO₂ en 2019 et 2020 aux stations pérennes d'Atmo AURA et moyenne des quatre campagnes des données relevées à ces mêmes stations

On constate que, pour les stations d'Atmo AURA, les quatre campagnes de mesure ont été représentatives des concentrations en NO₂ qui auraient pu être observées en l'absence de crise sanitaire : en effet, les concentrations moyennes mesurées sont soit équivalentes à celles relevées en 2019, soit comprises entre les niveaux 2019 et 2020. L'écart le plus grand est retrouvé au niveau du site autoroutier de l'A71.

La baisse des concentrations peut donc être expliquée par une évolution « naturelle » mais les effets de la crise sanitaire (limitation de déplacements, diminution d'activité) ne peuvent être écartés.

Tableau 9 : Synthèse des concentrations moyennes en PM₁₀ des stations pérennes d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes sur les 4 périodes

Station	PM ₁₀ (en µg/m³)				Moyenne des quatre campagnes
	C1	C2	C3	C4	
Montferrand	10,7	15,7	8,1	15,2	12,4
Jardin Lecoq	14,2	17,2	9,8	9,5	12,7
Clermont-Esplanade Gare	15,1	18,8*	12,6	18,1	16,2**
Chamalières Europe	11,3	16,4	10,0	17,7	13,8
Site autoroutier A71	12,6	16,8	8,3	14,5	13,1
Beaulieu	12,8	17,7*	7,2	17,1	13,7**

*Taux de fonctionnement de la station inférieur à 90% sur la période, donnée indicative

**Donnée indicative car basée sur des moyennes indicatives pour au moins une campagne

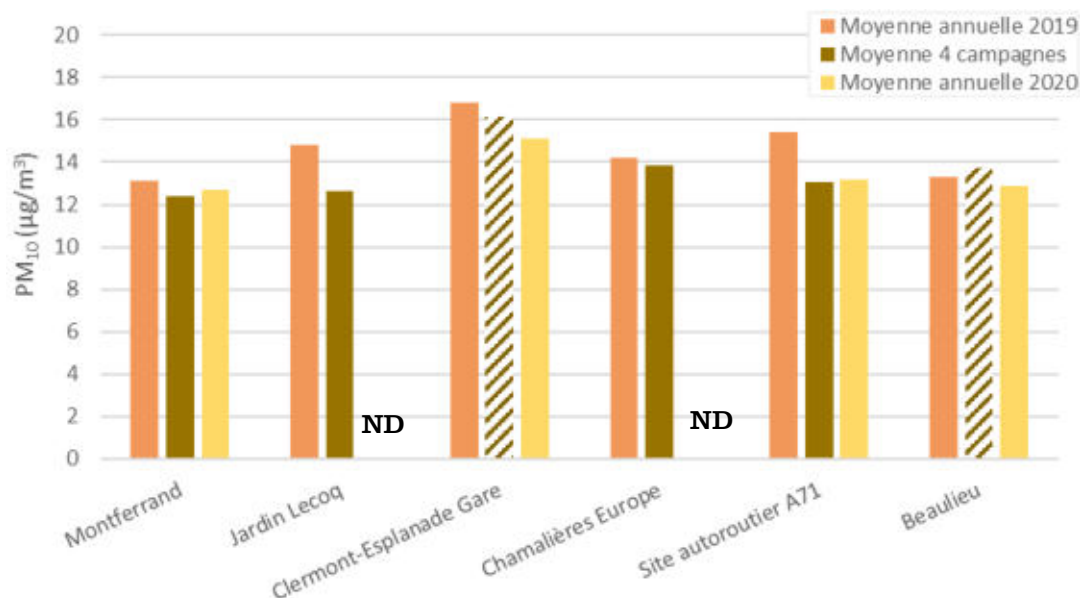


Figure 15 : Moyennes annuelles en PM₁₀ en 2019 et 2020 aux stations pérennes d'Atmo AURA et moyenne des quatre campagnes des données relevées à ces mêmes stations

On constate que pour les stations d'Atmo AURA, les quatre campagnes de mesure ont présenté une concentration moyenne en PM₁₀ du même ordre de grandeur que celles relevées en moyenne annuelle pour 2019 et 2020. A noter que ce polluant est moins soumis à l'influence du trafic routier que le NO₂ de par la multiplicité de ses sources d'émission, d'où un « effet COVID » limité.

Tableau 10 : Synthèse des concentrations moyennes en PM_{2,5} des stations pérennes d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes sur les 4 périodes

Station	PM _{2,5} (en µg/m³)				Moyenne
	C1	C2	C3	C4	
Montferrand	4,8	6,8	6,4	9,7	6,9
Clermont-Esplanade Gare	6,8	9,9*	7,8	10,1	8,7**

*taux de fonctionnement de la station inférieur à 90% sur la période, donnée indicative

**Donnée indicative car basée sur des moyennes indicatives pour au moins une campagne

Les moyennes annuelles 2019 et 2020 pour la station Montferrand sont respectivement de 8,1 et 7,9 µg/m³. Pour la station Esplanade de la Gare, elles sont de 9,5 µg/m³ en 2019 et 8,9 µg/m³ en 2020. Les moyennes relevées à ces stations sur la totalité de l'étude sont du même ordre de grandeur que les moyennes annuelles de ces deux dernières années, bien que légèrement inférieure pour Montferrand. De même que pour les PM₁₀, les PM_{2,5} possèdent de multiples sources autres que le trafic routier.

VI.2.2 Dioxyde de soufre

Ce polluant n'est pas mesuré dans le département du Puy-de-Dôme. En région Auvergne-Rhône-Alpes, hors stations industrielles et d'observation, six stations ont mesuré le dioxyde de soufre entre 2010 et 2020.

Tableau 11 : Concentrations moyennes annuelles en SO_2 de 2010 à 2020 relevées sur les stations d'Atmo AURA (en $\mu g/m^3$)

Station Année	Grenoble les Frères Urbaine - Fond	Saint- Etienne Sud Urbaine - Fond	Lyon- Centre Urbaine - Fond	Saint-Jean de Maurienne Urbaine - Fond	A43 Vallée de la Maurienne Périurbaine - Trafic	Saint- Germain- sur-Rhône Rurale - Fond
2010	2,0	2,0	1,0	5,0	-	2,0
2011	2,0	1,0	2,0	6,0	-	1,0
2012	2,0	1,0	1,0	5,0	-	1,0
2013	2,0	1,0	1,0	5,0	6,0	0,0
2014	3,0	1,0	1,0	6,0	9,0	0,0
2015	2,0	1,0	1,0	8,0	12,0	1,0
2016	1,0	1,0	1,0	7,0	11,0	1,0
2017	0,3	-	-	5,2	10,7	0,7
2018	0,4	-	-	6,7	-	0,2
2019	1,0	-	-	4,7	-	0,2
2020	6,1	-	-	6,6	-	Donnée en attente de validation

Les stations pérennes enregistrent des moyennes annuelles inférieures à $12 \mu g/m^3$ depuis plusieurs années. Ces niveaux sont nettement inférieurs à l'objectif de qualité fixé à $50 \mu g/m^3$ en moyenne annuelle.

Ainsi, bien que toutes ces stations soient situées à plusieurs centaines de kilomètres de la zone d'étude, elles reflètent la faiblesse des teneurs en dioxyde de soufre sur le territoire national, et ce aussi bien en fond rural qu'en proximité de trafic.

VI.2.3 Benzène

Il n'existe pas de station pérenne d'Atmo AURA effectuant des mesures de benzène en continu sur la période de mesure. Les données à disposition sont des concentrations moyennes annuelles (2010 à 2013 puis 2017) sur la station sous influence de trafic urbain de Clermont-Ferrand Esplanade de la Gare. Ce polluant n'est plus mesuré sur cette station depuis 2018.

Elle enregistre des teneurs faibles en 2017, de l'ordre de $1 \mu g/m^3$, en cohérence avec les observations sur le territoire national, qui voient les niveaux décroître depuis plusieurs années.

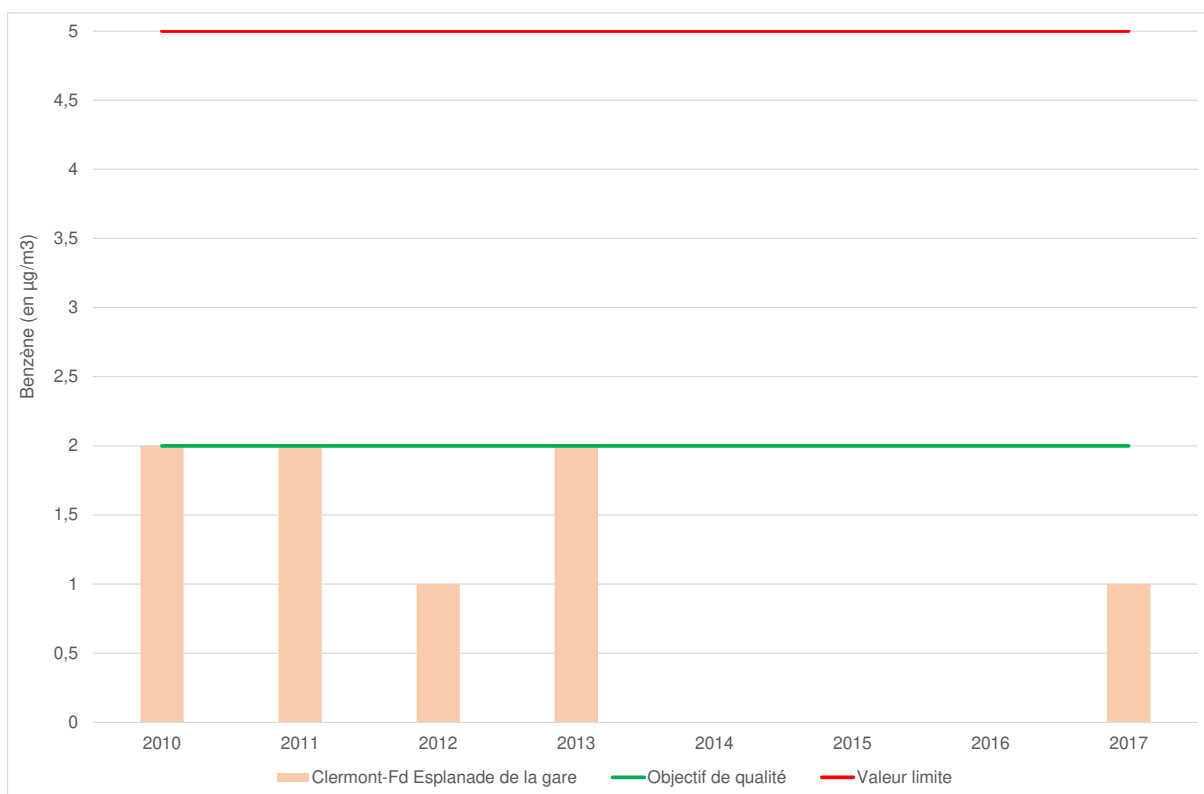


Figure 16 : Evolution des concentrations en moyenne annuelle en benzène de 2010 à 2013 et 2017 relevées à Clermont-Ferrand sur la station Clermont-Ferrand Esplanade de la Gare

Le respect de la valeur limite annuelle ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et de l'objectif de qualité ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sur cette station a été assuré sur les cinq années disponibles.

VI.2.4 Monoxyde de carbone

Ce polluant n'est pas mesuré dans le département du Puy-de-Dôme. L'unique analyseur de la région Auvergne-Rhône-Alpes est localisé dans le département du Rhône.

Tableau 12 : Concentrations moyennes annuelles en CO de 2015 à 2020 relevées sur la station Lyon Périphérique d'Atmo AURA (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Station	Lyon périphérique Urbaine - Trafic
Année	
2015	349
2016	356
2017	295
2018	313
2019	334
2020	315

Les concentrations mesurées entre 2015 et 2020 sont faibles et inférieures à $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Bien que cette station soit située à distance de la zone d'étude, elle témoigne de la faiblesse des teneurs en monoxyde de carbone sur le territoire national, y compris en proximité de trafic.

VI.2.5 HAP

Il n'existe pas de station pérenne d'Atmo AURA effectuant des mesures de HAP en continu sur la période de mesure. Les données à disposition sont des concentrations moyennes annuelles (2017 à 2020) sur la station sous influence de fond urbain de Leclanché.

Elle enregistre des teneurs faibles pour les sept HAP mesurés, inférieures à 0,5 ng/m³.

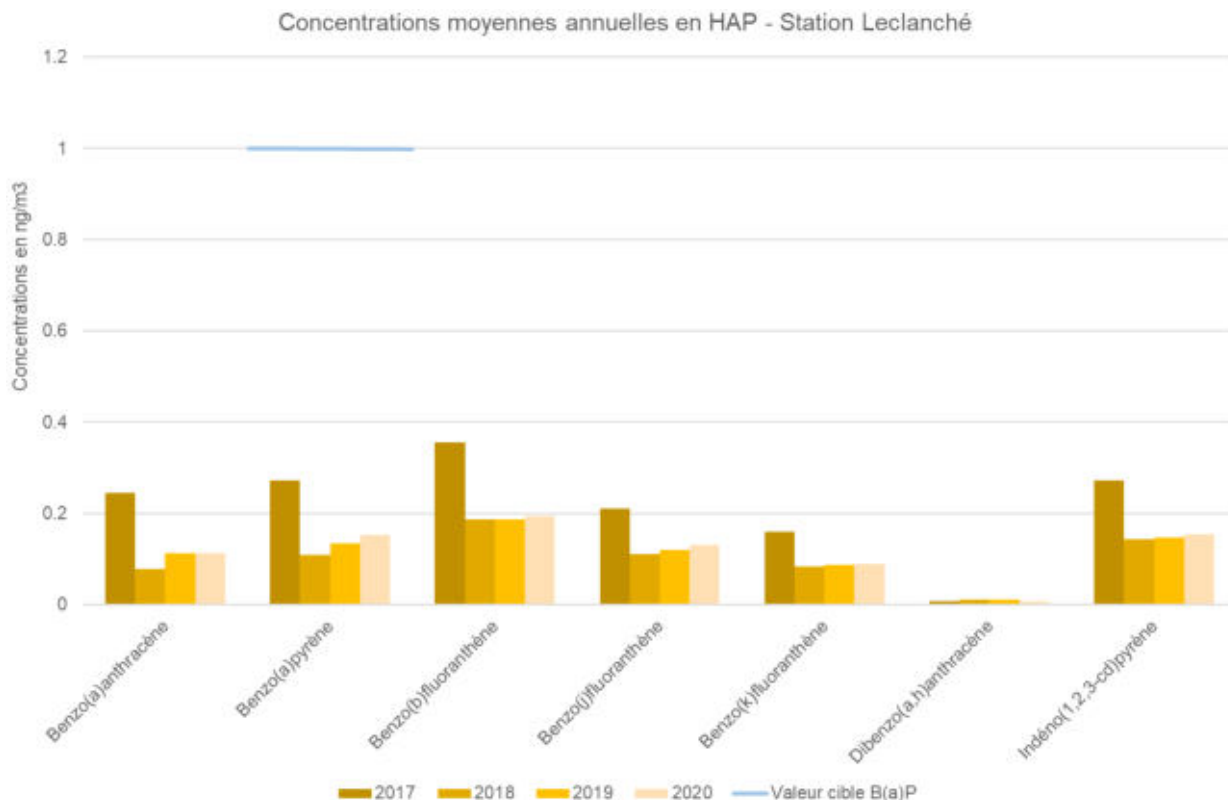


Figure 17 : Evolution des concentrations en moyenne annuelle en HAP de 2017 à 2020 relevées à Clermont-Ferrand sur la station Leclanché

Le respect de la valeur cible annuelle (1 ng/m³) pour le benzo(a)pyrène sur cette station est assuré ces quatre dernières années.

VI.2.6 Métaux

Il n'existe pas de station pérenne d'Atmo AURA effectuant des mesures de métaux en continu sur la période de mesure. Les données à disposition sont des concentrations moyennes annuelles (2017 à 2020) sur les stations sous influence de fond urbain Montferrand et de trafic urbain Esplanade de la gare. Elles enregistrent des teneurs faibles en métaux, inférieures à 2 ng/m³.

Le chrome n'est pas surveillé par Atmo AURA.

Les teneurs annuelles en nickel et en arsenic sont présentées sur les graphiques ci-après.

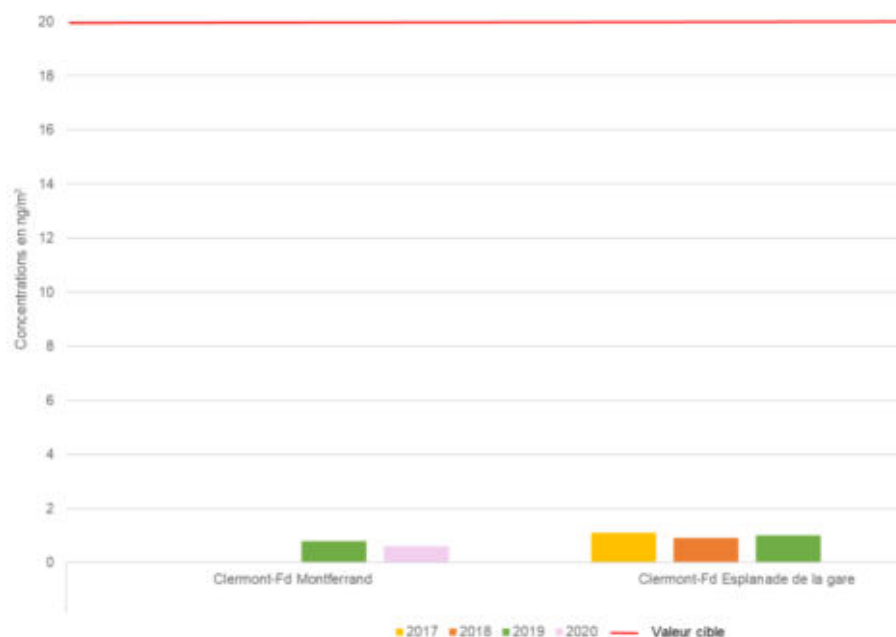


Figure 18 : Evolution des concentrations en moyenne annuelle en nickel de 2017 à 2020 relevées à Clermont-Ferrand sur les stations d'Atmo AURA

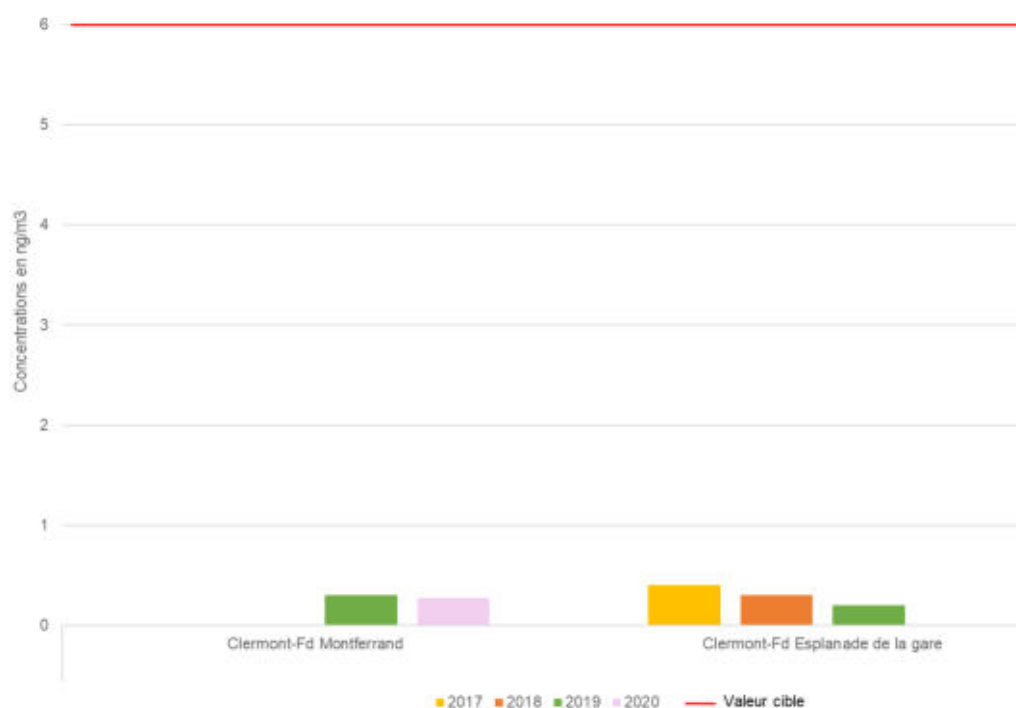


Figure 19 : Evolution des concentrations en moyenne annuelle en arsenic de 2017 à 2020 relevées à Clermont-Ferrand sur les stations d'Atmo AURA

Le respect de la valeur cible annuelle pour le nickel et l'arsenic (respectivement de 20 et 6 ng/m³) sur ces stations est assuré ces quatre dernières années.

VI.2.7 1,3-Butadiène

Ce polluant n'est pas mesuré dans le département du Puy-de-Dôme. En région Auvergne-Rhône-Alpes, il est mesuré uniquement sur des stations sous influence industrielle. Quatre stations ont mesuré le 1,3-butadiène entre 2010 et 2020.

Tableau 13 : Concentrations moyennes annuelles en 1,3-butadiène de 2010 à 2020 relevées sur les stations d'Atmo AURA (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Station Année	Sud lyonnais / Feyzin ZI Périurbaine - Industrielle	Sud lyonnais Pierre-Bénite Urbaine - Industrielle	Vernaison ZI Périurbaine - Industrielle	Parking relais - Pont de Claix Périurbaine - Industrielle
2010	1,87	0,19	0,35	-
2011	1,40	0,29	0,29	-
2012	2,16	0,24	0,25	-
2013	0,51	0,19	0,36	-
2014	0,56	0,15	0,19	-
2015	0,52	0,13	0,14	-
2016	0,46	0,18	0,14	0,50
2017	0,30	0,19	0,15	0,40
2018	0,57	0,19	0,14	-
2019	0,51	-	0,11	-
2020	0,49	-	0,16	-

En l'absence de données plus proches de la zone d'étude, ces observations permettent de dégager un ordre de grandeur des concentrations de ce polluant dans l'air ambiant.

Le 1,3-butadiène n'est pas réglementé.

Ces concentrations peuvent être comparées à la Valeur Toxicologique de Référence (VTR), établie par l'US-EPA (2002), de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour une exposition chronique. Ces dix dernières années, seul un dépassement est observé, en 2012, sur la station Sud lyonnais / Feyzin ZI.

VI.3. Résultats

Deux types de mesures ont été conduites :

- Des mesures par échantillonnage passif fournissant des moyennes, sur les deux semaines de mesures, de concentration en dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, benzène, 1,3-butadiène (2 x 7 jours), monoxyde de carbone.
- Des mesures par préleveurs fournissant des données journalières en particules PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$ et hebdomadaires en métaux et HAP.

VI.3.1 Qualité des mesures

Lors des quatre campagnes de mesure, à l'exception du nickel, du chrome et du monoxyde de carbone sur une campagne, ainsi que du 1,3-butadiène de manière plus récurrente, les blancs terrains réalisés pour les polluants sont tous inférieurs aux limites de quantification, confirmant la validité des résultats.

Pour la campagne n°1, les résultats en nickel ont été invalidés du fait de la contamination du blanc terrain.

Concernant la campagne n°3 pour laquelle le chrome présentait un blanc terrain d'une concentration supérieure à la limite de quantification, le dépassement n'a pas été considéré comme significatif selon le guide du LCSQA, les résultats ont donc été validés.

Le blanc pour le monoxyde de carbone a présenté une contamination lors de la campagne n°2 mais les concentrations relevées aux points 3 et 13 étaient inférieures à la limite de quantification et ont donc été conservés.

Concernant le 1,3-butadiène, la concentration mesurée sur le blanc lorsqu'elle n'est pas inférieure à la limite de quantification du laboratoire lui est égale ($0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les campagnes n°2, 3 et 4). Au regard des ordres de grandeurs supérieurs des concentrations relevées sur les points 3 et 13 cette valeur n'a jamais été retranchée et les résultats ont été validés.

Les résultats du doublon pour le NO_2 attestent par ailleurs pour chaque campagne d'une répétabilité très satisfaisante (écart relatif d'environ 5 % en moyenne).

VI.3.2 Dioxyde d'azote

VI.3.2.1 Présentation des résultats

Les emplacements des points de mesure et leurs concentrations respectives sont représentés sur la carte en page suivante.

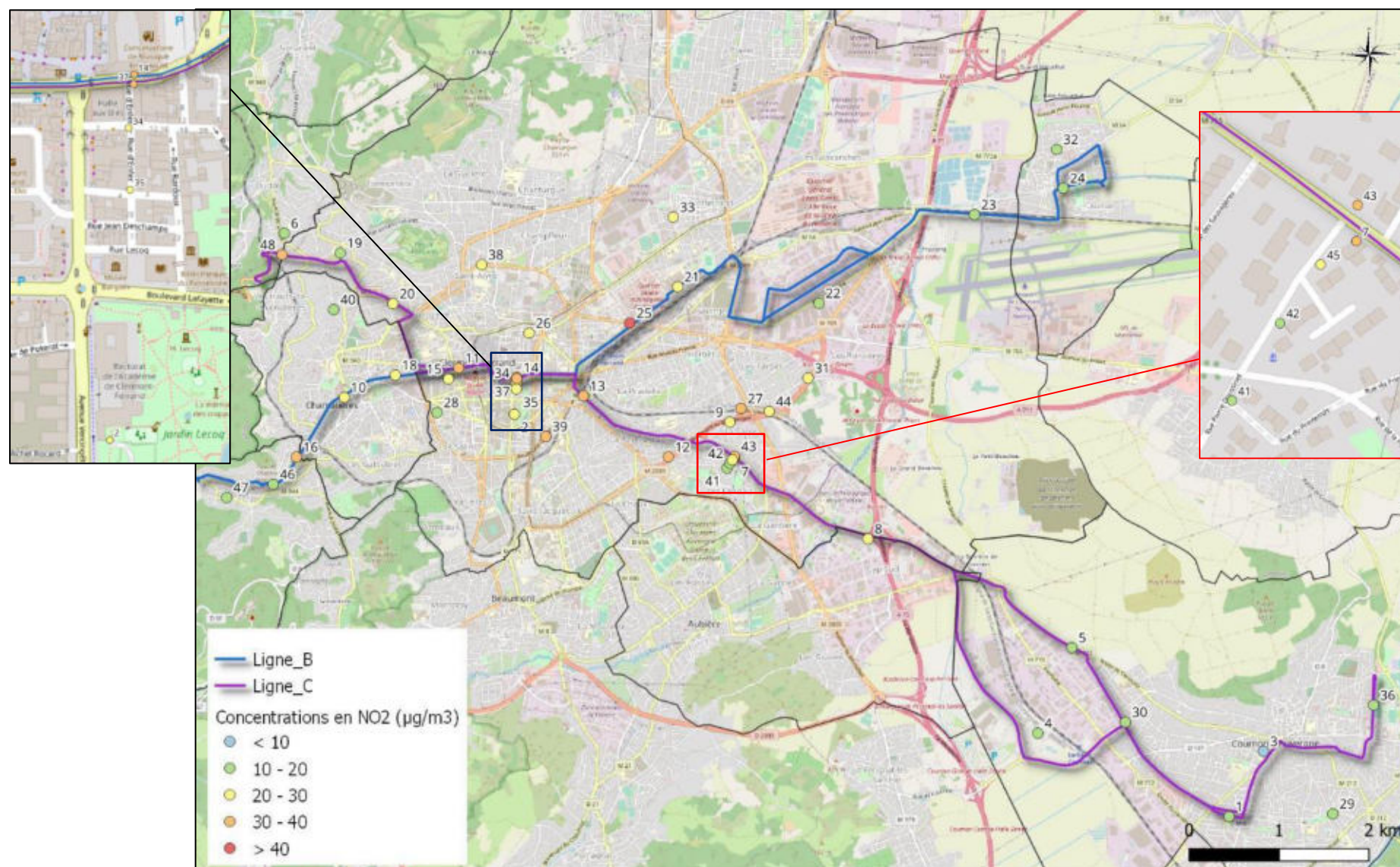
A noter que les concentrations affichées pour les points 46, 47 et 48 ne concernent que la moyenne des deux dernières campagnes, ces points ayant été ajoutés en cours d'étude. De même, les points 13 et 37 ne présentent qu'une moyenne sur trois campagnes du fait de la disparition de leurs échantillons de prélèvement lors de la seconde campagne.

Le graphique ci-dessous rassemble par ordre décroissant les concentrations relevées aux différents points pour l'ensemble des campagnes :



Figure 20 : Concentrations en NO_2 relevées sur les différents points de mesure moyennées sur les quatre campagnes de l'étude

Les teneurs moyennes sur les quatre campagnes sont hétérogènes et s'échelonnent entre $42,7$ et $6,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rq : les données pour les points 46, 47 et 48 sont calculées sur 2 séries de mesures (décembre 2020 et mars 2021)

Les données pour les points 13 et 37 sont calculées sur 3 séries de mesures (capteurs dérobés en septembre 2020)

Figure 21 : Cartographie des concentrations en NO₂ moyennées sur l'ensemble des quatre campagnes de l'étude

Les concentrations les plus élevées sont relevées le long du tracé de la ligne B (points 25, 14, 16 et 11) ainsi qu'au niveau des boulevards Jacques Bingen (point 12) et Cote Blatin (point 39). A noter que pour le point 48, la moyenne affichée correspond aux résultats des deux dernières campagnes, réalisées en conditions hivernales donc pénalisantes pour la qualité de l'air. Ce point ainsi que les points 47, 46 et dans une moindre mesure, les points 13 et 37, sont placés sur le graphique à titre indicatif.

La valeur limite annuelle de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est dépassée sur un unique point de mesure lors de l'étude : le point 25. Il est situé au niveau de l'avenue Edouard Michelin, axe très circulé de Clermont-Ferrand.

De façon plus générale, les niveaux apparaissent plus importants au sein de la ville de Clermont-Ferrand, qui s'avère être la plus dense en termes de population du périmètre en étude et rassemble donc les activités humaines.

La concentration moyenne la plus faible est mesurée à proximité du plan d'eau de Cournon d'Auvergne (point 17). Il s'agit ici du point témoin de l'étude.

Deux transects ont été réalisés afin d'observer l'influence du trafic routier sur les teneurs en dioxyde d'azote : l'un au niveau de la rue Maréchal Joffre (lignes B et C), l'autre au niveau de la rue de l'Oradou (ligne C).

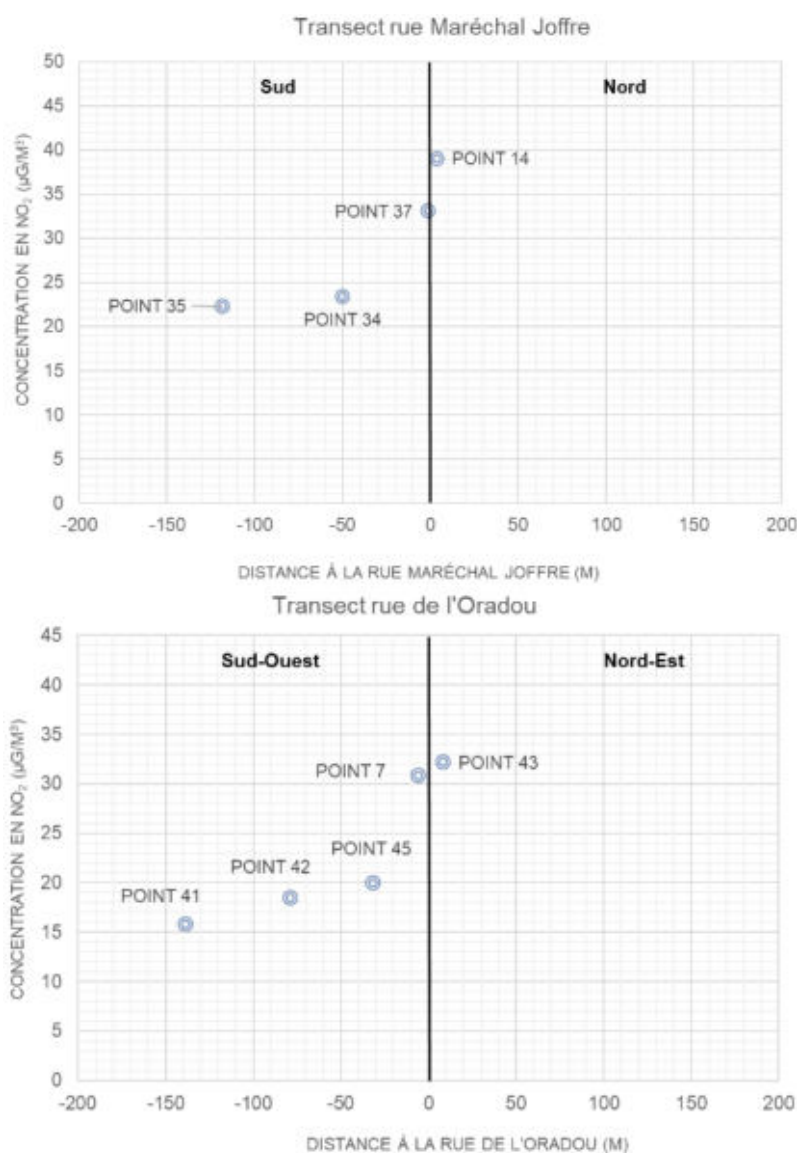


Figure 22 : Concentrations en NO_2 relevées sur les transects rue du Maréchal Joffre et rue de l'Oradou en moyenne sur les quatre campagnes de l'étude

L'influence du trafic routier de l'Oradou sur les concentrations mesurées en NO_2 s'exerce sur une distance d'environ 100 mètres après laquelle on retrouve des niveaux de fond tels que ceux pouvant être enregistrés à la station Jardin Lecoq. En effet, les concentrations les plus élevées sont relevées à proximité de la voirie : points 7 et 43 à moins de 10 mètres de l'axe. La décroissance des niveaux est rapide dès lors qu'on s'éloigne des voiries, puisqu'une baisse d'environ $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est observée à quelques dizaines de mètres.

En revanche, pour la rue Maréchal Joffre, même à une centaine de mètres de la voie, les concentrations retrouvées n'atteignent pas les niveaux de fond observés aux stations urbaines sur la période, soit environ $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Cette différence peut s'expliquer par le fait que la rue de l'Oradou, bien que supportant un trafic plus important que la rue du Maréchal Joffre, est placée dans un environnement périurbain où les teneurs de fond en dioxyde d'azote sont plus faibles. A l'inverse, le transect de l'avenue Joffre, située dans l'hyper centre, connaît l'influence de nombreuses autres rues voisines, ce qui a pour effet d'augmenter les teneurs de fond.

VI.3.2.2 Comparaison des niveaux relevés à ceux des stations pérennes d'Atmo AURA

La confrontation aux données des stations pérennes sur la même période permet d'évaluer le risque de dépassement du seuil de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur une année entière. Le graphe suivant permet de situer les concentrations mesurées sur la zone vis-à-vis des stations d'Atmo AURA pendant les quatre périodes de mesures.

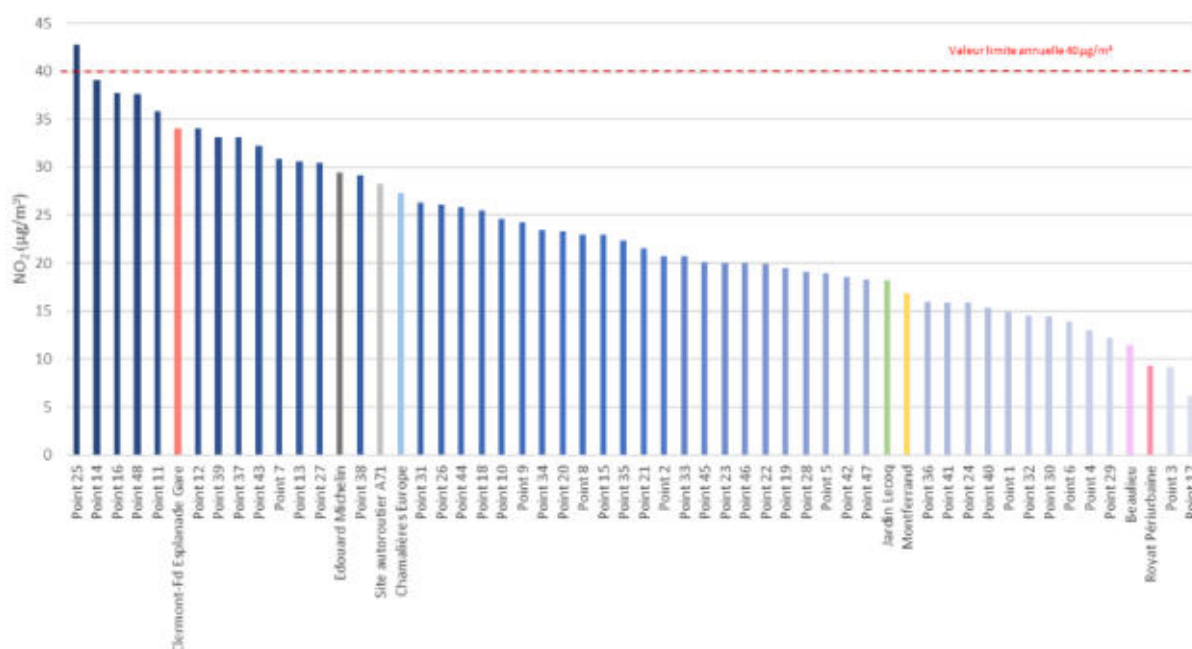


Figure 23 : Concentrations en NO_2 relevées sur les différents points de mesure et aux stations d'Atmo AURA moyennées sur les quatre campagnes de l'étude

Deux points ont été placés à proximité, non immédiate, des stations d'Atmo AURA (point 2 et point 10).

Concernant le point 2, au niveau de la station Clermont-Ferrand Lecoq, les concentrations entre l'échantillonneur passif et la station sont relativement proches (respectivement $20,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $18,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$). L'écart peut s'expliquer par un éloignement moins important à un axe routier de l'échantillonneur passif (avenue Vercingétorix).

Concernant le point 10, au niveau de la station Chamalières Europe, l'écart entre les concentrations (respectivement $24,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $27,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) peut également s'expliquer par l'influence du trafic routier. Le point 10 est en retrait par rapport aux avenues de Royat et de Fontmaure.

Des teneurs supérieures à celles retrouvées à la station sous influence trafic Clermont-Ferrand Esplanade de la gare sont relevées sur cinq points de mesure (points 25, 14, 16, 48 et 11 de gauche à droite sur la Figure 23), suggérant une influence du trafic routier plus marquée sur les concentrations mesurées. Cette influence semble également être observée sur les points 12 à 38 (de gauche à droite sur la Figure 23), dont les concentrations se situent toutes au-dessus de celles enregistrées par les stations sous influence trafic de l'agglomération.

Les teneurs mesurées aux points 31 à 47 (de gauche à droite sur la Figure 23) se situent entre les niveaux de fond urbain et les niveaux de stations sous influence trafic.

Les concentrations relevées aux points 36 à 17 (de gauche à droite sur la Figure 23) sont caractéristiques d'un environnement urbain sans influence marquée du trafic routier.

En définitive, la durée de l'étude couvrant 14 % d'une année, il est possible de conclure que la valeur limite de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle est respectée sur l'ensemble des points de mesure de l'étude à l'exception du point 25. Cela reflète les observations effectuées au droit des stations Atmo depuis plusieurs années. En effet depuis 2016, la valeur limite annuelle de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le NO_2 n'est plus dépassée et la station expérimentant les concentrations les plus élevées est Edouard Michelin, située sur le même axe que le point 25.

VI.3.3 Benzène

Le tableau ci-dessous présente les concentrations moyennes mesurées aux points 3 et 13.

Tableau 14 : Concentrations moyennes des quatre campagnes en benzène relevées sur les points de mesure 3 et 13

	Benzène (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Point 3	0,4
Point 13	0,5
Objectif de qualité	2
Valeur limite	5

Les teneurs sont relativement faibles et homogènes : respectivement $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ce polluant n'apparaît pas comme influencé par le trafic routier, en revanche sa saisonnalité a pu être mise en évidence lors des campagnes. En effet, les sources de benzène sont depuis quelques années essentiellement dues au secteur résidentiel et tertiaire (combustion de bois, ...).

La cartographie suivante met en avant les concentrations mesurées durant les campagnes :

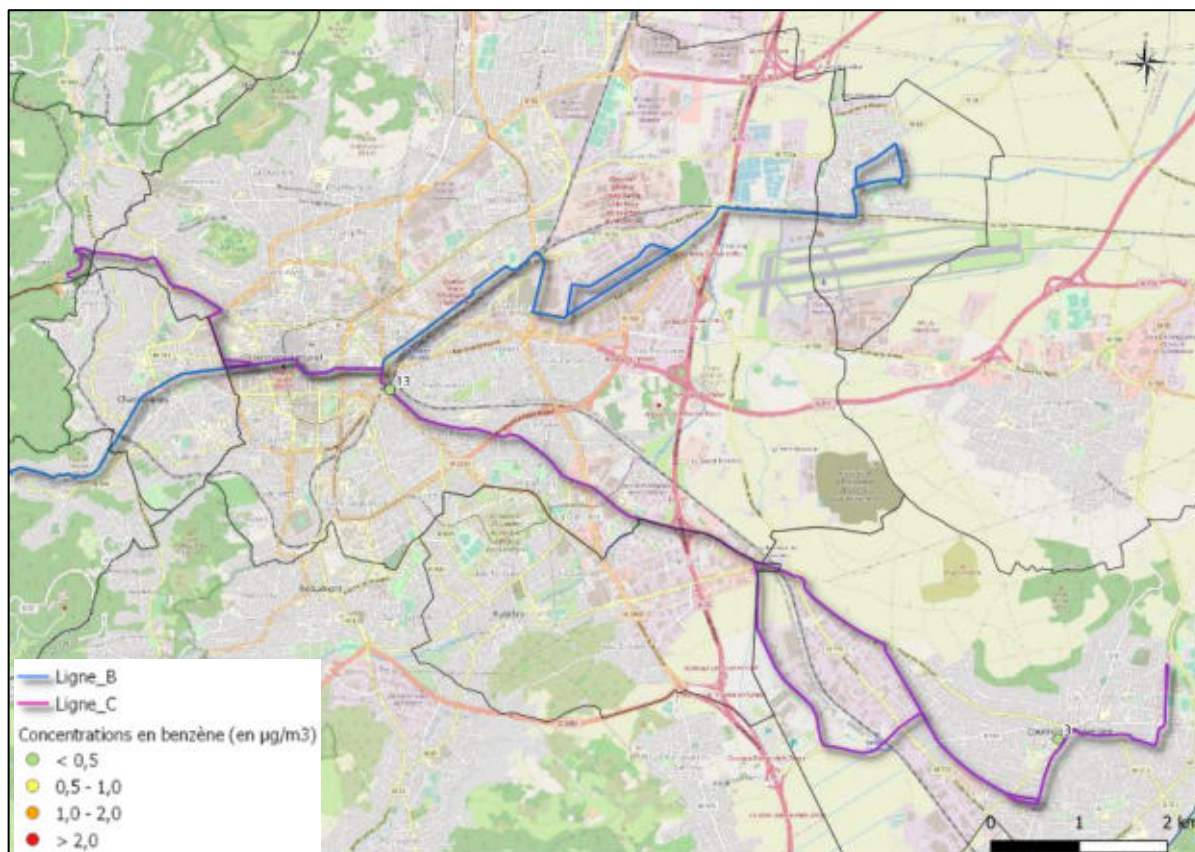


Figure 24 : Cartographie des concentrations moyennes en benzène sur les quatre campagnes de l'étude

Ainsi, pour les points 3 et 13, l'objectif de qualité de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle ainsi que la valeur limite annuelle de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sont respectés.

VI.3.4 Dioxyde de soufre

Le tableau ci-dessous présente les concentrations moyennes mesurées aux points 3 et 13.

Tableau 15 : Concentrations moyennes des quatre campagnes en SO_2 relevées sur les points de mesure 3 et 13

	SO_2 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Point 3	< 0,1
Point 13	< 0,1
Objectif de qualité	50

Les teneurs sont homogènes et égales à $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Par conséquent, l'objectif de qualité de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle est largement respecté en moyenne annuelle sur les deux points de mesure.

La cartographie suivante met en avant les concentrations mesurées durant les campagnes :

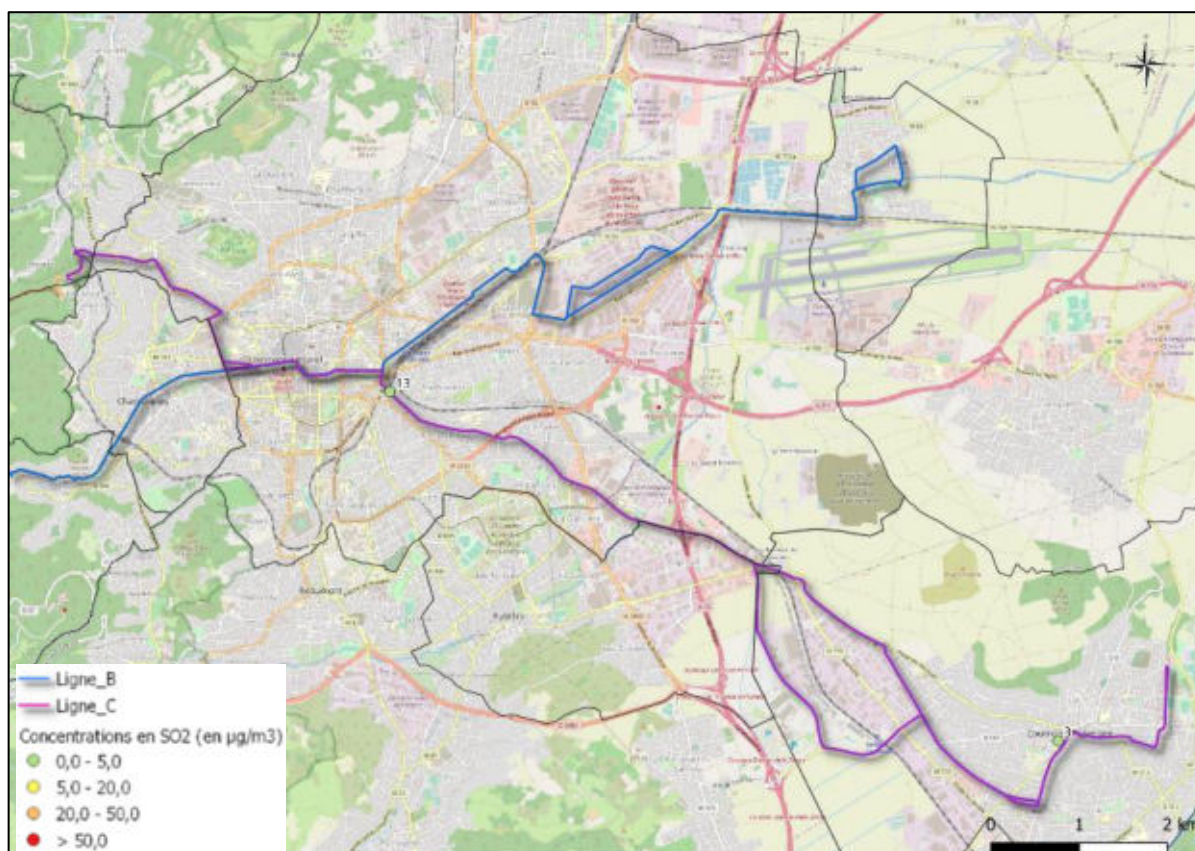


Figure 25 : Cartographie des concentrations moyennes en SO_2 sur les quatre campagnes de l'étude

Ces niveaux sont cohérents avec les observations réalisées par Atmo AURA à l'échelle du territoire. En effet, ce polluant n'est plus surveillé dans le Puy-de-Dôme car il ne représente plus de réel enjeu sanitaire, en particulier hors milieu industriel.

VI.3.5 1,3-Butadiène

Le tableau ci-dessous présente les concentrations moyennes mesurées aux points 3 et 13.

Tableau 16 : Concentrations moyennes des quatre campagnes en 1,3-Butadiène relevées sur les points de mesure 3 et 13

	1,3-butadiène (en $\mu g/m^3$)
Point 3	0,2
Point 13	0,2

Les teneurs sont faibles et homogènes : $0,2 \mu g/m^3$.

Les concentrations mesurées sur les 14 % de l'année couverts par l'étude sont bien inférieures à la Valeur Toxicologique de Référence (VTR) de $2 \mu g/m^3$ pour une exposition chronique. On considère donc qu'il n'y a pas de dépassement de cette dernière sur une année entière.

VI.3.6 Monoxyde de carbone

Le tableau ci-dessous présente les concentrations moyennes mesurées aux points 3 et 13.

Tableau 17 : Concentrations moyennes des quatre campagnes en CO relevées sur les points de mesure 3 et 13

	CO (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Point 3	< 550
Point 13	< 550

Les teneurs ont systématiquement été inférieures à la limite de détection du laboratoire ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lors des deux premières campagnes et $600 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les deux dernières).

Ces niveaux sont cohérents avec les observations réalisées par Atmo AURA à l'échelle du territoire (voir §VI.2.4). Ce polluant n'est plus surveillé dans le Puy-de-Dôme car il ne représente plus de réel enjeu sanitaire.

VI.3.7 Particules PM_{10}

VI.3.7.1 Présentation des résultats journaliers

Le tableau ci-dessous présente les concentrations moyennes journalières en PM_{10} mesurées durant les campagnes de mesure au point 3 (école Henri Bournel).

Tableau 18 : Concentrations moyennes journalières en PM_{10} au point 3 sur les quatre périodes (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

C1	PM_{10}	C2	PM_{10}	C3	PM_{10}	C4	PM_{10}
26/06/20	9,1*	03/09/20	-	03/12/20	10,7	19/03/21	4,0
27/06/20	7,0	04/09/20	-	04/12/20	<3,3	20/03/21	10,8
28/06/20	<3,5	05/09/20	-	05/12/20	4,5	21/03/21	17,3
29/06/20	6,9	06/09/20	-	06/12/20	6,2	22/03/21	19,8
30/06/20	8,3	07/09/20	-	07/12/20	4,5	23/03/21	12,2
01/07/20	10,5	08/09/20	-	08/12/20	4,5	24/03/21	9,5
02/07/20	6,0	09/09/20	20,0*	09/12/20	12,6	25/03/21	11,5
03/07/20	7,2	10/09/20	16,3	10/12/20	10,2	26/03/21	11,6
04/07/20	5,6	11/09/20	33,2	11/12/20	3,3	27/03/21	5,3
05/07/20	7,0	12/09/20	14,1	12/12/20	4,2	28/03/21	7,3
06/07/20	7,7	13/09/20	18,1	13/12/20	8,6	29/03/21	10,3
07/07/20	14,5	14/09/20	19,0	14/12/20	4,6	30/03/21	14,6
08/07/20	12,6	15/09/20	25,4	15/12/20	5,8	31/03/21	13,5
09/07/20	11,5	16/09/20	28,2*	16/12/20	<5,0*	01/04/21	<10,8*
Moyenne sur la période	8,4		21,8		6,3		11,4

* données précisées à titre indicatif - Journées incomplètes du fait de l'installation ou la désinstallation du matériel

La valeur limite journalière de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{10} n'a jamais été dépassée quelle que soit la période de mesure au cours de l'étude.

La valeur limite de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ainsi que l'objectif de qualité de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle sont également respectés au point de mesure 3 qui a connu une concentration de $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur les quatre campagnes de l'étude. Cette concentration est proche de la concentration moyenne relevée en situation de fond urbain/périurbain ($13,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ce respect des valeurs seuils pour les particules PM_{10} reflète la situation observée depuis plusieurs années sur les six stations pérennes d'Atmo AURA.

VI.3.8 Particules $\text{PM}_{2,5}$

VI.3.8.1 Présentation des résultats journaliers

Le tableau suivant présente les concentrations moyennes journalières en $\text{PM}_{2,5}$ mesurées durant les campagnes de mesure au point 3 (école Henri Bournel).

Tableau 19 : Concentrations moyennes journalières en $\text{PM}_{2,5}$ au point 3 sur les quatre périodes (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

C1	$\text{PM}_{2,5}$	C2	$\text{PM}_{2,5}$	C3	$\text{PM}_{2,5}$	C4	$\text{PM}_{2,5}$
26/06/2020	nd*	02/09/2020	nd*	03/12/2020	7,8	19/03/21	10,0
27/06/2020	6,5	03/09/2020	11,3	04/12/2020	4,6	20/03/21	9,6
28/06/2020	<3,4	04/09/2020	10,4	05/12/2020	6,6	21/03/21	14,2
29/06/2020	<3,4	05/09/2020	11,7	06/12/2020	7,8	22/03/21	13,3
30/06/2020	4,3	06/09/2020	9,6	07/12/2020	4,9	23/03/21	7,5
01/07/2020	<3,5	07/09/2020	8,8	08/12/2020	7,4	24/03/21	5,4
02/07/2020	<3,4	08/09/2020	11,3	09/12/2020	12,6	25/03/21	4,2
03/07/2020	<3,4	09/09/2020	12,9	10/12/2020	9,8	26/03/21	8,3
04/07/2020	<3,4	10/09/2020	12,1	11/12/2020	4,2	27/03/21	<4,2
05/07/2020	<3,4	11/09/2020	10,4	12/12/2020	5,4	28/03/21	<4,2
06/07/2020	<3,4	12/09/2020	nd***	13/12/2020	6,5	29/03/21	<4,2
07/07/2020	<3,4	13/09/2020	13,3	14/12/2020	4,6	30/03/21	7,1
08/07/2020	5,6	14/09/2020	12,9	15/12/2020	6,2	31/03/21	6,3
09/07/2020	6,1	15/09/2020	16,7	16/12/2020	<5,0**	01/04/21	<11,2**
Moyenne sur la période	5.7		11.8		6.7		7.8

* au regard des résultats observés pour les PM_{10} , cette donnée est apparue incohérente et a été écartée.

** données précisées à titre indicatif - Journées incomplètes du fait de l'installation ou la désinstallation du matériel

*** donnée non disponible suite à un déchirement du filtre de prélèvement

L'objectif de qualité en moyenne journalière de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les $\text{PM}_{2,5}$ n'a jamais été dépassé quelle que soit la période de mesure au cours de l'étude.

La valeur limite de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ainsi que l'objectif de qualité de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle sont également respectés au point de mesure 3 qui a connu une concentration de près de $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur les quatre campagnes de l'étude. Cette concentration est comprise entre la concentration moyenne relevée en situation de fond urbain ($6,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et celle en proximité de trafic routier ($8,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ce respect des valeurs seuils pour les particules $\text{PM}_{2,5}$ reflète la situation observée depuis plusieurs années sur les deux stations pérennes d'Atmo AURA Montferrand et Esplanade de la Gare. A noter toutefois que sur ces stations, l'objectif de qualité de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle est régulièrement dépassé.

VI.3.9 HAP

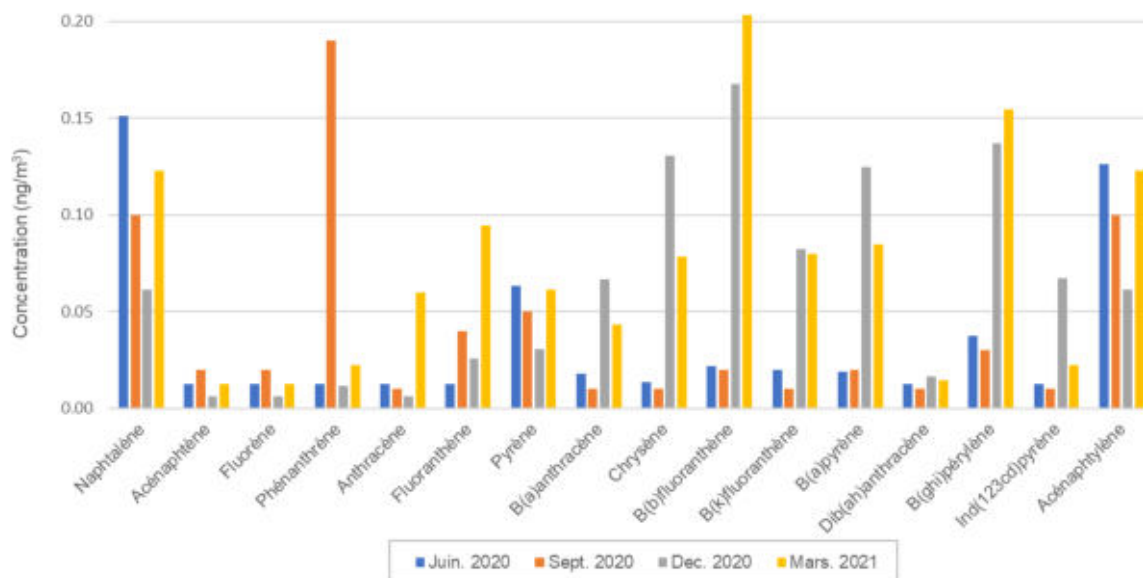
Les résultats des prélèvements pour les HAP sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Concentrations moyennes en HAP au point 3 sur chacune des quatre périodes

Date	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Concentration moyenne en ng/m ³					
Naphtalène	<0,15	<0,10	<0,06	<0,12	<0,11
Acénaphène	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	<0,01	0,19	<0,01	<0,02	<0,06
Anthracène	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	<0,02
Fluoranthène	<0,01	0,04	0,03	0,09	<0,04
Pyrène	<0,06	<0,05	<0,03	<0,06	<0,05
Benzo(a)anthracène	0,02	<0,01	0,07	0,04	<0,03
Chrysène	<0,01	<0,01	0,13	0,08	<0,06
Benzo(b)fluoranthène	<0,02	0,02	0,17	0,20	<0,10
Benzo(k)fluoranthène	0,02	<0,01	0,08	0,08	<0,05
Benzo(a)pyrène	<0,02	0,02	0,12	0,08	<0,06
Dibenzo(ah)anthracène	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)peryène	0,04	0,03	0,14	0,15	0,09
Indeno(123cd)pyrène	<0,01	<0,01	0,07	<0,02	<0,03
Acénaphthylène	<0,13	<0,10	<0,06	<0,12	<0,10

Les concentrations mesurées en HAP sur l'ensemble des campagnes sont globalement faibles et proches de des limites de quantification du laboratoire. En effet, tous les HAP n'ont pas systématiquement été quantifiés. **La concentration en benzo(a)pyrène, seul HAP réglementé, est bien inférieure à la valeur limite de 1 ng/m³ en moyenne annuelle pour ce polluant.**

On note des concentrations disparates en benzo(a)pyrène ainsi qu'en d'autres HAP dérivés au fil des campagnes comme illustré graphique suivant :



*pour les concentrations inférieures à une valeur, on affiche cette valeur sur le graphique

Figure 26 : Comparaison des concentrations en HAP mesurées lors des différentes campagnes de juin, septembre, décembre 2020 et mars 2021

Une des sources de ces composés étant le chauffage au bois, il est normal que leurs concentrations dans l'air soient plus élevées dans la région en période hivernale.

VI.3.10 Métaux

Les résultats des prélèvements pour les métaux sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21 : Concentrations hebdomadaires en métaux au point 3 en moyenne sur les 4 périodes

Concentration moyenne (en ng/m ³)	Nickel	Arsenic	Chrome
C1	nd	< 0,3	8,8
C2	< 1,2	< 0,2	28,2
C3	< 1,7	< 0,2	14,6
C4	< 1,6	< 0,3	5,0
Moyenne des quatre campagnes	< 1,5*	< 0,3	14,1

* Moyenne réalisée sur les trois dernières campagnes car données de la première campagne invalidées

Les concentrations mesurées en nickel et arsenic sur l'ensemble des campagnes sont faibles. En effet, elles sont régulièrement inférieures aux limites de quantification du laboratoire ou bien du même ordre de grandeur. **Elles permettent ainsi de conclure à un respect des valeurs cible annuelles pour le nickel et l'arsenic, respectivement de 20 ng/m³ et 6 ng/m³, au droit du point de mesure.**

Concernant le chrome, une concentration moyenne de 14,1 ng/m³ a été mesurée sur l'ensemble des périodes de mesure. Il n'existe pas de norme dans l'air ambiant pour cet élément. Il n'existe pas non plus de valeur de comparaison, type VTR, pour le chrome total, qui se présente sous différentes formes, dont le chrome VI et le chrome III. Le chrome hexavalent (Chrome VI) et le chrome trivalent (chrome III) disposent d'une VTR chronique par inhalation :

- Chrome III : 2,0 µg/m³ soit 2 000 ng/m³ (ATSDR, 2012 – Choix INERIS 2017 pour les composés insolubles du chrome) ;
- Chrome VI : 0,03 µg/m³ soit 30 ng/m³ (OMS, 2013 – Choix INERIS 2017 pour le Cr VI particulaire).

La concentration moyenne en chrome mesurée pour les quatre campagnes est inférieure à ces valeurs quelle que soit la spéciation du chrome retenue.

VII. DEFINITION DU RESEAU ET DES BANDES D'ETUDE

VII.1. Données considérées

La définition du réseau et des bandes d'études repose sur l'analyse des données trafic aux horizons considérés (ici 2019, 2025 et 2045), afin de considérer les axes routiers dont le trafic sera significativement impacté par la mise en service du projet.

Cette analyse a été réalisée à partir des modélisations de trafic (volumes de trafic, vitesses de circulation et part de poids lourds) réalisées par EGIS sur 3 situations :

- Une situation correspondant à l'année 2014 (ci-après nommée « 2014 ») ;
- Une situation correspondant à l'année 2030 avec réalisation du projet (ci-après nommée « 2030 avec projet ») ;
- Une situation correspondant à l'année 2030 sans réalisation du projet (ci-après nommée « 2030 sans projet ») .

Il faut souligner que la réduction de la vitesse sur certains secteurs de la zone d'étude à partir de 2022 a été validée après fourniture de modélisation de trafic, et n'a pas été prise en compte. Cette mesure étant indépendante du projet, elle ne remet pas en cause l'analyse des impacts réalisée par la suite.

A partir de ces modélisations, les données trafic des différents scénarios étudiés ont été calculées selon les informations présentés dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Méthodologie de calcul des trafics pour les différents scénarios étudiés

Scénario	Méthodologie de calcul à partir des modélisations de trafic
2019	Interpolation entre les trafics 2014 et 2030 (sans projet)
2025 Référence	Interpolation entre les trafics 2014 et 2030 (sans projet)
2025 Projet	Interpolation entre les trafics 2014 et 2030 (avec projet)
2045 Référence	Application d'un coefficient de croissance de +0,5 % / an* aux trafics 2030 (sans projet)
2045 Projet	Application d'un coefficient de croissance de +0,5 % / an* aux trafics 2030 (avec projet)

* : Le coefficient appliqué (+0,5 % / an) correspond au taux de croissance préconisé pour le trafic de courte distance (moins de 100 km), applicable sur la période 2015-2070, du scénario « avec mesures existantes » (AME, ce scénario étant le moins favorable) présenté dans les fiches-outils diffusées par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire pour l'évaluation des projets d'infrastructure (version en vigueur au 1^{er} juillet 2021).

VII.2. Réseau d'étude

Conformément aux recommandations du CEREMA, le réseau d'étude est composé d'un ensemble de voies :

- Le projet routier étudié (ici les lignes de BHNS B et C prévues) ;
- L'ensemble des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet. On distingue deux cas de figure :

- Pour les trafics supérieurs à 5 000 véh/j : la modification du trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation relative de trafic entre le scénario au fil de l'eau et le scénario de référence au même horizon est supérieure à 10%, en positif ou en négatif.
- Pour les trafics inférieurs à 5 000 véh/j : la modification de trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation absolue de trafic entre le scénario au fil de l'eau et le scénario de référence au même horizon est supérieure à 500 véh/j, en positif ou en négatif.

Ce réseau a été complété, le cas échéant, par des voies complémentaires afin d'assurer une continuité des voies prises en compte (et éviter au maximum la prise en compte de voies « isolées »).

Au total, le réseau d'étude est constitué de plus de 190 km de voirie, et est présenté dans la figure suivante.

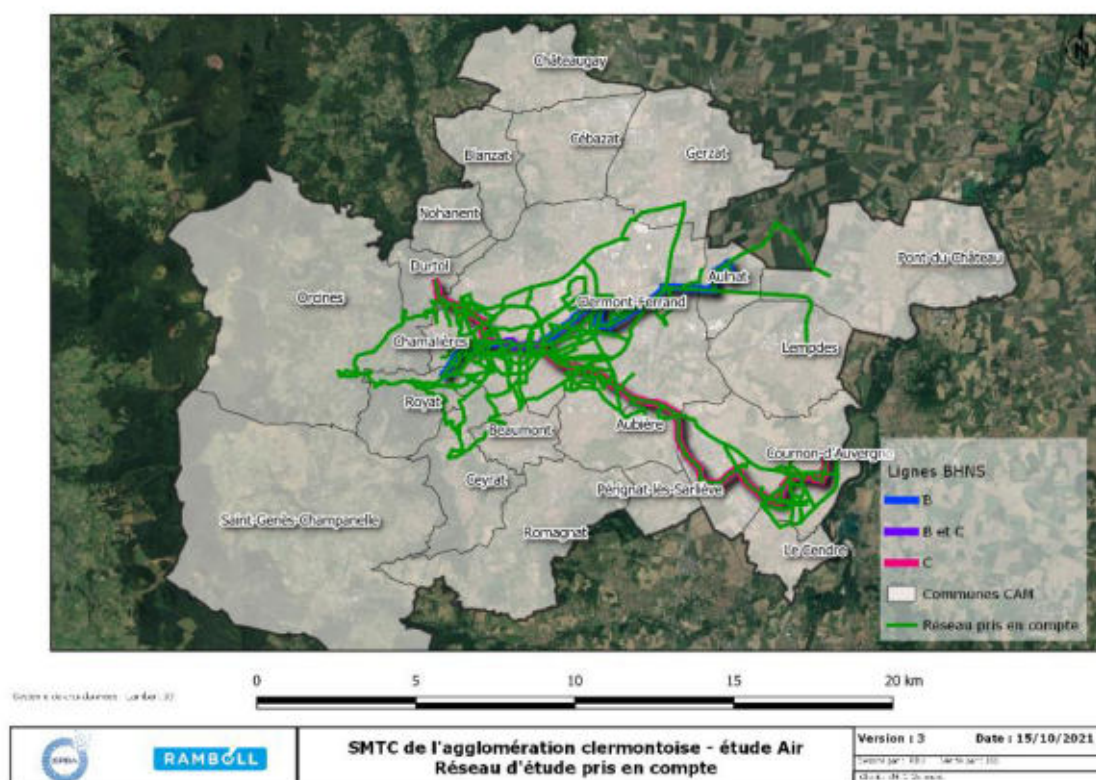


Figure 27 : Réseau d'étude pris en compte

VII.3. Bandes d'étude

Les bandes d'étude ont été déterminées au niveau de chaque axe routier, et constituent la zone d'influence du trafic routier sur la qualité de l'air autour de l'axe. L'ensemble des bandes d'études définies autour de chaque voie du réseau d'étude permet de circonscrire les calculs de dispersion et les populations à prendre en compte dans le volet santé. C'est sur cette zone que seront réalisés la modélisation des concentrations ainsi que les calculs d'IPP.

La largeur des bandes d'études à considérer dépend du trafic supporté par l'axe et du polluants considéré, selon les critères présentés dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Critères permettant de définir la largeur de la bande d'étude

Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) à l'horizon d'étude le plus lointain, en véh/j	Largeur minimale de la bande d'études, en mètres, centrée sur l'axe de la voie	
	Pollution gazeuse	Retombées particulières
$T > 50\,000$	600	200
$25\,000 < T < 50\,000$	400	
$10\,000 < T < 25\,000$	300	
$T < 10\,000$	200	

La figure suivante présente la bande d'étude totale considérée pour la pollution gazeuse.

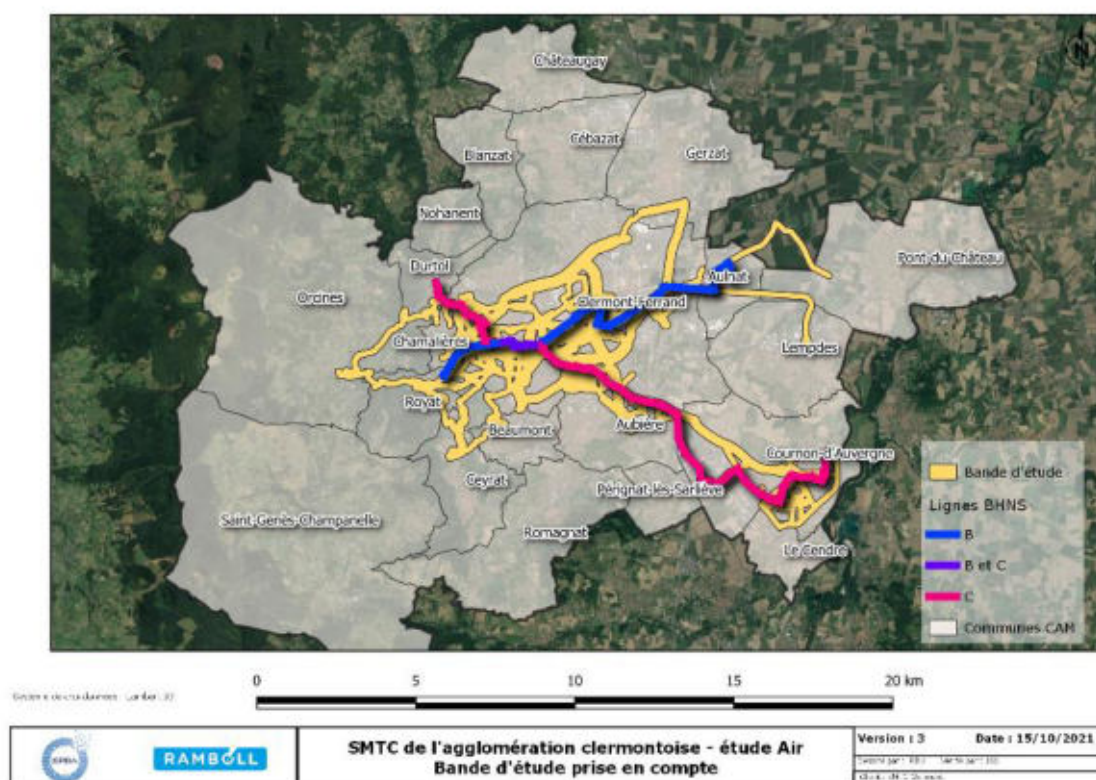


Figure 28 : Bande d'étude considérée pour la pollution gazeuse

VII.4. Réseau pris en compte dans les modélisations

En complément du réseau d'étude, il a été décidé d'inclure certains axes de circulation majeurs sur la zone de façon à mieux décrire les variations de la pollution de fond à l'intérieur de la zone d'étude, conformément aux recommandations du CEREMA. Ces axes, situés à l'est de la zone d'étude, sont principalement constitués :

- De l'autoroute A75, dont le trafic quotidien dépasse par endroits les 70 000 véh/j en 2019 ;
- D'une portion de l'avenue du Roussillon (RN89) de l'avenue du Brézet (A711) et du boulevard Edgar Quinet (RN89/A710), reliant l'A75 et le centre-ville.

Au total, le réseau pris en compte dans les modélisations représente plus de 208 km de voirie.

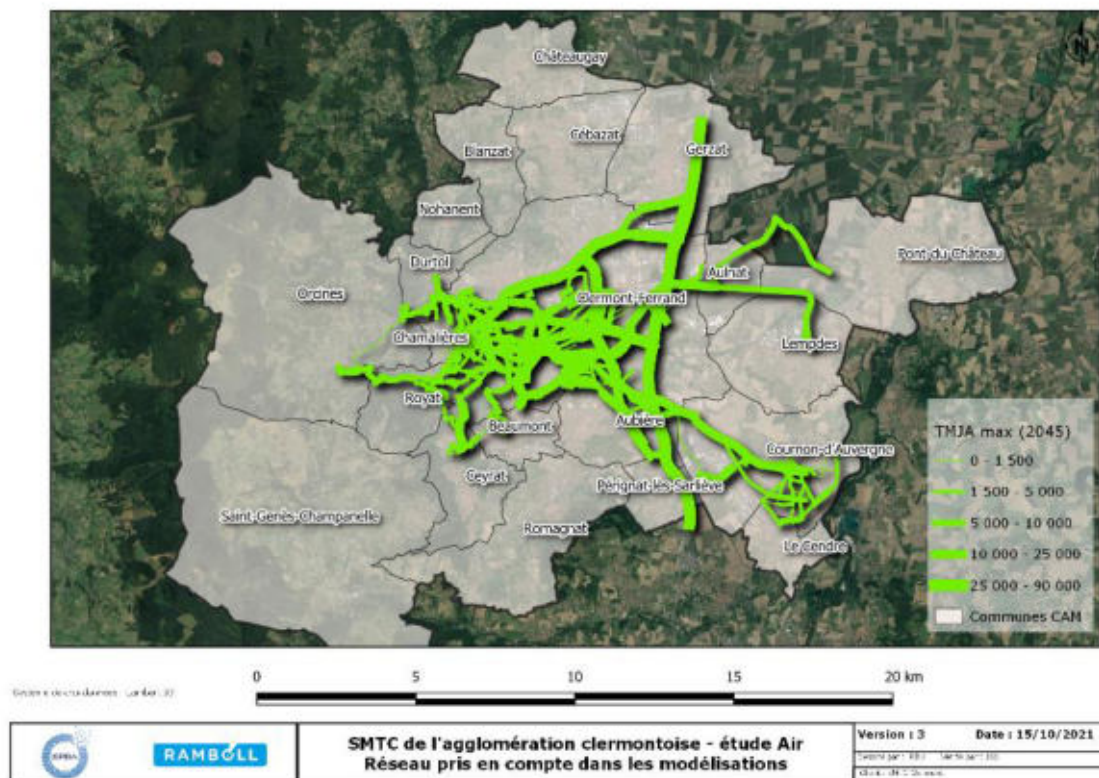


Figure 29 : Réseau pris en compte pour les modélisations

VIII. EVALUATION DES EMISSIONS SUR LA ZONE D'ETUDE

VIII.1. Introduction

Conformément au guide méthodologique du CEREMA du 22 février 2019, les émissions des polluants suivants, relatifs à une étude de niveau 2, ont été considérés :

- Oxydes d'azote (NO_x) ;
- Particules en suspension (PM₁₀)
- Particules fines (PM_{2,5}) ;
- Monoxyde de carbone (CO) ;
- Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) ;
- Benzène ;
- Dioxyde de soufre (SO₂) ;
- Arsenic (As) ;
- Nickel (Ni) ;
- Benzo(a)pyrène (BaP).

Par ailleurs, les gaz à effet de serre suivants ont également été considérés :

- Dioxyde de carbone (CO₂) ;
- Méthane (CH₄) ;
- Protoxyde d'azote (N₂O).

Les résultats présentés ci-après sont représentatifs de l'ensemble des axes du réseau d'étude.

VIII.2. Trafics considérés

Le tableau suivant présente le trafic total considéré sur le réseau d'étude, pour les 5 scénarios pris en compte.

Tableau 24 : Synthèse des trafics quotidiens sur le réseau d'étude pour chaque scénario

Véh.km par jour	2019	2025 Référence	2025 Projet	2045 Référence	2045 Projet
Tous véhicules	1 322 048	1 327 627	1 316 405	1 435 755	1 414 846
VL	1 249 694	1 249 609	1 233 004	1 346 589	1 320 584
PL et bus	72 355	78 017	83 401	89 166	94 261
- dont BHNS mis en service	0	0	5880	0	5880

Le trafic considéré dans le cadre de cette étude représente plus d'un million de kilomètres parcourus par jour, et ce pour chaque scénario considéré.

En l'absence de réalisation du projet, il est prévu, sur le réseau d'étude, une augmentation de ce trafic de +0,4 % à l'horizon 2025, et de +8,6 % à l'horizon 2045 par rapport à l'année 2019. Avec la mise en service du projet le trafic devrait légèrement diminuer à l'horizon 2025 (-0,4 % par rapport à 2019) et augmenter moins fortement à l'horizon 2045 (+7 % par rapport à l'année 2019).

Dans l'ensemble, la mise en service du projet engendrera une légère diminution du trafic sur les axes pris en compte dans la zone d'étude, à hauteur de -0,8 % à l'horizon 2025 et -1,5 % à l'horizon 2045. Cette évolution est toutefois différente selon le type de véhicule considéré :

- Le trafic de véhicules légers (voitures, véhicules utilitaires et deux roues) devrait diminuer avec la mise en service du projet, de l'ordre de -1,3 % en 2025 et -1,9 % en 2045.
- Le trafic de poids lourds et de bus devrait, quant à lui, connaître une hausse sensible avec la mise en service du projet, de l'ordre de +6,9 % en 2025 et +5,7 % en 2045. Cette hausse est exclusivement causée par le trafic lié à la mise en service des lignes B et C, et sera composé de bus électriques. En dehors du trafic lié à ces lignes, la mise en service du projet devrait entraîner une diminution du trafic de poids lourds et de bus sur les axes pris en compte dans la zone d'étude de -0,6 % en 2025 et de -0,9 % en 2045.

Pour rappel, ces chiffres sont relatifs au réseau d'étude considéré ici, et ne sont pas représentatifs de l'étude trafic complète.

VIII.3. Méthode de calcul des émissions

Les données de trafic routier utilisées pour le calcul des émissions routières sont issues des sources mentionnées précédemment, et concernent :

- Les données de trafics moyens journaliers annuels (TMJA) ;
- Les vitesses de circulation réglementaires pour chaque tronçon routier ;
- La distribution en pourcentage de poids lourds.

La largeur des voies de circulation retenues, comprises entre 7 et 21 mètres, ont été déterminées à partir des caractéristiques des voies issues de la BD TOPO de l'IGN et des images aériennes disponibles. Concernant les axes à construire, leur largeur a été déterminée à partir de celle des axes du même type déjà en service.

VIII.4. Facteurs d'émissions

Les facteurs d'émission utilisés pour caractériser les émissions proviennent du logiciel COPERT5 développé par la société Emisia².

COPERT5 est l'outil de référence européen pour le calcul des émissions routières. Il est développé dans le cadre de plusieurs projets européens par le JRC (Join Research Center)

² www.emisia.com

d'Ispira (Italie) et coordonné par l'Agence Européenne pour l'Environnement. L'objectif principal est de formaliser les émissions du trafic routier des parcs automobiles roulants dans les différents pays membres européens. La méthodologie employée dans cet outil est l'approche la plus sophistiquée disponible (jusqu'au niveau Tier 3) pour le calcul des émissions routières (EMEP/routes, 2019). Plus précisément, COPERT5 produit des facteurs d'émission qui intègrent la catégorie des véhicules, sa date d'immatriculation, le nombre de kilomètres parcourus, etc.... Les principaux paramètres considérés dans COPERT5 sont reportés sur la Figure 30.

COPERT5 compile les émissions pour une large gamme de polluants tels que les NOx, les particules, les Composés Organiques volatils, les métaux lourds, etc... (liste non exhaustive). COPERT5 a été récemment mis-à-jour pour intégrer, notamment :

- Une hausse des facteurs d'émission de NOx des véhicules particuliers diesel sous la norme Euro 5 ;
- L'ajout de nouveaux facteurs d'émission pour les véhicules particuliers diesel sous la norme Euro 4 ;
- Les Véhicules Utilitaires Légers sous les normes Euro 5 et 6 et les Poids Lourds sous les normes Euro 5 et 6.

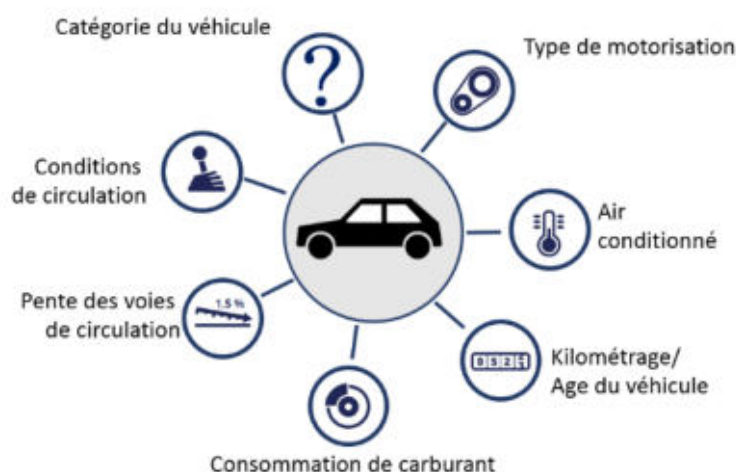


Figure 30 : Paramètres pris en compte dans COPERT5

Pour un type de véhicule donné, les facteurs d'émission sont calculés par COPERT en fonction :

- De la répartition des véhicules par motorisation, par cylindrée et par norme Euro ;
- De la vitesse de circulation ;
- Du nombre de véhicules en circulation.

Certains paramètres généraux (météorologie moyenne, caractéristiques des carburants, etc...) sont également considérés.

Par ailleurs, les émissions de particules liées à l'usure des pneus, des freins et de la route, non prises en compte dans COPERT, ont été calculées selon la méthodologie reportée dans le guide européen sur le calcul des émissions EMEP en 2019 (EMEP/Routes, 2019). Ces facteurs d'émissions dépendent de plusieurs paramètres, en premier lieu la vitesse de circulation. Le tableau suivant fournit, à titre indicatif, les facteurs d'émission moyens calculés sur le réseau d'étude.

Tableau 25 : Facteurs d'émission moyens en PM_{10} et $PM_{2,5}$ pour l'usure des pneus, des freins et de la route selon les catégories de véhicules

g/km/veh	PM_{10}	$PM_{2,5}$
Véhicules Particuliers	0,0208	0,0115

Véhicules Utilitaires Légers	0,0283	0,0157
Poids Lourds	0,0947	0,0521
2 roues	0,0091	0,0050

Concernant le dioxyde de soufre (SO₂), les émissions sont quantifiées directement en fonction de la teneur en soufre des carburants. La directive 2009/30/CE limitant considérablement la quantité de soufre contenue dans les carburants (à titre indicatif, la teneur en soufre a été divisée par 35 pour le diesel et par 15 pour l'essence entre 2000 et 2009), les émissions de SO₂ dues au trafic routier sont maintenant négligeables. Ces émissions ont cependant été calculées sur la base des teneurs en soufre décrites dans le tableau suivant. Ces teneurs sont supposées inchangées en 2025 et 2045 faute d'éléments disponibles actuellement. Cette approche est donc majorante pour les scénarii projetés.

Tableau 26 : Teneur en soufre des carburants considérés

Type de carburant	Teneur en soufre
Essence	0,001 %
Diesel	0,001 %
GPL	0,005 %
GNV	0,0024 %

Les émissions issues de l'usure des routes et des freins³ de plusieurs composés (benzo(a)pyrène, arsenic et nickel) ont été considérées selon la méthodologie EMEP, sur la base des émissions de poussières. Comme précédemment, ces facteurs d'émission sont supposés inchangés en 2025 et en 2045, cette approche étant *a priori* majorante pour les scénarii projetés.

Tableau 27 : Facteurs d'émission pour l'usure des pneus et des freins du benzo(a)pyrène et des métaux

Polluant	Facteur d'émission selon le poids de PM (ppm*)	
	Usure pneus	Usure freins
BaP	3,9	0,74
As	3,8	67,5
Ni	29,9	327

* : ppm = partie par million (1 ppm = 0,0001 %)

VIII.5. Parc roulant

COPERT5, dans le cadre de cette étude, a été configuré pour prendre en compte les données les plus récentes disponibles relatives au parc automobile français, compilées dans la base

³ Pour ces composés, les émissions liées à l'usure de la route sont considérées comme nulles.

de données SIBYL (dernière version disponible fournie en juin 2021). Cette base de données, spécifique à chaque pays de l'Union Européenne et actualisée tous les ans, est notamment utilisée par l'Agence Européenne pour l'Environnement afin de vérifier les émissions déclarées par chaque pays membre. Elle renseigne sur la composition du parc roulant de véhicules depuis 1990, et fournit par ailleurs des données de projections jusqu'à l'horizon 2050, en tenant compte des éléments attendus liés à l'évolution du parc (modernisation, remplacement des véhicules les plus anciens, évolution des tailles et des motorisations, ...). Pour les états futurs, l'effet de l'évolution du parc automobile sera donc pris en compte dans les calculs. L'utilisation de ces informations, permettant d'évaluer le poids de chaque type de véhicules (plus de 400 types différents) dans la distance totale parcourue sur la zone d'étude, est essentielle et n'est pas disponible, avec un niveau de détail aussi fin, à une échelle infra-nationale. Par ailleurs, les variations régionales, pour une année donnée, sont considérées comme négligeables au regard de l'évolution du parc au fil des années.

Un des paramètres importants pour cette étude est la part de véhicules électriques dans le parc roulant. La figure suivante montre la répartition de la part de véhicules selon la motorisation (100 % électrique, diesel, essence ou autre) dans le parc roulant de véhicules particuliers selon l'horizon considéré (2019, 2025 et 2045).

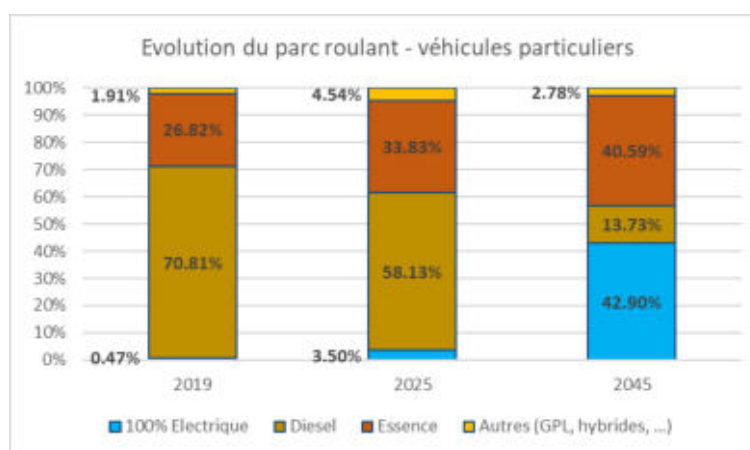


Figure 31 : Evolution des motorisations dans le parc roulant de véhicules particuliers selon l'horizon considéré.

VIII.6. Bilan des émissions

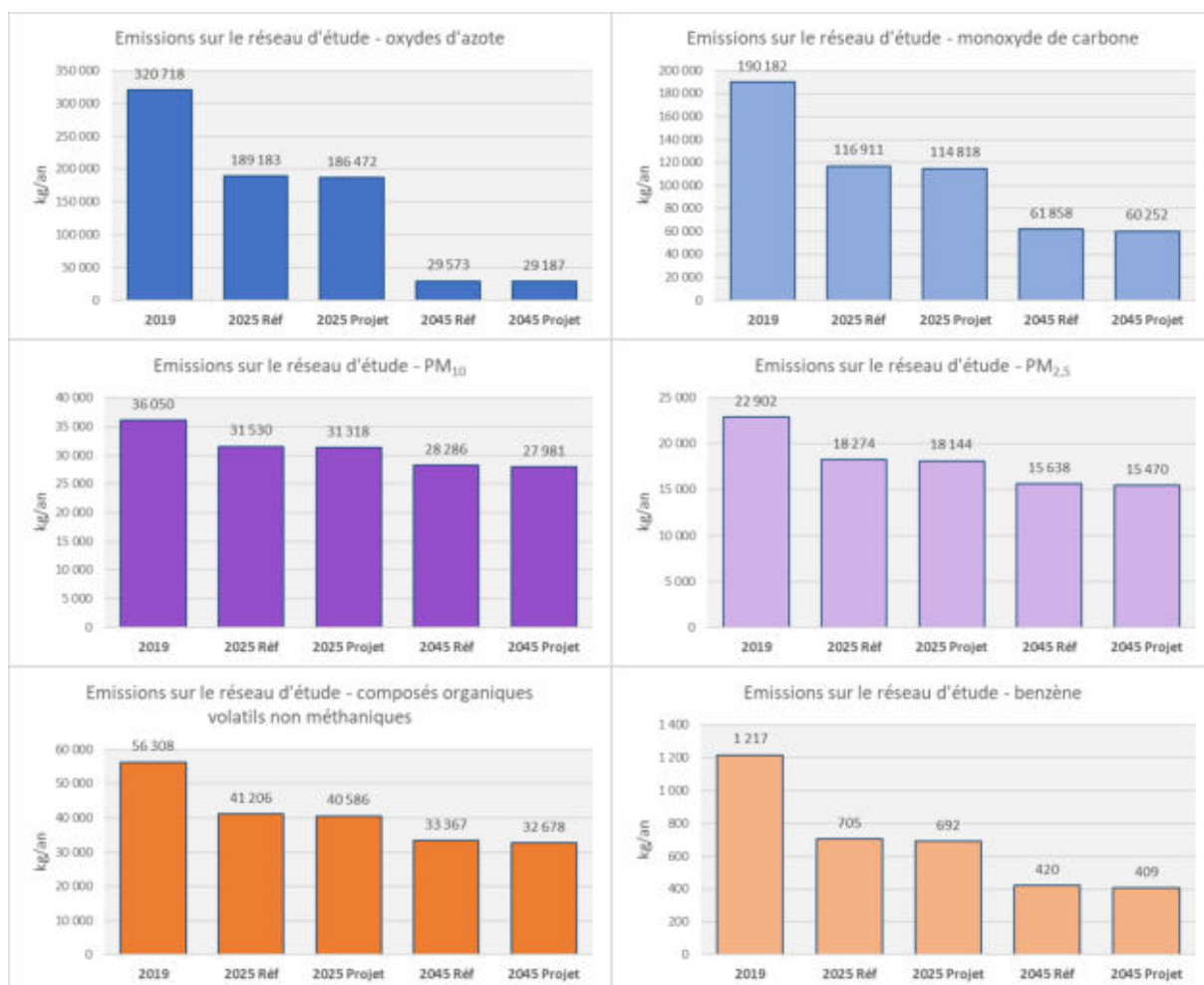
Le tableau suivant compile les émissions calculées sur la zone d'étude pour chaque scénario et pour l'ensemble des composés étudiés.

Tableau 28 : Synthèse des émissions sur le réseau d'étude pour chaque scénario

Emissions	Composé	Scénario				
		2019	2025 Référence	2025 Projet	2045 Référence	2045 Projet
Polluants (kg/an)	NO _x	320 718	189 183	186 472	29 573	29 187
	PM ₁₀	36 050	31 530	31 318	28 286	27 981
	PM _{2,5}	22 902	18 274	18 144	15 638	15 470
	CO	190 182	116 911	114 818	61 858	60 252
	COVNM	56 308	41 206	40 586	33 367	32 678
	Benzène	1 217	705	692	420	409
	SO ₂	443	434	428	291	286
	As	0,488	0,493	0,491	0,490	0,485
	Ni	4,806	4,809	4,769	4,284	4,228
	B(a)P	0,659	0,546	0,539	0,325	0,319
	CO ₂	109 540	108 818	107 284	74 211	72 801

Gaz à effet de serre (t/an)	CH₄	3,938	3,330	3,269	3,209	3,123
	N₂O	4,762	4,661	4,607	3,496	3,443
	GES – t(CO₂)e	110 920	110 153	108 603	75 234	73 807

Les figures suivantes présentent, pour chaque composé, une comparaison des émissions calculées pour chaque scénario.



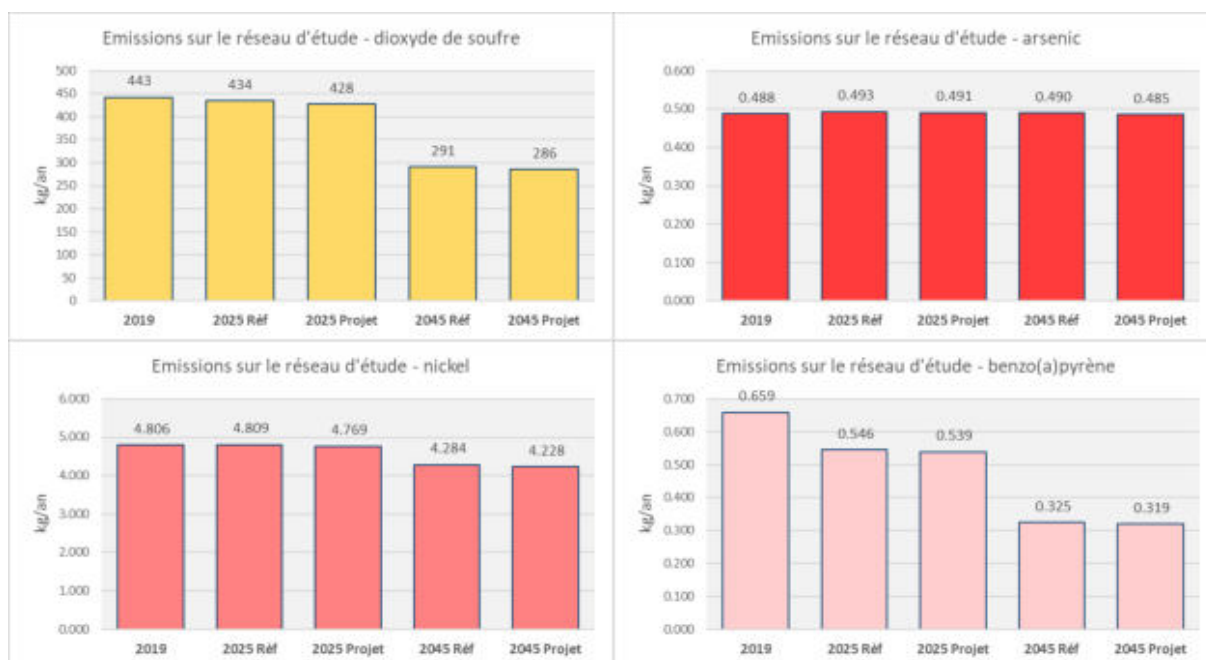


Figure 32 : Emissions en polluants selon le scénario sur le réseau d'étude

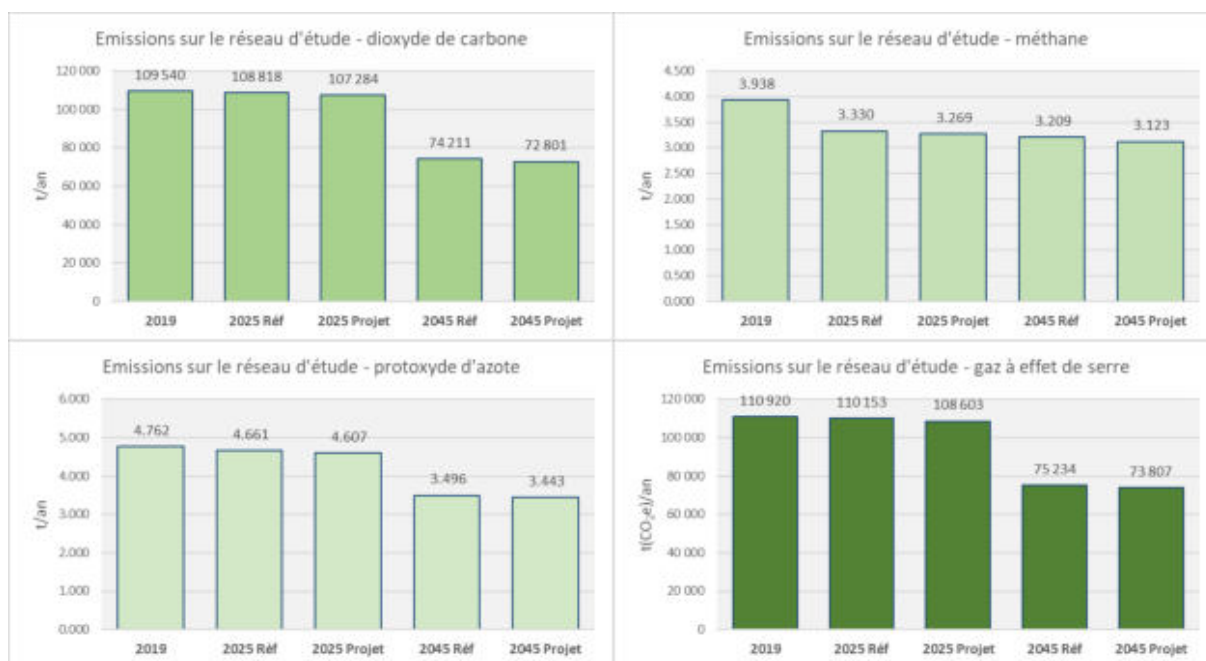


Figure 33 : Emissions en gaz à effet de serre selon le scénario sur le réseau d'étude

VIII.7. Analyse

La figure suivante présente l'évolution des émissions par rapport à l'état initial sur le réseau d'étude pour l'ensemble des composés.

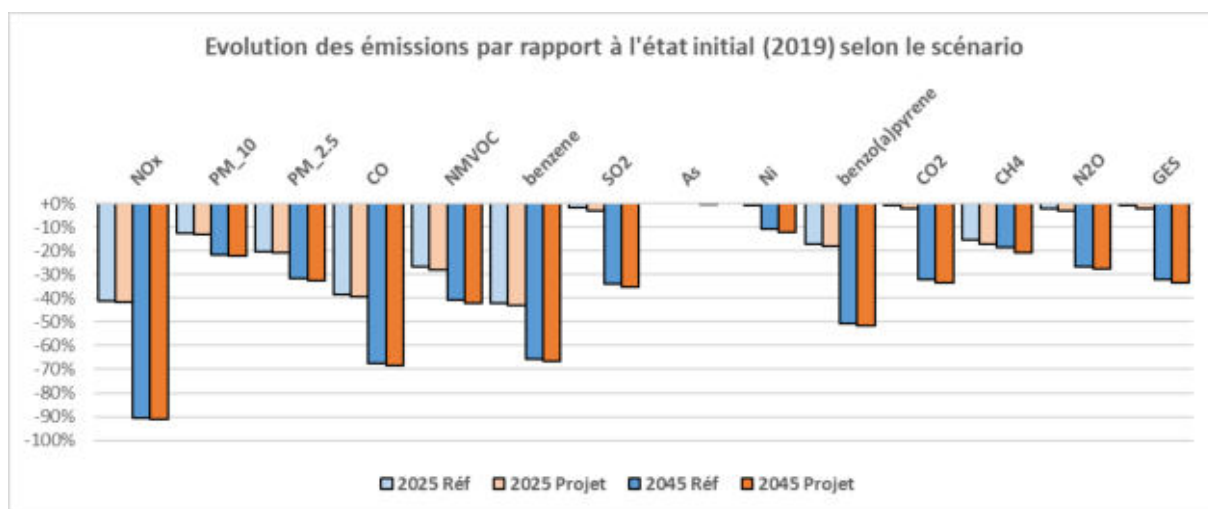


Figure 34 : Evolution des émissions par rapport à l'état initial (2019) selon le scénario sur le réseau d'étude

Le bilan des émissions apporte notamment les informations suivantes concernant l'évolution attendue des émissions liées au trafic routier sur les bandes d'études en l'absence de mise en service du projet :

- Les émissions d'oxydes d'azote présentent une nette tendance à la baisse sur la zone d'étude. Cette diminution (-41 % entre 2019 et 2025, -91 % entre 2019 et 2045) est à relier directement avec l'amélioration du parc roulant, ainsi qu'à l'augmentation progressive de la part des véhicules électriques.
- Cette évolution est également constatée, dans des proportions moins marquées, pour le monoxyde de carbone, les composés organiques volatils non méthaniques, le benzène et le benzo(a)pyrène. Pour ces composés, la diminution des émissions est comprise entre -17 % (pour le BaP) et -42 % (pour le benzène) sur la période 2019-2025, et entre -41 % (pour les COVNM) et -68 % (pour le CO) sur la période 2019-2045.
- Concernant les particules PM₁₀ et PM_{2,5}, une baisse des émissions est également prévue, en lien avec la baisse des émissions liées à l'échappement. Les émissions liées à l'usure, quant à elles, suivent dans l'ensemble l'évolution du trafic. Ainsi, les émissions de PM₁₀ (resp. PM_{2,5}) devraient diminuer de -13 % (resp. -20 %) entre 2019 et 2025, et de -22 % (resp. -32 %) entre 2019 et 2045.
- Les émissions de dioxyde de soufre présentent une légère baisse entre 2019 et 2025, de -2 %, qui devient plus marquée à l'horizon 2045 (-34 % entre 2019 et 2045). Ces émissions sont directement corrélées avec la consommation de carburant (l'hypothèse a priori maximisante d'une stabilité de la teneur en soufre des carburants ayant été retenue), et dépendent donc fortement de l'évolution du trafic et de la part de véhicules électriques.
- Les émissions d'arsenic et de nickel, dont la part liée à l'usure est significative, connaissent une relative stabilité entre 2019 et 2025 (+1,1 % pour l'arsenic, +0,1 % pour le nickel), qui perdure jusqu'en 2045 pour l'arsenic (+0,4 % entre 2019 et 2045), tandis que le nickel voit ses émissions diminuer (-11 % entre 2019 et 2045).

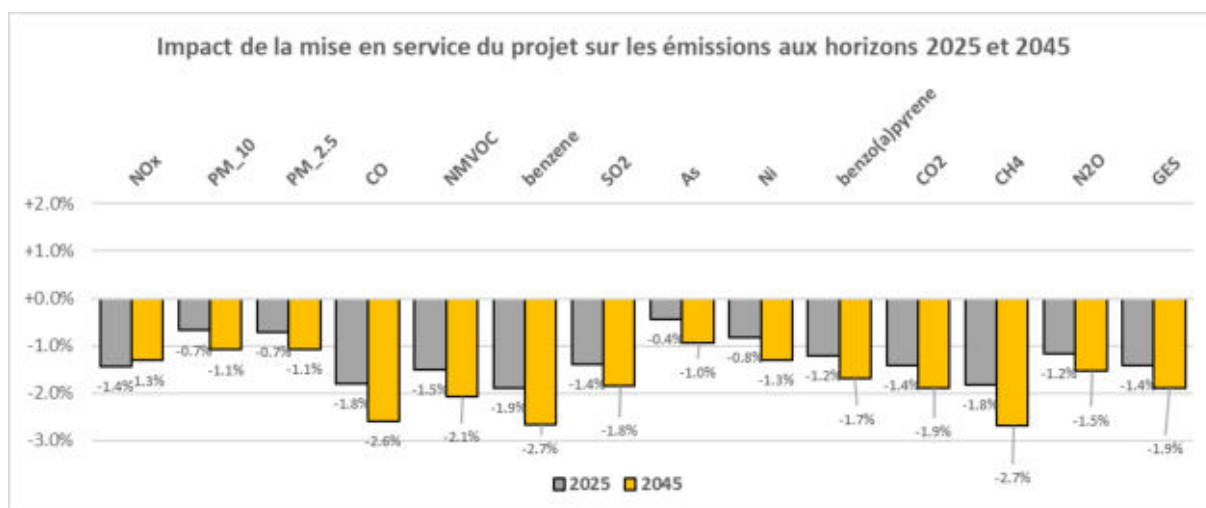


Figure 35 : Impact de la mise en service du projet sur les émissions aux horizons 2025 et 2045 selon le scénario sur le réseau d'étude

Dans l'ensemble, l'impact de la mise en service du projet sur les émissions de la zone est positif, et entraîne une diminution des émissions comprise entre -0,4 % et -2,7 % quel que soit le composé et l'horizon considérés.

Concernant les polluants gazeux (NO_x, CO, COVNM, benzène, SO₂), la mise en service des lignes de BHNS devait entraîner une diminution des émissions, comprise entre -1,4 % et -1,9 % à l'horizon 2025, et comprise entre -1,3 % et -2,7 % à l'horizon 2045. Cet effet bénéfique peut être mis en relation avec la diminution du trafic de véhicules et des émissions à l'échappement associées.

De même, la mise en service des lignes de BHNS devrait entraîner une diminution des émissions de polluants particulaires (PM₁₀, PM_{2,5}, arsenic, nickel, BaP), toutefois moins marquée. Celle-ci est comprise entre -0,4 % et -1,2 % à l'horizon 2025, et entre -1 % et -1,7 % à l'horizon 2045. Cet effet plus faible est dû à l'augmentation des émissions liées aux phénomènes d'usure, qui atténue la baisse des émissions liées à l'échappement.

Concernant les gaz à effet de serre, la mise en service des lignes de BHNS aura un impact bénéfique sur les émissions de dioxyde de carbone, de méthane et de protoxyde d'azote tant en 2025 (entre -1,2 % et -1,8 % selon le composé) qu'en 2045 (entre -1,5 % et -2,7 % selon le composé). Sur l'ensemble des gaz à effet de serre, la mise en service des lignes de BHNS devrait impliquer une baisse des émissions de l'ordre de -1,4 % en 2025 et -1,9 % en 2045.

Au-delà de ce constat chiffré sur l'ensemble de la zone, il convient d'analyser les concentrations qui en résultent et leur répartition spatiale, afin d'évaluer plus en détail l'impact de la mise en service du projet sur la qualité de l'air de l'ensemble de la zone.

IX. ETUDE DE DISPERSION ATMOSPHERIQUE

IX.1. Introduction

Cette section a pour objectif de présenter la modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions et de la distribution spatiale des concentrations de polluants. L'évaluation de l'impact associée à cette modélisation repose sur des situations (trafic routier, concentrations de fond, météorologie, ...) standards et n'est pas influencé par le contexte sanitaire.

IX.2. Polluants et indicateurs

A partir des données d'émissions et des paramètres présentés dans les paragraphes précédents, cette étude de modélisation permet d'obtenir :

- Les concentrations moyennes annuelles, utilisées pour évaluer les effets long terme liés aux émissions du site en termes de qualité de l'air et de risque sanitaire ;
- En complément, les différents percentiles des concentrations horaires et journalières correspondant aux normes de la qualité de l'air françaises (article R. 221-1 du Code de l'Environnement) ;
- Les taux de déposition moyens, utilisés pour évaluer les retombées particulières liées aux activités routières.

Ces résultats sont calculés pour l'ensemble de la grille du domaine d'étude (maillage) et pour les points spécifiques. L'ensemble des concentrations (pour la grille et les récepteurs) est modélisé à une hauteur de 1,5 m (hauteur moyenne de respiration de l'homme).

Les dépôts ont, quant à eux, été modélisés au niveau du sol.

Par ailleurs, le modèle de dispersion utilisé peut être couplé avec un système d'information géographique (SIG) afin de présenter les résultats des modélisations sur une carte pour tout ou partie de la zone d'étude. Ces cartes de contours d'isoconcentrations ou d'isodépôts aident ainsi à visualiser l'étendue de la zone d'impact du site et les zones où les concentrations/dépôts sont les plus élevés. Le logiciel ArcGIS est utilisé dans le cadre de cette étude.

Dans cette étude, plusieurs polluants ont été considérés, le tableau ci-dessous recense ces polluants ainsi que les concentrations, dépôts et percentiles modélisés à résolution horaire.

Pour information, les polluants suivants ont été modélisés sur l'ensemble de la zone d'étude :

- Le dioxyde d'azote (NO_2), dont la modélisation est exigée dans le cadre d'une étude de niveau 2 ;
- Les particules en suspension (PM_{10}), dont la modélisation peut être demandée (si la nécessité est confirmée par l'ARS) dans le cadre d'une étude de niveau 2. Ce polluant a été modélisé par anticipation.
- Les particules fines ($\text{PM}_{2,5}$), bien que non concernées par une étude de niveau 2, ont également été modélisées sur l'ensemble de la zone d'étude.

Les autres composés ont été considérés au niveau des établissements sensibles.

Tableau 29 : Polluants considérés dans l'étude de dispersion

Polluant considéré	Ensemble de la zone (niveau 2)		Etablissements sensibles (niveau 1)		
	Concentrations modélisées		Concentrations modélisées		Dépôts totaux
	Moyennes annuelles	Percentiles	Moyennes annuelles	Percentiles	
Particules					
PM ₁₀	X		X	X (P90,4 journalier)	X
PM _{2,5}	X		X		X
Arsenic (As)			X		X
Nickel (Ni)			X		X
Chrome (Cr)			X		X
16 HAP dont le benzo(a)pyrène			X		X
Gaz					
Dioxyde d'azote (NO ₂)	X		X	X (P99,8 horaire)	
Dioxyde de soufre (SO ₂)			X		
1,3-butadiène			X		
Monoxyde de carbone (CO)			X		
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)			X		
Benzène			X		

IX.3. Logiciel de dispersion

Le modèle ADMS-Raods (Atmospheric Dispersion Modelling System) a été mis en œuvre dans le cadre de cette étude afin de calculer la dispersion des rejets de polluants dans l'environnement. Ce modèle permet de contraindre la dispersion de rejets atmosphériques à partir d'observations météorologiques. ADMS est un modèle de dispersion gaussien spécialement développé pour évaluer l'impact des rejets atmosphériques d'une grande variété de sources industrielles. Développé depuis plus de 25 ans par le « Cambridge Environmental Research Consultant » (CERC Ltd, UK), cet outil numérique est largement utilisé et reconnu sur le territoire français, en Europe et dans le monde. Recommandé par l'INERIS, il est également reconnu par les grands organismes référents internationaux, dont l'US-EPA. Validé par l'outil européen d'évaluation des modèles de dispersion, le « Model Validation Kit », il se base sur les technologies et les connaissances les plus récentes dans le domaine. Au regard des sources d'émissions à prendre en compte (sources linéaires), des échelles spatiales (domaine d'étude d'une dizaine de kilomètres) et temporelles (calculs horaires sur une année météorologique) à prendre en compte, ADMS peut être considéré comme un modèle bien adapté aux enjeux et au calcul des concentrations et dépôts nécessaires à l'étude d'impact. Les différents paramètres de modélisation sont brièvement décrits dans les paragraphes suivants.

IX.4. Paramètres de calcul

IX.4.1 Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude retenu pour les modélisations de la dispersion couvre un rectangle de 22x19 km de côté (cf. Figure 36), qui intègre les sources d'émissions routières et couvre les zones habitées les plus proches susceptibles d'être impactées par ces émissions. La résolution du maillage utilisé pour modéliser la dispersion est de l'ordre de 100 m, avec un resserrement à proximité des sources d'émissions. Un total de 168 000 points de calcul a été pris en compte dans cette étude.

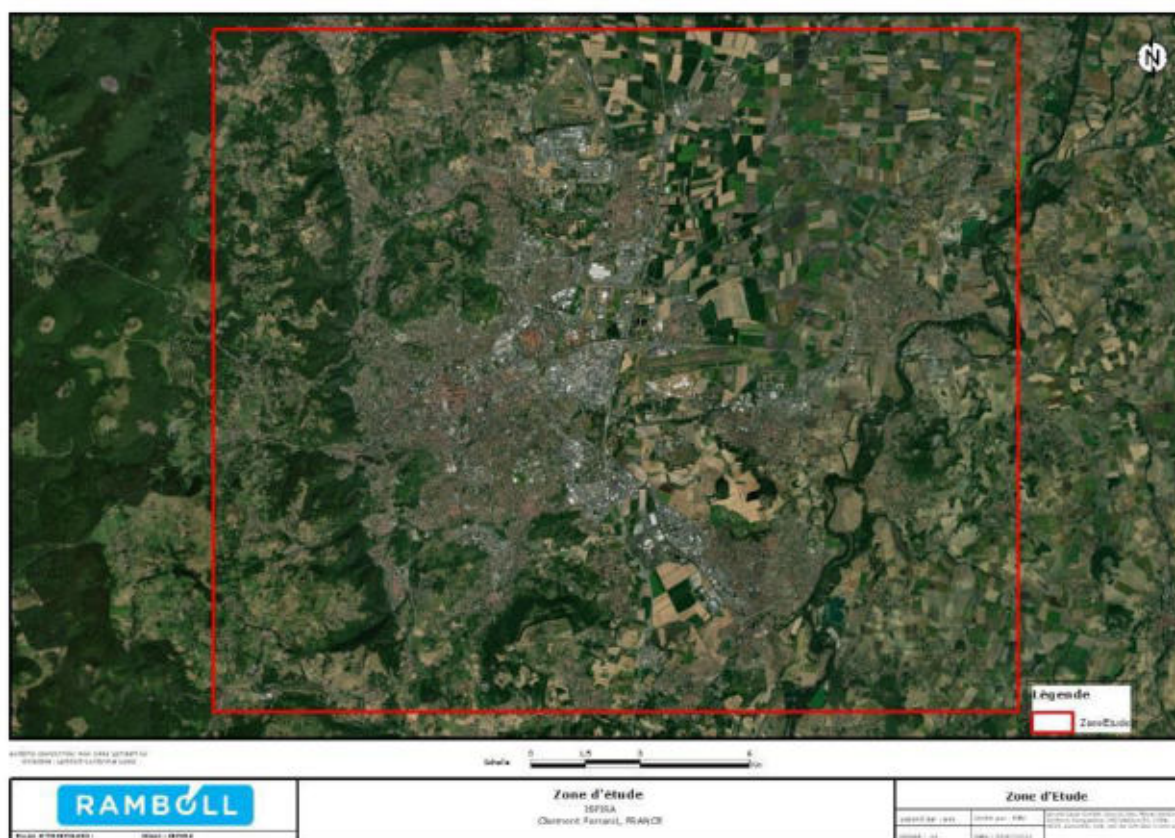


Figure 36 : Domaine d'étude pris en compte dans la modélisation

IX.4.2 Points complémentaires

En plus des points de grille, des points spécifiques correspondants aux 109 établissements vulnérables et présents dans le domaine d'étude ont été ajoutés (cf. Figure 37).

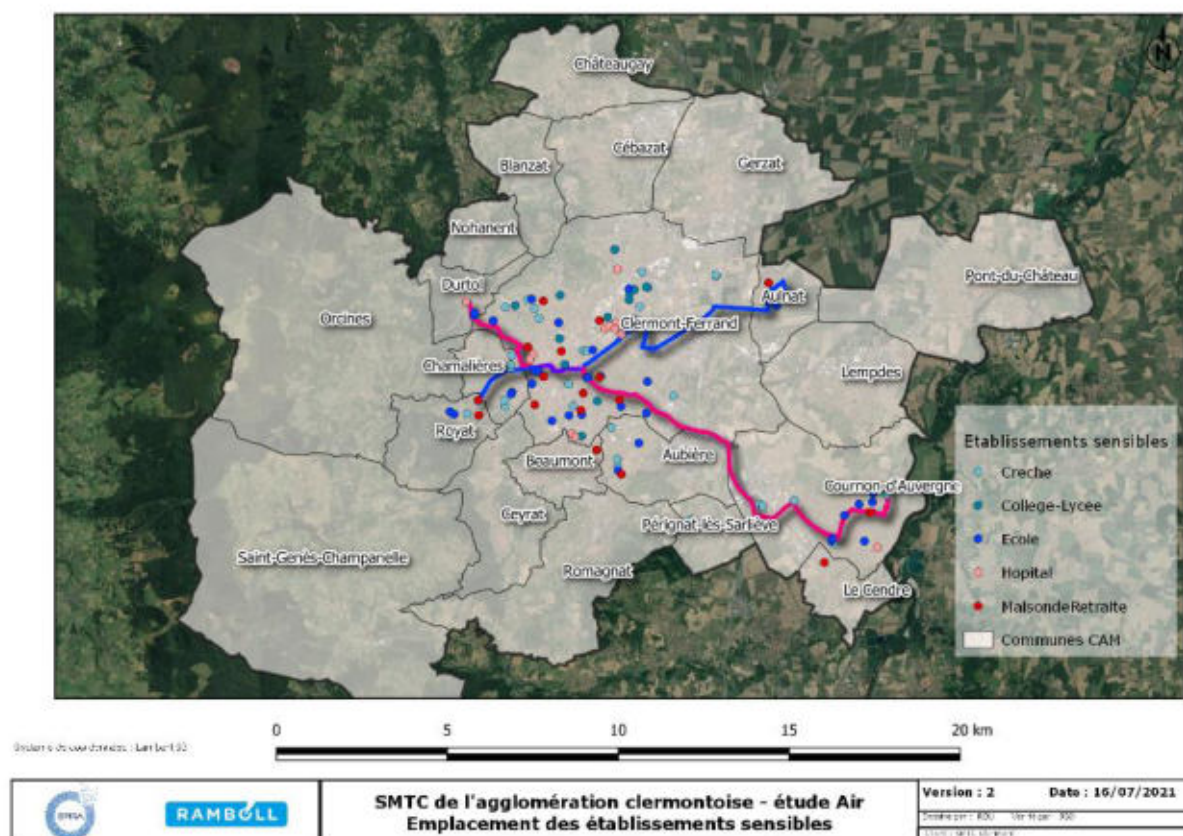


Figure 37 : Localisation des établissements vulnérables pris en compte dans l'Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS)

Enfin, 57 points récepteurs correspondant à des points de mesures (9 correspondant aux stations de mesures Atmo Auvergne-Rhône-Alpes et 48 définis par ISPIRA comme points de mesures) ont été considérés, et sont présentés dans la Figure 38.

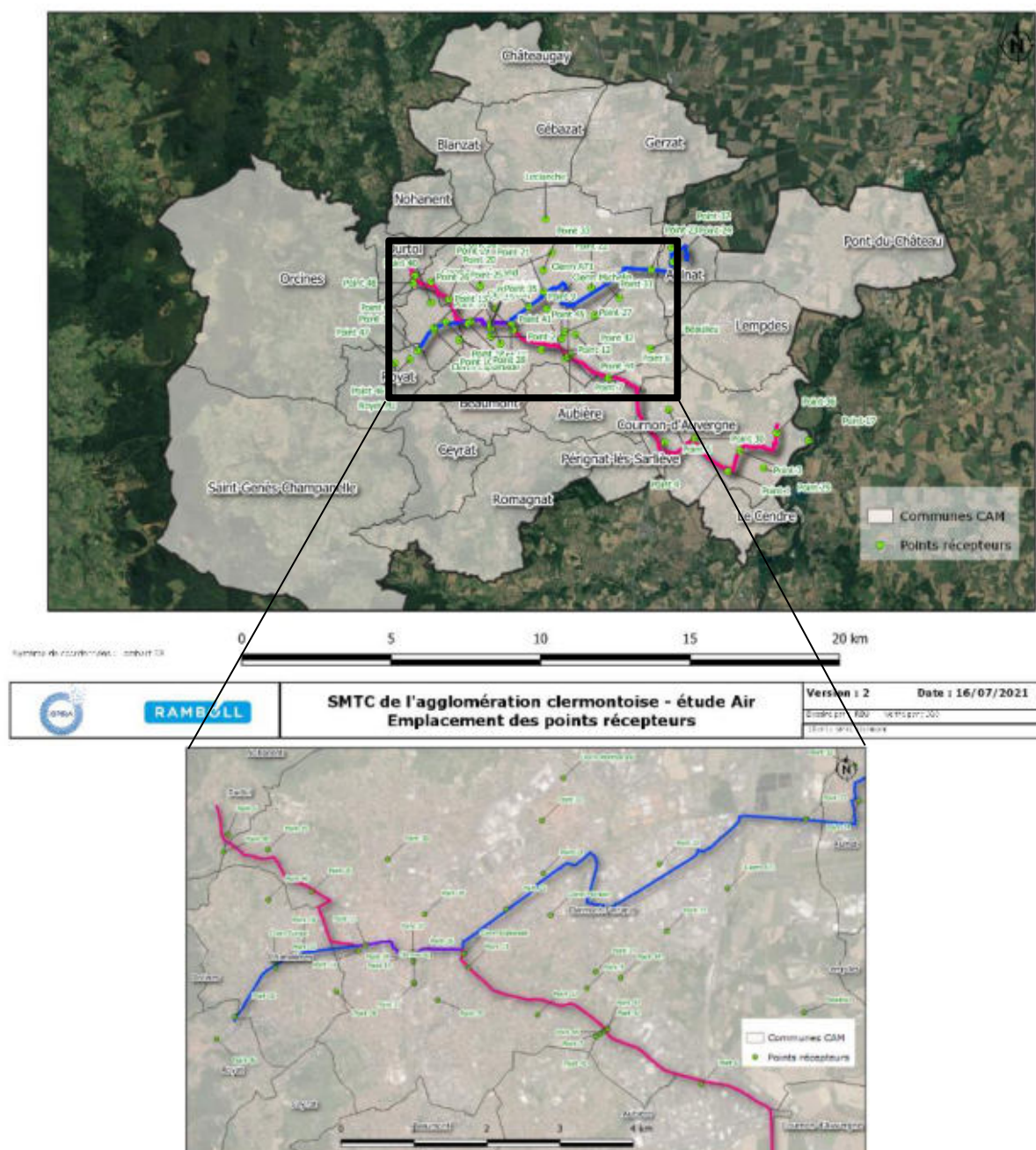


Figure 38 : Emplacement des points récepteurs

IX.5. Principales données d'entrée

IX.5.1 Météorologie

Les conditions météorologiques du site ont une grande influence sur la dispersion atmosphérique. La dispersion est conditionnée par des facteurs tels que la vitesse du vent, sa direction et l'intensité des turbulences.

Pour un flux d'émission donné, les concentrations dans l'air prédites au niveau de la surface du sol peuvent varier considérablement selon les conditions météorologiques, parfois de plusieurs ordres de grandeur. La concentration maximale dans l'air au-dessus de la surface du sol peut apparaître à un endroit sous certaines conditions météorologiques et à un autre endroit sous d'autres conditions.

Les paramètres suivants sont nécessaires aux calculs de dispersion :

- La vitesse du vent (m/s) ;
- La direction du vent (secteurs de 10°) ;
- La température (°C) ;
- La pluviométrie (mm) ;
- La nébulosité (octas), utilisée pour caractériser l'état stable ou instable de l'atmosphère.

La station Météo France située à Clermont-Ferrand a été utilisée. Les données météorologiques de l'année 2019, prise comme état initial, ont été importées au pas de temps horaire dans le modèle ADMS, soit 8 760 heures de calcul.

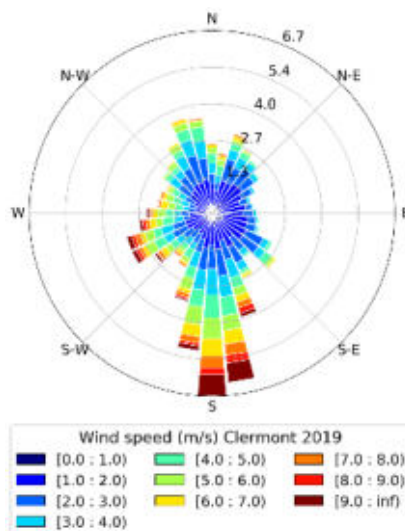


Figure 39 : Rose des vents observés sur la station de Clermont-Ferrand pendant l'année 2019

La rose des vents issue de la station Clermont-Ferrand présente des vents provenant principalement du secteur sud avec des vitesses modérées à fortes. Une composante secondaire provenant du secteur ouest/sud-ouest est également relevée avec des vitesses relativement fortes.

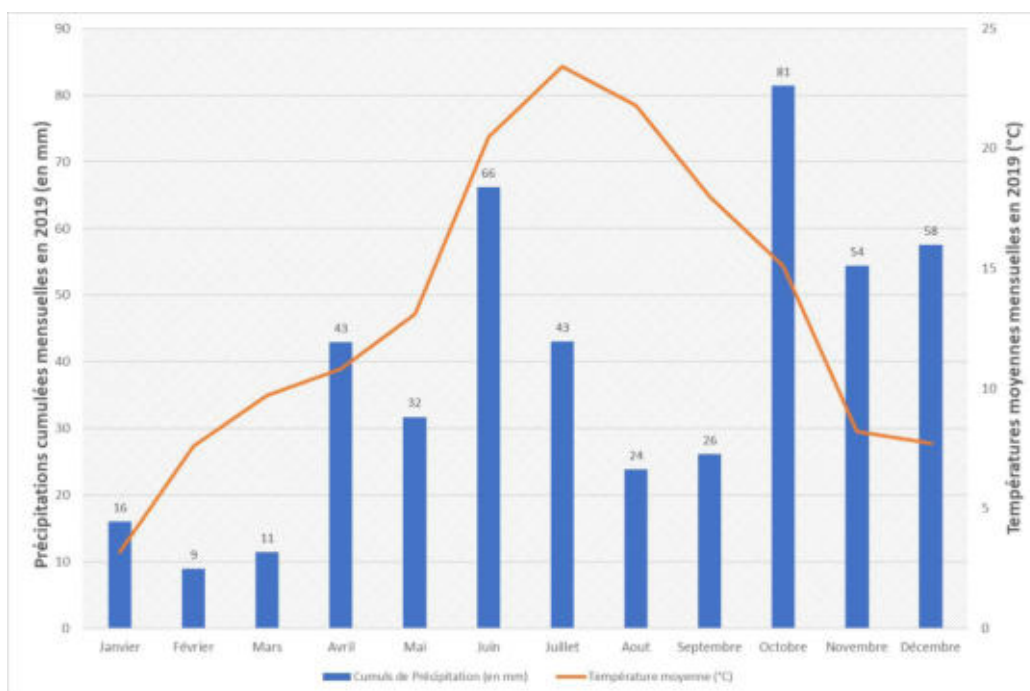


Figure 40 : Histogramme des précipitations cumulées mensuelles et courbe des températures moyennes mensuelles

Le graphique ci-dessus présente l'histogramme des précipitations cumulées mensuelles et la courbe des températures moyennes mensuelles observées sur la station de Clermont-Ferrand pour l'année 2019. La fiche climatologique est présentée en annexe (cf. Annexe 4 : Fiche climatologique).

A l'exception des 3 derniers mois, les valeurs de pluviométrie mesurées sur la station météorologique de Clermont Ferrand Aulnat sur 2019 sont inférieures aux normales saisonnières. Concernant les températures moyennes mensuelles relevées sur la station, celles-ci sont globalement supérieures aux moyennes saisonnières (ex : En février, 4,8°C enregistré sur les données climatologiques contre 7,6°C sur l'année 2019 par les données de la station). Ces singularités ne sont pas de nature à remettre en cause les résultats de l'étude, et ces données restent représentatives d'une situation météorologique annuelles classique.

La figure suivante présente les fréquences d'apparition de chaque classe de couverture nuageuse observées sur l'année 2019. Sur cette figure, des conditions globalement homogènes sur l'année étudiée ont été observées (le mois de janvier présente toutefois une nébulosité plus prononcée, ce qui est classique à cette période de l'année).

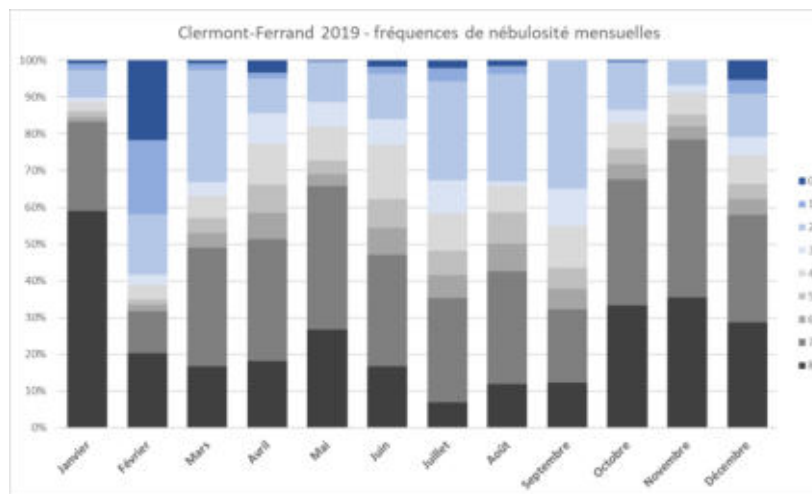


Figure 41 : Histogramme des fréquences de nébulosité mensuelles

IX.5.2 Données topographiques

Les données de topographie présentées dans cette section ont été collectées auprès du réseau international SRTM (« The Shuttle Radar Topographic Mission ») qui compile une base de données issue de produits satellitaires consolidés couvrant l'ensemble des surfaces terrestres du globe. Le réseau SRTM découle d'une collaboration entre la NASA (« National Aeronautics and Space Administration ») et la NGA (« National Geospatial-Intelligence Agency »), incluant la participation des agences spatiales italienne et allemandes. Les données d'une bande (de coordonnées latitude/longitude N43/E01) à une résolution horizontale d'environ 1 arc-seconde (30 m) ont été extraites à partir de l'outil en ligne (<http://earthexplorer.usgs.gov>).

Il est à noter que ces données représentées sur la Figure 42 couvrent un domaine plus large que la zone d'étude afin de minimiser les effets de bord sur la dispersion des panaches de pollution.

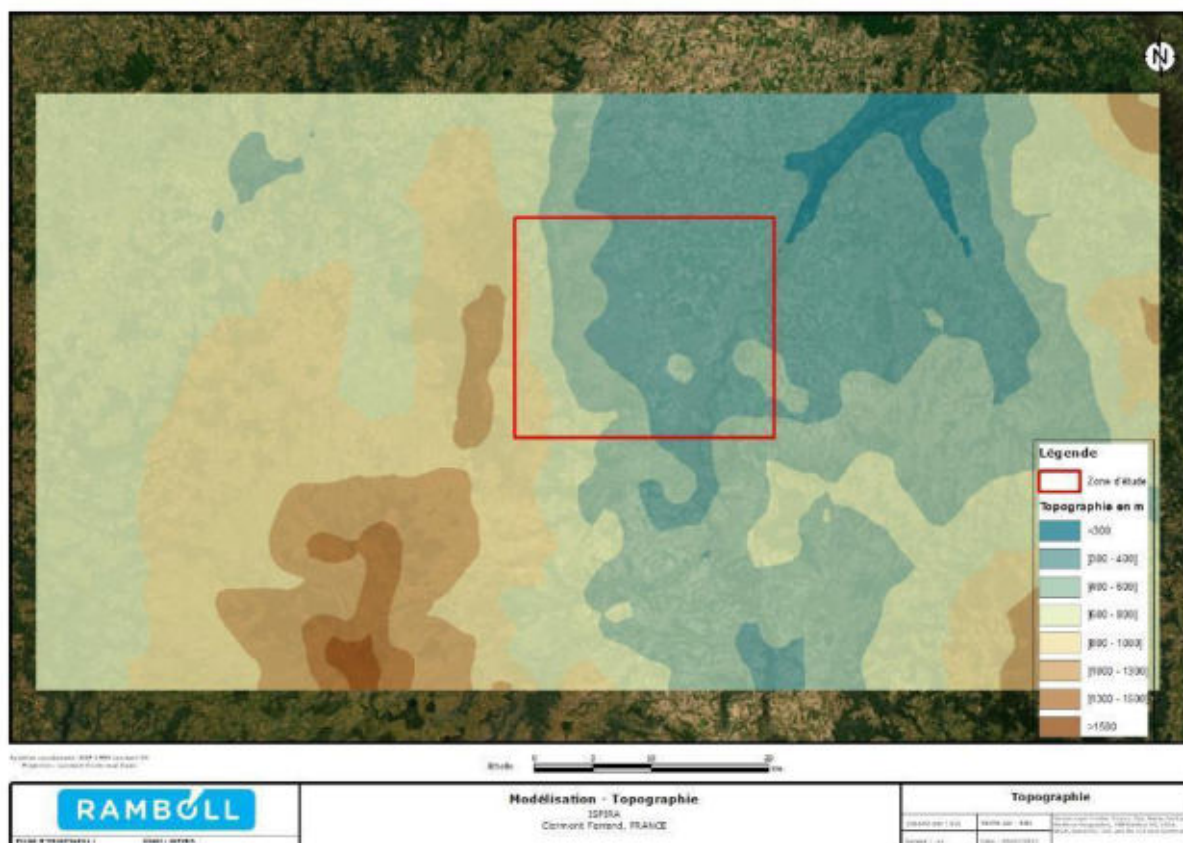


Figure 42 : Topographie (en m NGF) utilisée dans le modèle ADMS

IX.5.3 Occupation des sols

De façon analogue au relief, l'occupation du sol peut perturber l'écoulement d'un panache de pollution. Les données d'occupation des sols ont été collectées depuis les produits paneuropéens du service de surveillance des terres de Copernicus (Corine Land Cover – CLC – et les couches thématiques haute résolution) publiés en 2019 et qui offrent une photographie de l'occupation des sols en 2018. Ces données couvrant le territoire français sont disponibles en téléchargement sur le site du Ministère en charge de l'Environnement. Ces données ont été converties en hauteurs de rugosité, dont quelques valeurs typiques dans la classification sont données ci-après :

- 0,001 m : plans d'eau, rivières ;
- 0,005 à 0,02 m : herbes rases, prairies ;
- 0,1 à 0,3 m : cultures ;
- 0,5 m : parcs et banlieues dégagées ;
- 1,0 à 1,5 m : villes, forêts.

Comme pour les données topographiques, les données d'occupation des sols couvrent un domaine plus large que le domaine d'étude afin de minimiser les effets de bords sur la dispersion des panaches de pollution. La résolution des grilles pour ces données est de 128 x 128 points.

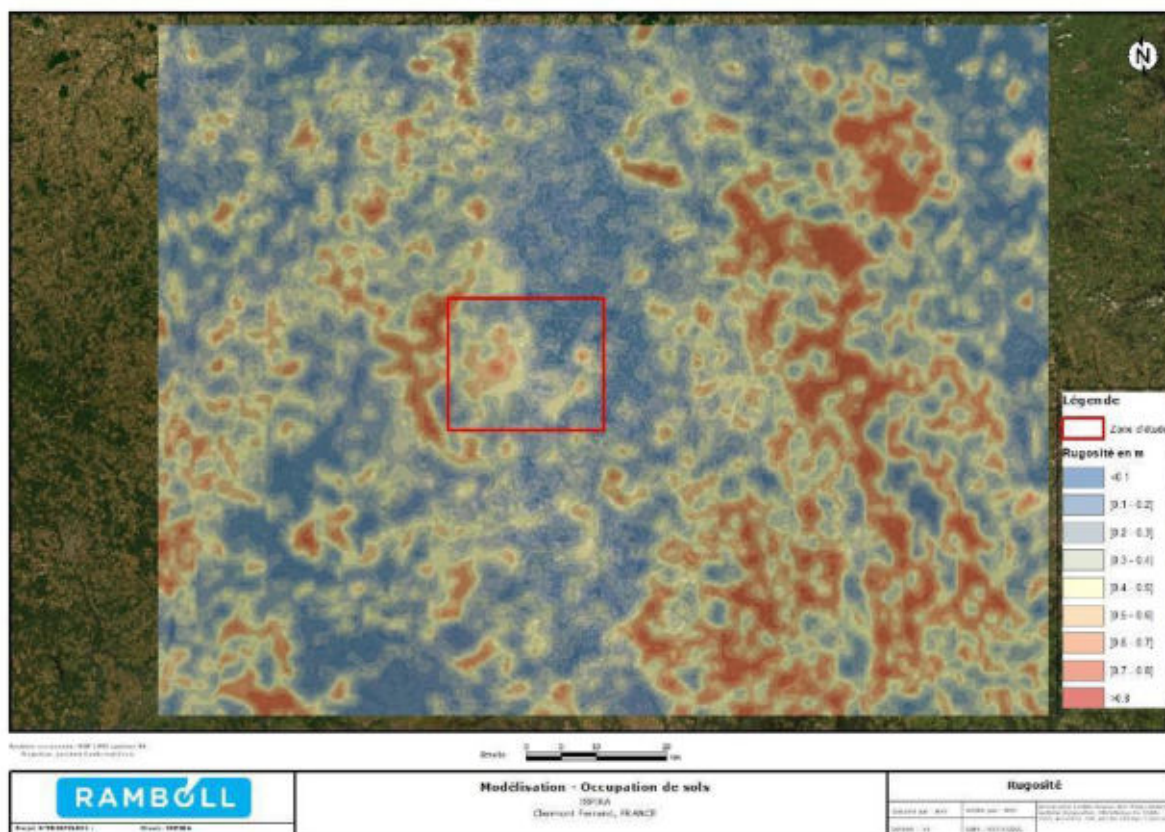


Figure 43 :Hauteur de rugosité utilisée dans le modèle ADMS

IX.5.4 Pollution de fond

La pollution de fond correspond à la pollution résiduelle observée en l'absence des principales sources d'émissions sur la zone d'étude (c'est-à-dire les sources modélisées et sans prendre en compte les processus chimiques atmosphériques). Il est important de pouvoir ajouter cette pollution de fond aux résultats du modèle afin de comparer les valeurs à des seuils réglementaires ou sanitaires.

Les données de pollution de fond ont été obtenues à partir des données du réseau de surveillance de la qualité de l'air opéré par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Pour déterminer les niveaux de fond sur la zone d'étude, les stations de mesures présentes sur la zone d'étude ont été utilisées, en privilégiant, selon les possibilités, les sites moins impactés par le trafic routier pris en compte. Le tableau suivant présente les concentrations de fond retenues pour les modélisations et les stations utilisées pour chacun des traceurs étudiés.

Tableau 30 : Pollution de fond annuelle retenue dans les calculs de modélisation

Composé	Station prise en compte (typologie)	Fond pour l'année 2019 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO₂	Clermont Montferrand (Urbain - Fond)	18,0
PM₁₀	Clermont Montferrand (Urbain - Fond)	13,1
PM_{2,5}	Clermont Montferrand (Urbain - Fond)	8,1
As	Clermont Montferrand (Urbain - Fond)	0,00027
Cd	Clermont Montferrand (Urbain - Fond)	0,00014
Ni	Clermont Montferrand (Urbain - Fond)	0,00083
Benzo(a)pyrène	Leclanché (Urbain - Fond)	0,00013

Plusieurs remarques :

- Les concentrations de fond retenues pour l'année 2019 ont été incorporées aux modélisations des scénarios prospectifs (horizons 2025 et 2045), afin de permettre une comparabilité des résultats (les différences de concentrations entre scénarios seront donc dues exclusivement aux différences dans les émissions dues au trafic sur la zone d'étude, et à la dispersion de ces émissions).
- En l'absence de données sur la zone d'étude pour le dioxyde de soufre (SO₂), le monoxyde de carbone (CO), le benzène, le 1,3-butadiène, le chrome et les composés organiques volatiles sur les stations Atmo, les concentrations pour ces polluants ont été calculées uniquement à partir des émissions, en considérant donc une pollution de fond nulle.
- Le modèle a été paramétré afin de tenir compte de la chimie des oxydes d'azote (prise en compte du schéma photochimique GRS). Ce paramétrage, qui fait intervenir des polluants primaires (oxydes d'azote et hydrocarbures) et secondaires (ozone), peut conduire à obtenir, sur certaines zones, des concentrations moyennes en dioxyde d'azote inférieures à la concentration de fond utilisée. Ceci n'est pas lié à une erreur du modèle, mais bien à la prise en compte des interactions chimiques entre composés.

IX.6. Validation du modèle

Le modèle a été calibré en utilisant les données d'observations obtenues lors des campagnes de mesure par la société ISPIRA durant 4 campagnes (du 25 juin au 10 juillet 2020, du 2 au 17 septembre 2020, du 2 au 17 décembre 2020 et du 17 mars au 1er avril 2021). Ces campagnes ont été l'occasion de caractériser les niveaux de pollution observés dans la zone d'étude.

Le modèle de dispersion a été configuré pour reproduire au mieux les conditions de ces campagnes et intègre la prise en compte :

- Des conditions météorologiques réellement observées durant ces périodes ;
- Des concentrations de fond observées sur la même période et présentées dans la section précédente ;
- Les concentrations au niveau des points de prélèvement ont été modélisées à 1,5 m au-dessus du sol.

Le tableau suivant présente les statistiques de performances obtenues par le modèle sur les 4 campagnes de mesures réalisées par le ISPIRA. Les résultats sont présentés sous forme de deux indicateurs :

- Le biais (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) indique l'écart moyen entre le modèle et les mesures. Un biais positif (resp. négatif) indique que les mesures sont en moyenne supérieures (resp. inférieures) aux résultats du modèle ;
- Le RcMSE (« centered root mean square error » en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) indique, indépendamment du biais, la variabilité du modèle à modéliser les concentrations.

Les concentrations modélisées ont été comparées aux mesures disponibles, réalisées par ISPIRA ou provenant des sites fixes d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Tableau 31 : Statistiques de performances du modèle sur les résultats des 4 campagnes

Polluant	Indicateur	Résultats				
		C1	C2	C3	C4	Ensemble des 4 campagnes
NO ₂	Nb mesures*	53	51	56	56	51
	Biais ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*	-1,1	-5,7	-1,1	-1,4	-2,3
	RcMSE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*	4,8	5,9	6,5	5,6	5,7
PM ₁₀	Nb mesures	7	7	7	7	7
	Biais ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,3	0,7	-0,2	-1,0	0,0
	RcMSE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,9	2,2	1,5	2,4	2,0
PM _{2,5}	Nb mesures	3	3	3	3	3
	Biais ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,4	2,0	-0,1	-0,9	-0,4
	RcMSE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,6	2,0	0,3	0,7	0,9

* : les indicateurs calculés pour l'ensemble des 4 campagnes ne prennent en compte que les sites pour lesquels des mesures sont disponibles pour les 4 campagnes.

Les résultats présentés dans le tableau précédent indiquent les informations suivantes :

- Concernant le dioxyde d'azote, le biais entre les sorties de modèle et les mesures est légèrement négatif, ce qui traduit le fait que, en moyenne, le modèle peut surestimer les concentrations. Après vérification, il s'avère que ce biais touche

essentiellement les concentrations les plus faibles : il est ainsi de $-1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les points présentant des teneurs supérieures à $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Le RcMSe, quant à lui, est plus élevé (entre $4,8$ et $6,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ selon la campagne, et de $5,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la moyenne des concentrations des 4 campagnes), ce qui laisse entendre une légère variabilité du modèle par rapport aux mesures. Ce type de valeur reste cohérent avec l'utilisation de données de trafic modélisées, moins précises que des données de trafic mesurées mais permettant de prendre en compte un large réseau d'axes routiers (les concentrations en NO_2 sont fortement dépendantes du trafic routier à proximité). Par conséquent, le modèle est considéré comme reproduisant convenablement les concentrations à partir d'un seuil de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ce qui est satisfaisant au regard de la réglementation en vigueur (valeur limite de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle).

- Au niveau des PM_{10} , le biais entre les sorties de modèle et les mesures est faible, et demeure inférieur ou égal à $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ quel que soit le polluant et la campagne considérée. Pour ce polluant, le RcMSe, reste également faible (entre $1,5$ et $2,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ selon la campagne, et de $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la moyenne des concentrations des 4 campagnes), signe que le modèle reproduit correctement la variabilité des mesures. Il faut toutefois souligner que la variabilité des mesures en PM_{10} est plus faible que celle des mesures en NO_2 , signe d'une influence générale de phénomènes extérieurs et de plus grande échelle.
- Au niveau des $\text{PM}_{2,5}$, le nombre de points de comparaison est plus faible et les résultats doivent être relativisés. Néanmoins, la comparaison entre mesures et sorties de modèles est satisfaisante dans l'ensemble, avec un biais et un RcMSE moyens tous deux inférieurs à $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ces résultats indiquent que, dans l'ensemble, les modélisations reproduisent correctement les mesures obtenues, à l'exception d'une tendance à surestimer les teneurs les plus faibles en NO_2 (ce point n'étant pas considéré problématique au regard de la réglementation en vigueur).

Les résultats des comparaisons modèle/mesures sont présentés sous forme d'histogrammes dans les figures suivantes pour chaque polluant. Les valeurs limites réglementaires (applicable aux concentrations moyennes annuelles) ont également été reportées sur chacun des graphiques, symbolisée par une ligne horizontale rouge.

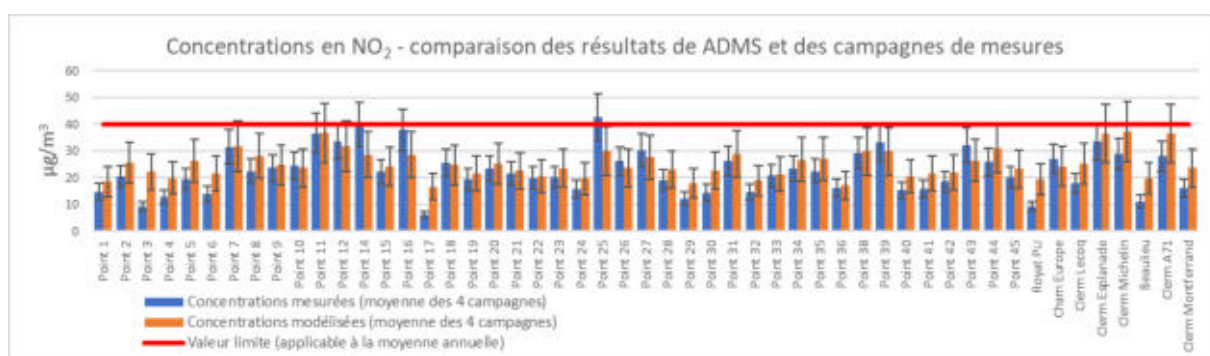


Figure 44 : Comparaison modèle-mesure (et incertitudes associées) sur les concentrations en NO_2

La figure présentant la comparaison des résultats de modélisation avec les mesures en NO_2 confirme que, dans l'ensemble, les concentrations sont bien reproduites par le modèle. Il faut toutefois souligner un écart au niveau du point 25 mesuré par ISPIRA (seul point pour lequel un dépassement de la valeur limite de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle est pressenti). En effet, sur ce point, la concentrations modélisée n'est que de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne pour les 4 campagnes. Il faut toutefois souligner que cette teneur est cohérente au regard des trafics considérés sur les axes à proximité (environ 9 800 véh/j avenue Edouard Michelin et

3 600 véh/j avenue de l'Union Soviétique). Le dépassement observé par ISPIRA sur ce point est donc certainement très localisé.

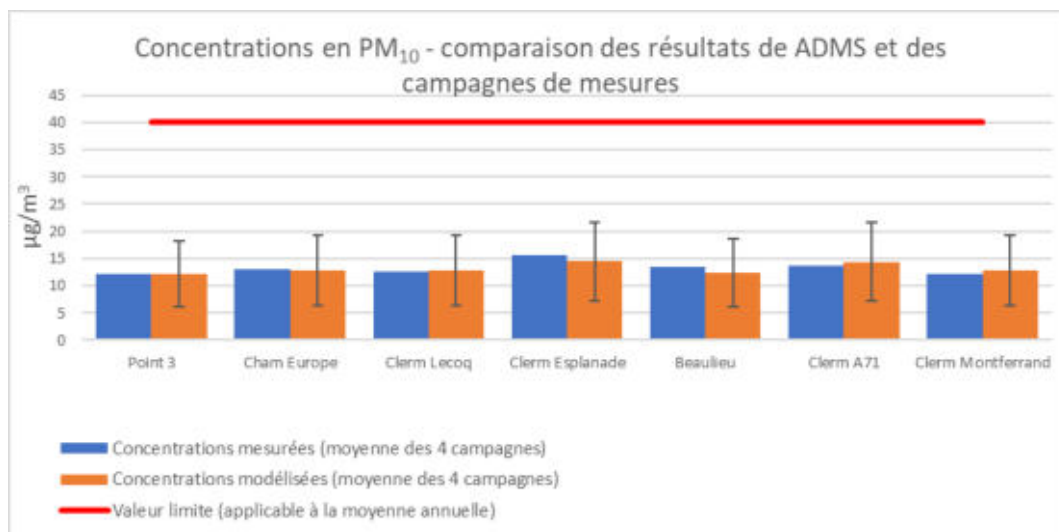


Figure 45 : Comparaison modèle-mesure (et incertitudes associées) sur les concentrations en PM₁₀

La figure présentant la comparaison des résultats de modélisation avec les mesures en PM₁₀ confirme la qualité des modélisations réalisées.

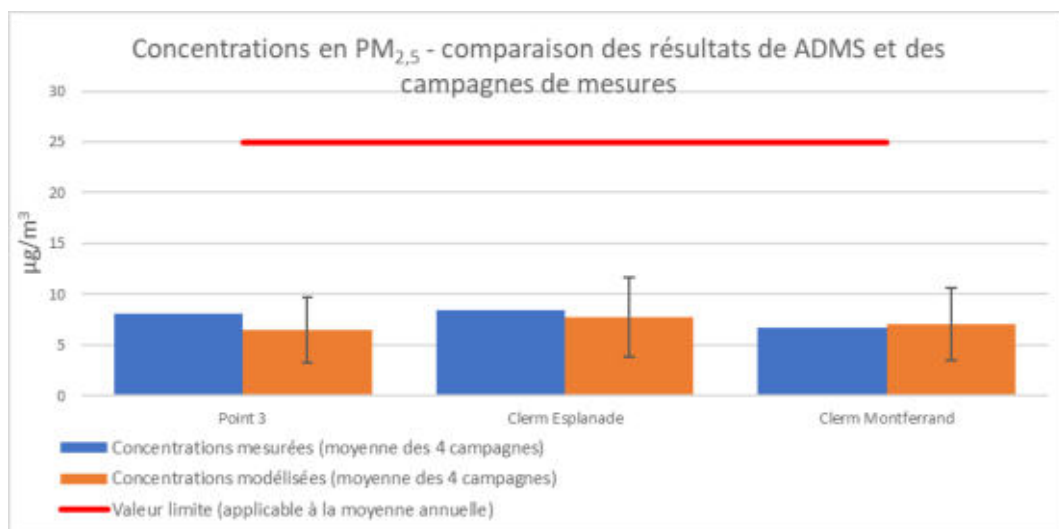


Figure 46 : Comparaison modèle-mesure (et incertitudes associées) sur les concentrations en PM_{2.5}

La figure présentant la comparaison des résultats de modélisation avec les mesures en PM_{2.5} confirme également la qualité des modélisations réalisées.

Au vu de ces éléments, la prise en compte de l'ensemble des paramètres présentés pour les modélisations (niveaux de fond, données d'entrée, émissions, météorologie, etc.) est considérée satisfaisante.

IX.7. Résultats de la modélisation

Les résultats des modélisations de l'ensemble des scénarios au niveau des points récepteurs sont présentés dans le tableau ci-dessous, et sont comparés aux valeurs réglementaires en vigueur applicables à chacun des polluants atmosphériques retenus.

L'analyse des résultats repose sur :

- Le calcul des concentrations au niveau des 57 points récepteurs présentés dans le tableau ci-dessous ;
- Les cartographies de la pollution présentées en annexe (cf. Annexe 6 : Cartographies des concentrations en NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} modélisées sur la zone d'étude pour l'ensemble des scénarios) ;
- Les cartographies de différence entre les scénarios avec projet et sans projet (dit « Référence »).

Les concentrations présentées dans cette section correspondent à la somme des concentrations calculées en tenant compte des émissions et des concentrations de fond. Ces concentrations de fond ont été supposées constantes sur tout le domaine modélisé.

Tableau 32 : Concentrations moyennes annuelles modélisées en NO₂ et en PM₁₀ au niveau des points récepteurs pour l'ensemble des scénarios (les valeurs maximales sont indiquées dans les cellules orange)

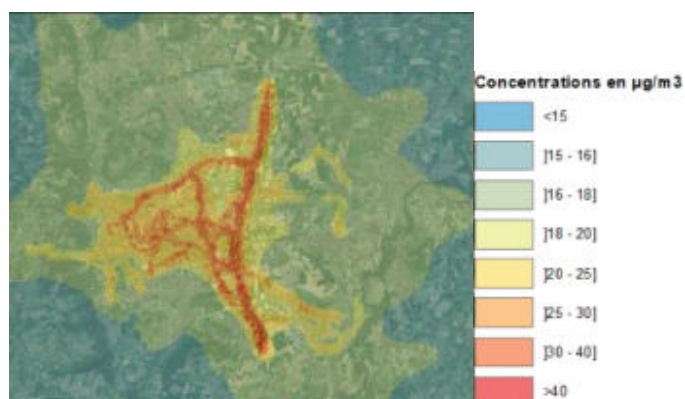
Nom	Concentrations modélisées (en µg/m3) sur les différents scénarios									
	Initial 2019		Référence 2025		Projet 2025		Référence 2045		Projet 2045	
	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10
Point 1	17.8	13.3	17.0	13.2	17.1	13.3	15.9	13.2	15.9	13.3
Point 2	22.8	13.8	20.1	13.7	20.2	13.7	16.4	13.6	16.5	13.6
Point 3	20.1	13.6	18.2	13.5	17.5	13.4	16.1	13.5	15.9	13.3
Point 4	18.7	13.1	17.6	13.3	17.6	13.3	16.0	13.3	16.0	13.3
Point 5	24.7	14.8	22.0	14.7	21.9	14.6	16.8	14.6	16.7	14.5
Point 6	19.3	13.5	17.9	13.4	17.9	13.4	16.1	13.4	16.1	13.4
Point 6	27.8	14.5	24.2	14.3	23.7	14.2	17.4	14.2	17.3	14.1
Point 7	25.0	14.4	21.8	14.2	20.3	13.8	16.7	14.0	16.3	13.6
Point 9	21.9	13.8	19.6	13.7	19.4	13.6	16.3	13.6	16.3	13.6
Point 10	21.8	13.8	19.5	13.7	19.5	13.7	16.4	13.6	16.4	13.6
Point 11	31.8	15.7	26.8	15.4	25.7	15.1	18.1	15.1	17.7	14.8
Point 12	27.0	14.6	23.1	14.4	23.3	14.5	16.9	14.3	17.0	14.4
Point 13	25.7	14.3	22.1	14.2	21.2	14.0	16.8	14.0	16.6	13.8
Point 14	25.3	14.2	21.7	14.0	20.2	13.7	16.7	13.9	16.3	13.9
Point 15	21.8	13.7	19.5	13.6	19.2	13.6	16.4	13.5	16.3	13.5
Point 16	25.6	14.9	22.3	14.7	22.4	14.8	17.1	14.5	17.1	14.6
Point 17	16.0	13.1	15.9	13.1	15.9	13.1	15.7	13.1	15.7	13.1
Point 18	22.5	13.9	19.9	13.8	20.0	13.8	16.4	13.7	16.4	13.7
Point 19	19.5	13.5	18.1	13.4	18.0	13.4	16.1	13.4	16.1	13.4
Point 20	22.5	13.9	20.0	13.8	19.3	13.6	16.5	13.7	16.3	13.5
Point 21	20.8	13.6	18.7	13.5	18.7	13.5	16.2	13.5	16.2	13.5
Point 22	18.9	13.4	17.7	13.3	17.7	13.4	16.0	13.3	16.0	13.3
Point 23	21.2	13.7	19.2	13.7	19.3	13.7	16.3	13.6	16.3	13.6
Point 24	18.3	13.3	17.3	13.3	17.4	13.3	16.0	13.3	16.0	13.3
Point 25	26.6	14.5	21.9	14.3	21.7	14.3	16.9	14.2	16.8	14.2
Point 26	21.5	13.7	19.5	13.6	19.4	13.6	16.4	13.6	16.4	13.5
Point 27	24.3	14.2	21.3	14.0	21.2	14.0	16.7	13.9	16.6	13.9
Point 28	21.0	13.7	19.0	13.6	19.1	13.6	16.2	13.5	16.2	13.5
Point 29	17.2	13.2	16.6	13.2	16.8	13.2	15.9	13.2	15.9	13.2
Point 30	20.7	13.7	18.7	13.6	18.7	13.6	16.3	13.6	16.3	13.6
Point 31	25.5	14.2	21.9	14.0	22.0	14.1	16.8	13.9	16.8	14.0
Point 32	17.8	13.3	17.0	13.2	17.0	13.2	15.9	13.2	15.9	13.2
Point 33	19.7	13.5	18.1	13.4	18.1	13.4	16.1	13.4	16.1	13.4
Point 34	24.0	13.9	20.7	13.8	20.1	13.7	16.5	13.7	16.4	13.5
Point 35	24.1	13.9	20.7	13.7	20.5	13.7	16.5	13.6	16.5	13.6
Point 36	16.3	13.1	16.1	13.1	16.1	13.1	15.8	13.1	15.8	13.1
Point 37	24.6	14.0	21.1	13.9	20.2	13.7	16.6	13.8	16.4	13.6
Point 38	25.7	14.7	22.1	14.4	22.0	14.3	16.8	14.1	16.7	14.1
Point 39	26.5	14.9	22.0	14.4	22.1	14.5	16.8	14.2	16.9	14.3
Point 40	18.9	13.4	17.7	13.4	17.8	13.4	16.1	13.3	16.1	13.4
Point 41	19.9	13.5	18.3	13.4	18.2	13.4	16.1	13.4	16.1	13.4
Point 42	20.3	13.5	18.6	13.5	18.3	13.4	16.1	13.4	16.1	13.4
Point 43	23.3	14.0	20.6	13.8	19.7	13.7	16.5	13.7	16.3	13.5
Point 44	27.0	14.6	23.0	14.4	23.0	14.4	17.0	14.3	17.0	14.3
Point 45	21.3	13.7	19.2	13.6	18.7	13.5	16.2	13.5	16.1	13.4
Point 46	20.7	13.7	18.6	13.7	18.6	13.6	16.2	13.6	16.2	13.6
Point 47	17.9	13.4	17.2	13.3	17.2	13.3	15.9	13.3	15.9	13.3
Point 48	23.1	14.3	20.3	14.2	20.1	14.1	16.5	14.0	16.4	14.0
Royat PU	18.3	13.4	17.4	13.4	17.4	13.4	16.0	13.3	16.0	13.3
Cham Europe	22.0	13.8	19.5	13.7	19.5	13.7	16.4	13.6	16.4	13.6
Clermecoq	22.8	13.8	20.1	13.7	20.2	13.7	16.4	13.6	16.5	13.6
Clerm Esplanade	31.3	15.3	25.6	15.0	26.4	15.2	17.8	14.7	17.9	15.0
Clerm Michélin	12.2	16.3	26.4	15.9	26.2	15.9	17.9	15.7	18.0	15.7
Leclanche	19.1	13.4	17.9	13.4	17.8	13.4	16.1	13.3	16.1	13.3
Beaulieu	18.4	13.3	17.4	13.3	17.4	13.3	16.0	13.3	16.0	13.3
Clerm A71	31.9	15.3	27.3	15.0	27.7	15.1	17.9	14.9	18.0	15.0
Clerm Montferriand	21.7	13.7	19.4	13.6	19.3	13.6	16.3	13.5	16.3	13.5
Max récepteurs	32.2	18.3	27.3	15.9	27.7	15.9	18.1	15.7	18.0	15.7
Valeurs limites	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Les résultats du tableau précédent apportent les informations suivantes :

- Dans l'ensemble, et quel que soit le scénario considéré, aucun point ne présente des concentrations dépassant les valeurs de référence suivantes, relatives à la moyenne annuelle :
 - Valeur limite réglementaire ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les deux polluants) ;
 - Objectif de qualité ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le dioxyde d'azote, $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{10}) ;
- Les points les plus impactés pour ces deux polluants, quel que soit le scénario considéré, sont localisés à proximité d'axes routiers fréquentés (autoroute A71 et avenue Edouard Michelin) ou dans une configuration de type « canyon » favorisant l'accumulation de polluants (carrefour entre la Rue Bonnabaud et la rue Blatin) ;
- Dans l'ensemble, les concentrations en dioxyde d'azote connaissent une décroissance avec le temps, alors que les teneurs en PM_{10} restent relativement stables. Cette différence est causée par 2 facteurs :
 - D'une part, les oxydes d'azote représentent le composé qui connaît la plus forte baisse des émissions avec le temps (-41 % entre 2019 et 2025, et -91 % entre 2019 et 2045) ;
 - D'autre part, le trafic routier est le principal secteur émetteur d'oxydes d'azote, alors que, pour les PM_{10} , il existe un niveau de fond significatif pouvant être attribué à des émissions extérieures (secteurs résidentiel-tertiaire, industries, ...).

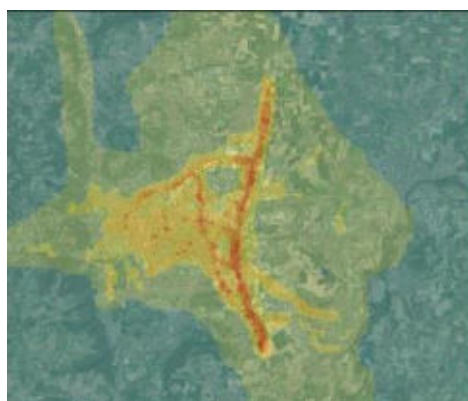
Les tableaux de résultats des modélisations au niveau des établissements sensibles, pour chaque polluant et chaque scénario considéré, sont disponibles en annexe (cf. Annexe 5 : Tableaux de résultats des modélisations sur les points de prélèvements et les établissements sensibles).

Les figures suivantes présentent les cartographies en NO_2 , en PM_{10} et en $\text{PM}_{2,5}$ réalisées pour chaque scénario, ainsi que la différence des concentrations modélisées en 2025 et en 2045 (afin de mieux visualiser l'impact de la mise en service du projet sur les concentrations). Ces cartographies sont également disponibles en grand format en annexe (cf. Annexe 6 : Cartographies des concentrations en NO_2 , PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$ modélisées sur la zone d'étude pour l'ensemble des scénarios).



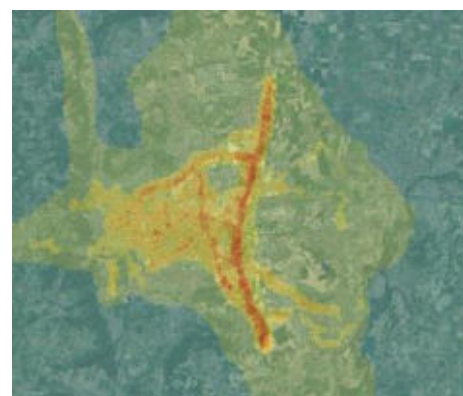
Etat Initial 2019

a)



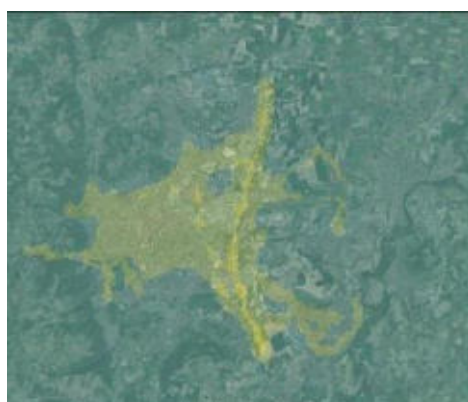
Référence 2025

b)



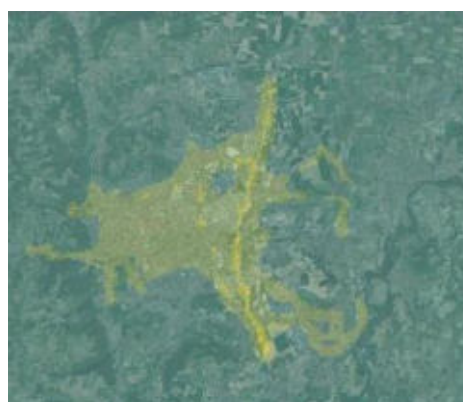
Projet 2025

c)



Référence 2045

d)



Projet 2045

e)

Figure 47 : Evolution des concentrations en NO_2 sur l'ensemble de la zone d'étude - a)Etat Initial 2019, b) Référence 2025, c)Projet 2025, d)Référence 2045, e)Projet 2045

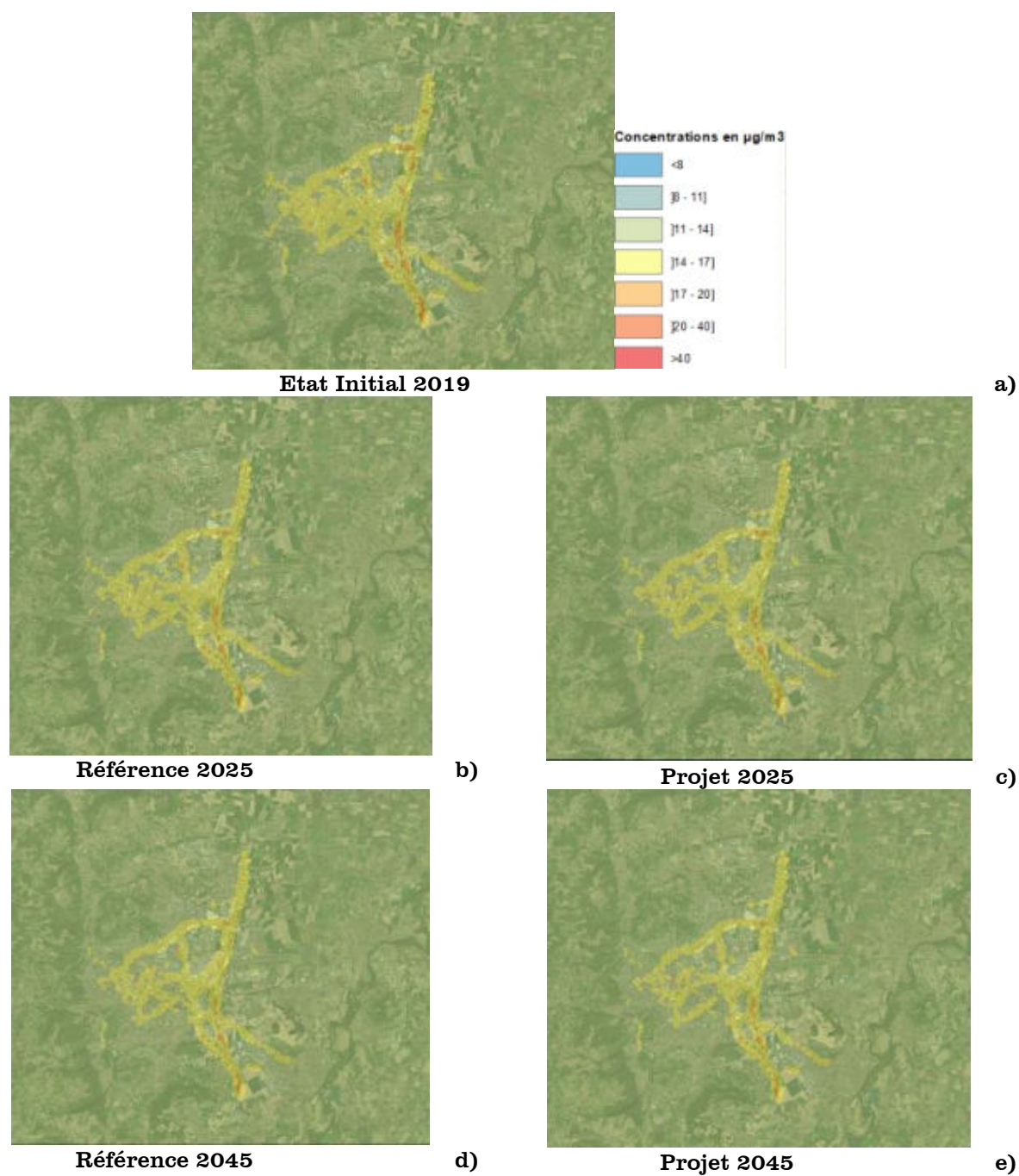


Figure 48 : Evolution des concentrations en PM_{10} sur l'ensemble de la zone d'étude - a)Etat Initial 2019, b) Référence 2025, c)Projet 2025, d)Référence 2045, e)Projet 2045

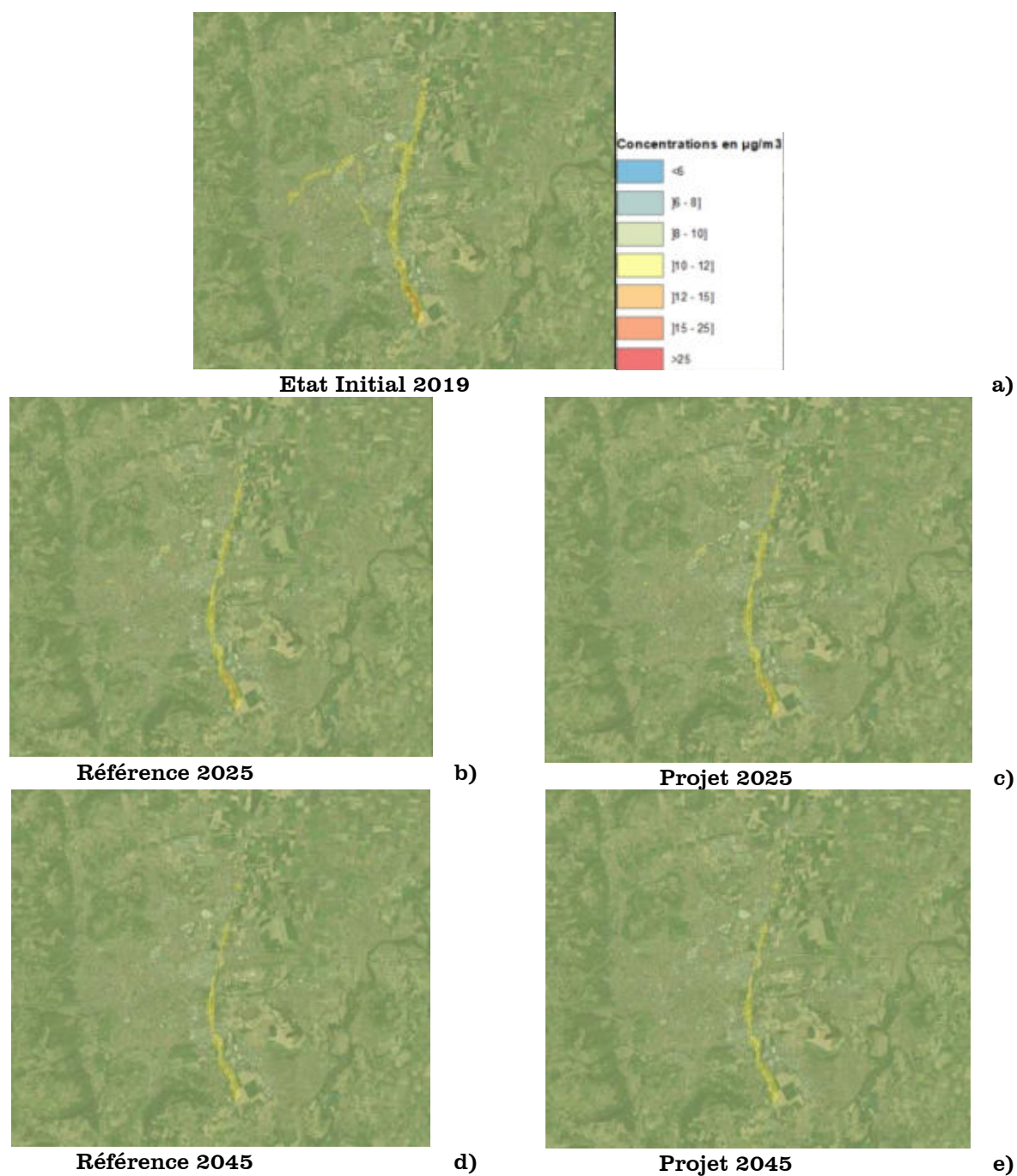


Figure 49 : Evolution des concentrations en $\text{PM}_{2.5}$ sur l'ensemble de la zone d'étude - a)Etat Initial 2019, b) Référence 2025, c)Projet 2025, d)Référence 2045, e)Projet 2045

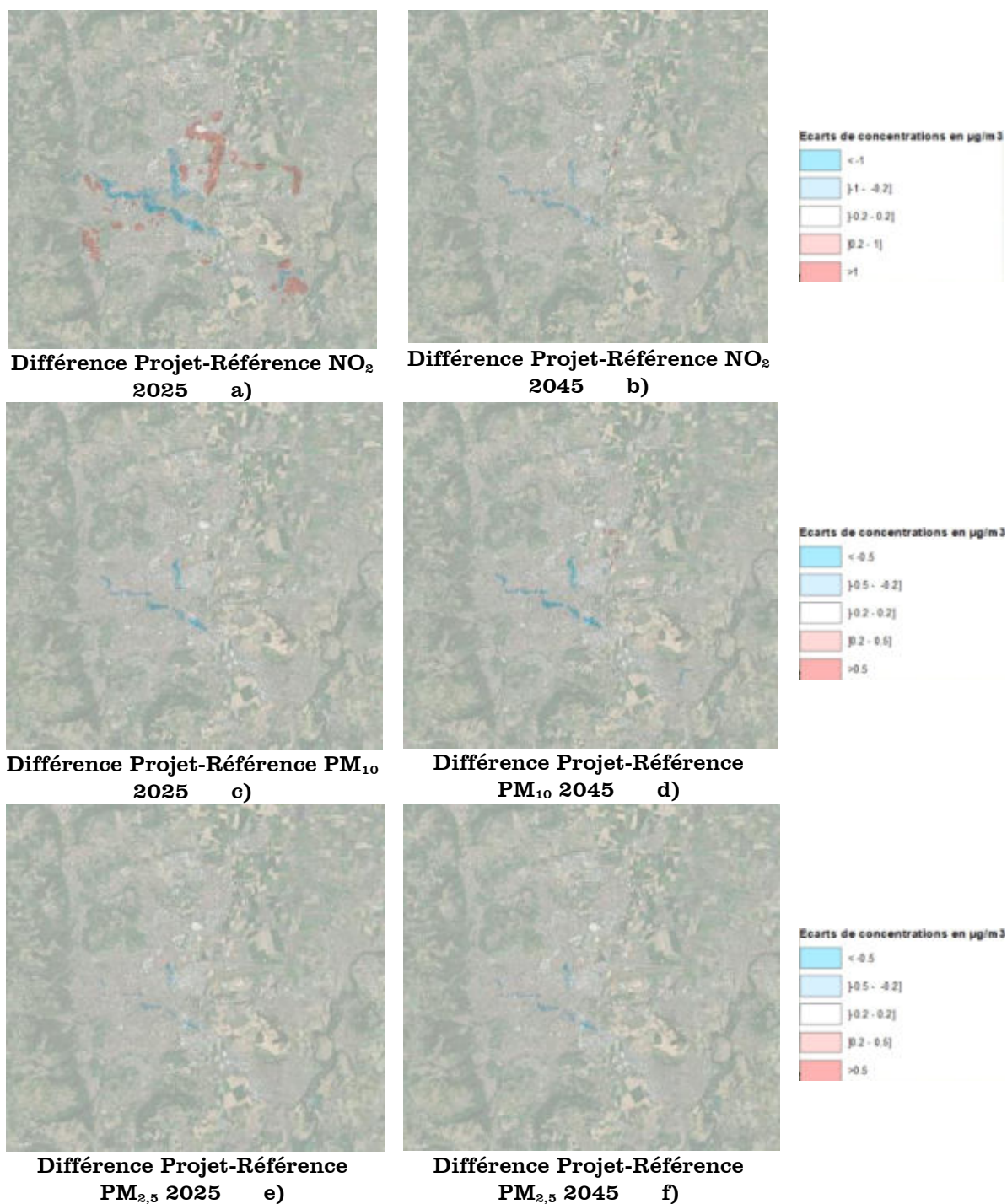


Figure 50 : Cartographies des écarts de concentrations en NO₂ et en PM₁₀ sur l'ensemble de la zone d'étude - a) Différence en NO₂ pour 2025, b) Différence en NO₂ pour 2045, c) Différence en PM₁₀ pour 2025, d) Différence en PM₁₀ pour 2045, e) Différence en PM_{2,5} pour 2025, f) Différence en PM_{2,5} pour 2045

Les cartographies présentées ci-dessus apportent les informations suivantes :

- Les seuls dépassements de valeur réglementaire modélisés concernent des dépassement de la valeur limite relative au dioxyde d'azote en 2019 (40 µg/m³ en moyenne annuelle), et sont localisés au niveau de l'autoroute A71, de la D69 et de l'axe méridional reliant le Boulevard Gustave Flaubert au Boulevard Léon Jouhaux, même si aucun dépassement n'est à signaler au niveau des points récepteurs sur cette zone. A cette exception près, les valeurs réglementaires

relatives au dioxyde d'azote, aux PM₁₀ et aux PM_{2,5} sont respectées sur l'ensemble de la zone, et pour tous les scénarios étudiés ;

- Dans l'ensemble, les concentrations sont vouées à diminuer, en lien avec l'amélioration du parc roulant. Ces diminutions devraient être modérées jusqu'en 2025, et plus marquées entre 2025 et 2045. Elles sont sensiblement plus fortes pour le dioxyde d'azote que pour les PM₁₀ et les PM_{2,5} ;
- Les cartographies des écarts de concentrations entre les scénarios « projet » et « référence » font logiquement apparaître un impact positif de la mise en service du projet le long des lignes de BHNS (cet écart peut dépasser 5 µg/m³ en NO₂ à l'horizon 2025). Concernant le dioxyde d'azote, cet impact est plus marqué en 2025 qu'en 2045, alors qu'il est plus constant dans le temps pour les PM₁₀ et les PM_{2,5}. L'effet du report de trafic sur les concentrations semble visible pour le dioxyde d'azote à l'horizon 2025, avec une augmentation des concentrations, limitée (moins de 1 µg/m³ en moyenne annuelle) sur les zones en périphérie des lignes de BHNS. Pour les autres cas (dioxyde d'azote à l'horizon 2045, PM₁₀ aux deux horizons), cet effet de report de trafic est moins net, et seule l'amélioration au niveau des lignes de BHNS, certes peu marquée, est visible.

IX.8. Evaluation de l'exposition (Indice Pollution Population)

IX.8.1 Bande d'étude

Le guide CEREMA indique que les Indices Pollution Population doivent être calculés dans les bandes d'études autour des axes routiers du réseau d'étude. La largeur de ces bandes est définie par ce même guide, en fonction du trafic attendu. Elle est indiquée dans le Tableau 23.

IX.8.2 Méthode de calcul de l'Indice Pollution-Population

L'Indice Pollution-Population (IPP) est un indicateur qui représente l'exposition potentielle de la population à la pollution engendrée par un projet routier. L'IPP est calculé sur les zones couvertes par les bandes d'études mentionnées dans la section précédente.

Dans le cadre du projet, l'IPP a été calculé à l'aide des concentrations modélisées en NO₂. Le calcul d'IPP se fait à l'aide de l'équation suivante :

$$IPP = \sum IPP_i = \sum C_i * P_i$$

Avec :

- IPP_i est l'IPP calculé sur chaque maille ;
- C_i est la concentration modélisée du polluant au niveau de chaque maille ;
- P_i est la population présente dans la maille.

Le maillage de la population utilisé provient de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)⁴. C'est un maillage carroyé à 200 m contenant le nombre d'individus résidant dans le carreau. Ces données de population sont illustrées sur la Figure 51. Pour le calcul des IPP dans chacune des mailles, les concentrations en NO₂ ont été projetées sur les mêmes mailles.

⁴ INSEE - Données carroyées FiloSoFi 2015

Le produit pollution $\times$ population est réalisé dans chaque maille de la bande d'étude, et la somme de ces valeurs permet d'obtenir un IPP agrégé pour chaque horizon et chaque scénario.

La figure suivante représente le nombre d'habitants par maille de 200 m de côté dans les bandes d'études. Pour information, elle représente également la densité de population sur cette zone (il suffit de multiplier le nombre d'habitants de chaque maille par 25 pour obtenir une densité en hab/km²).

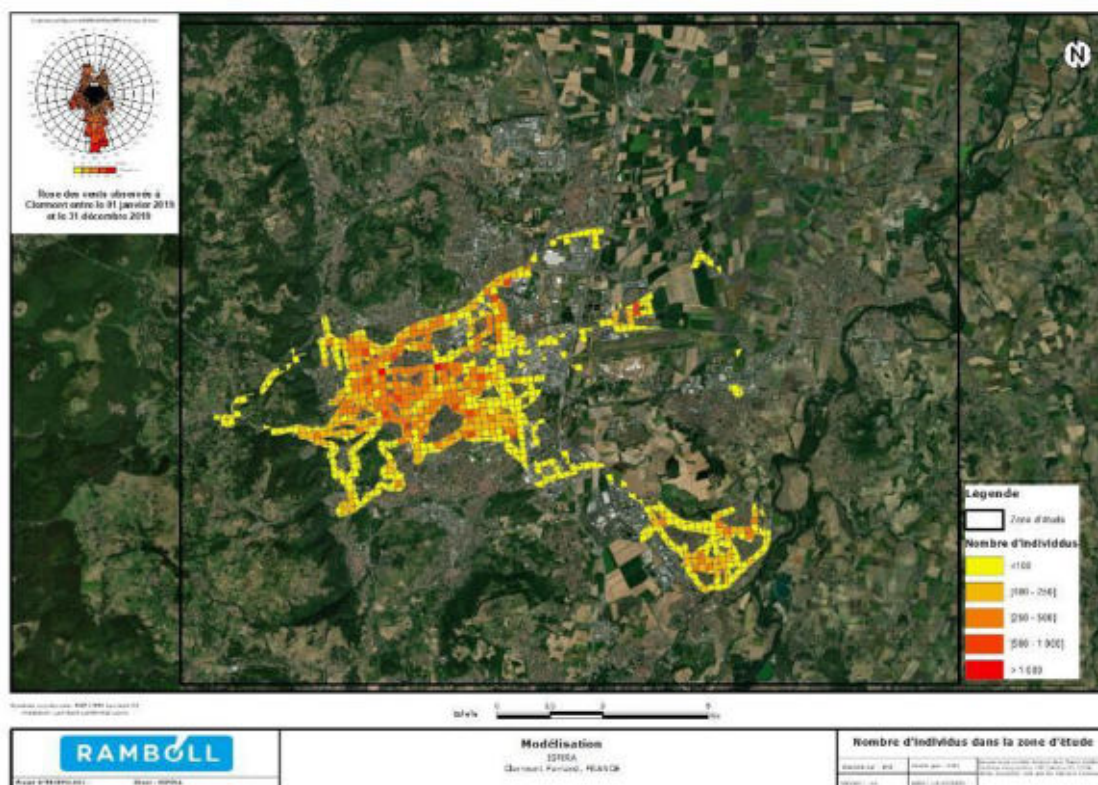


Figure 51 : Nombre d'individus résidant dans les bandes d'étude (source : INSEE)

IX.8.3 Résultats

L'histogramme ci-dessous présente les résultats du calcul de l'IPP réalisé pour l'ensemble des scénarios.

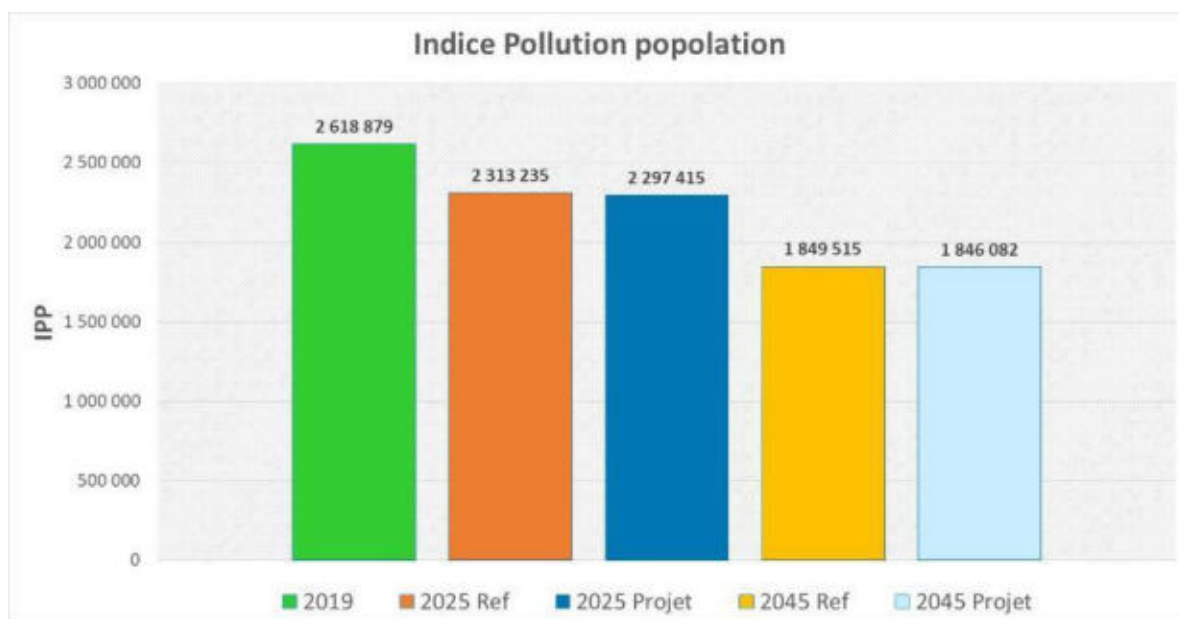


Figure 52 : Indice Pollution Population pour les différents horizons et scénarios

L'indice étant calculé à partir de la répartition des concentrations et de la population sur la zone d'étude, sa valeur est d'autant plus élevée que les concentrations sont fortes sur les zones les plus peuplées.

En l'absence de réalisation du projet, une diminution sensible de l'IPP est constatée : celle-ci est de l'ordre de -11,7 % entre 2019 et 2025, et de -29,4 % entre 2019 et 2045. La mise en service des lignes B et C a un effet bénéfique en terme d'IPP, et contribue à une diminution de celui-ci de l'ordre de -0,7 % à l'horizon 2025 et de -0,2 % à l'horizon 2045.

Il faut signaler que, à l'horizon 2045, la valeur de l'IPP est proche d'un niveau minimum théorique (approximativement 1 710 000), où les concentrations seraient égales à la concentration en NO₂ minimale modélisée sur l'ensemble des scénarios (de l'ordre de 16 µg/m³).

Au final, l'impact sur la qualité de l'air du projet InspiRe est modeste mais positif. Même si ce gain est modeste, le projet InspiRe peut être considéré comme une composante d'un ensemble d'actions de renouveau de la mobilité qui, pris dans son ensemble, aura un gain plus significatif sur la qualité de l'air. Le projet InspiRe a par ailleurs été retenu pour figurer dans le prochain plan d'actions du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération clermontoise.

X. EVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRES AU NIVEAU DES ETABLISSEMENTS VULNERABLES

Cette étude « Air et Santé » de niveau 2 est rehaussée à un niveau 1 au droit des sites vulnérables. Une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) a donc été réalisée au niveau de ces sites vulnérables.

Cette EQRS a pour objectif d'évaluer les risques sanitaires liés aux émissions engendrées par le trafic routier au niveau des sites vulnérables, dans le cadre du projet et pour la solution retenue. Elle porte sur les cinq scénarios étudiés :

- L'état actuel (2019) ;
- L'état futur à l'horizon 2025 avec (2025_P) et sans projet (2025_R) ;
- L'état futur à l'horizon 2045 avec (2045_P) et sans projet (2045_R).

X.1. Méthodologie et référentiels

L'EQRS est réalisée conformément aux textes réglementaires et référentiels applicables, et plus particulièrement aux guides suivants :

- La circulaire interministérielle Equipement / Santé / Ecologie du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impacts des infrastructures ;
- Le guide du CEREMA : « *Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impacts routières* » publié en février 2019 et actualisant la note associée à la circulaire de février 2005⁵ ;
- L'avis et le rapport d'expertise collective de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) en juin 2012 dans son document : « Sélection des polluants à prendre en compte dans les évaluations des risques sanitaires réalisées dans le cadre des études d'impact des infrastructures routières » de juin 2012 (mettant à jour le document de 2004) ;
- Le guide de l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS), désormais Santé Publique France (SPF), relatif au volet sanitaire des études d'impact de 2000 ;
- Les guides de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques (INERIS) « *Évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – substances chimiques* » de 2003 et « *Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées* » d'août 2013⁶.

L'EQRS comprend les étapes successives suivantes :

- L'identification des dangers et la recherche des relations dose-réponse (via le choix des valeurs toxicologiques de référence) ;
- L'évaluation de l'exposition des populations riveraines via notamment la modélisation de la dispersion atmosphérique ;

⁵ « Note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières » du CERTU (Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques ; intégré depuis 2014 dans le CEREMA), juillet 2005.

⁶ Une nouvelle version de ce guide a été publiée en septembre 2021, en fin de réalisation de cette étude. Elle n'a donc pas été prise en compte pour la présente EQRS.

- La quantification des risques sanitaires et l'analyse des incertitudes.

L'étude et les conclusions seront élaborées en l'état actuel des connaissances scientifiques, tant du point de vue chimique que toxicologique. L'étude respectera les grands principes suivants :

- Principe de prudence scientifique ;
- Principe de proportionnalité ;
- Principe de spécificité ;
- Principe de transparence.

Il faut noter qu'une Evaluation de l'Impact Sanitaire de la Pollution Atmosphérique (EIS-PA) urbaine a été réalisée pour l'agglomération de Clermont-Ferrand en 2007-2009 par l'InVS⁷. Cette étude avait mis en évidence que la source principale de pollution atmosphérique sur la zone d'étude était liée au transport routier et qu'une part importante de l'impact sanitaire était lié à l'exposition aux particules fines, y compris pour des niveaux de concentrations faibles au regard des repères de gestion réglementaires.

X.1. Identification et hiérarchisation des dangers pour l'Homme

Les émissions du trafic routier liées aux cinq scénarios étudiés ont été quantifiées au chapitre VIII. Conformément au guide CEREMA 2019, les substances prises en compte dans l'EQRS (traceurs) sont les suivantes :

- Pour l'étude des effets aigus par voie respiratoire : le NO₂, les PM₁₀ et les PM_{2,5} ;
- Pour l'étude des effets chroniques par voie respiratoire : le NO₂, les PM₁₀ et les PM_{2,5}, le benzène, les 16 HAP (dont le benzo(a)pyrène), le 1,3-butadiène et les métaux (arsenic, chrome et nickel) ;
- Pour l'étude des effets chroniques par voie orale : les 16 HAP (dont le benzo(a)pyrène).

L'EQRS inclut l'analyse de la toxicité des substances émises par le projet à partir de données bibliographiques et établit la relation dose-réponse à partir des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR).

Une VTR est un repère toxicologique qui permet de quantifier un risque pour la santé humaine. Elle exprime la relation dose-réponse, c'est-à-dire la relation quantitative entre un niveau d'exposition à un agent dangereux (« dose ») et l'incidence observée d'un effet indésirable donné (« réponse »). Cette appellation VTR regroupe toutes les relations quantitatives entre une dose et l'apparition d'un effet lié à une exposition aiguë ou à une exposition chronique continue ou répétée dans le temps (effets à seuil), ou entre une dose et une probabilité d'effet (effets sans seuil).

Chaque VTR est définie pour une substance individuelle, un type d'effet (à seuil ou sans seuil), une voie d'exposition (inhalation ou ingestion) et une durée d'exposition (aiguë, subchronique ou chronique). Elles sont nommées :

- Pour les effets à seuil : Concentrations Admissibles dans l'Air (CAA) exprimées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'inhalation, et Doses Journalières Admissibles (DJA) exprimées en $\text{mg}/\text{kg}_{\text{p.c.}}/\text{j}^8$ pour l'ingestion ;
- Pour les effets sans seuil : Excès de Risque Unitaire pour l'inhalation (ERU_I) et pour la voie orale (ERU_O), exprimés respectivement en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ et en $(\text{mg}/\text{kg}_{\text{p.c.}}/\text{j})^{-1}$.

⁷ InVS (actuellement SPF). Evaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération de Clermont-Ferrand, 2007-2009. Impact à court et long termes. Décembre 2012.

⁸ mg/kg de poids corporel/jour.

Les VTR sont recherchées selon les recommandations de la note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/2014⁹, dans les bases de données toxicologiques d'organismes de référence français (ANSES, INERIS) et internationaux (IRIS/US-EPA¹⁰, ATSDR¹¹, OMS/IPCS¹², Santé Canada, RIVM¹³, OEHHA¹⁴ et EFSA¹⁵).

Les VTR définies pour des expositions chroniques par inhalation et ingestion ont été recherchées. Les VTR définies pour des expositions aiguës par inhalation pour les composés concernés ont également été recherchées. Dans le cas où plusieurs VTR sont disponibles pour une même voie d'exposition, le choix est basé sur les principes de sélection de la note du 31/10/2014. Le document de l'INERIS « *Bilan des choix de VTR disponibles sur le portail des substances chimiques de l'INERIS - Mise à jour fin 2019* » est notamment consulté.

La méthodologie détaillée de sélection des VTR et les VTR retenues pour l'étude sont présentées en détail en annexe (cf. Annexe 7 : Méthodologie et résultats de la sélection des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR)). La synthèse des VTR retenues est présentée dans les tableaux suivants.

Tableau 33 : VTR retenues pour l'inhalation aiguë

COMPOSE	VTR à seuil (µg/m³)	Référence	Commentaire
NO ₂	200	OMS, 1999	VTR définie pour une exposition d'1 heure
PM ₁₀	-	-	Pas de VTR
PM _{2,5}	-	-	Pas de VTR

⁹ La note d'information de la Direction Générale de la Santé (DGS) et de la DGPR n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués

¹⁰ Integrated Risk Information System, US-EPA.

¹¹ Agency for Toxic Substances and Disease Registry.

¹² Organisation Mondiale de la Santé / International Programme on Chemical Safety.

¹³ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (*National Institute of Public Health and the Environment - Netherlands*).

¹⁴ Office of Environmental Health Hazard Assessment.

¹⁵ European Food Safety Authority (*Autorité européenne de sécurité des aliments*).

Tableau 34 : VTR retenues pour l'inhalation chronique

COMPOSE	VTR à seuil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Référence	VTR sans seuil ($(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$)	Référence
NO ₂	-	OMS, 1999	-	-
PM ₁₀	-	-	-	-
PM _{2,5}	-	-	-	-
Benzène	9,6	ATSDR, 2007	$2,6 \cdot 10^{-5}$	ANSES, 2013
1,3-Butadiène	2,0	ANSES, 2021	$3,0 \cdot 10^{-5}$	IRIS, 2002
Arsenic	0,015	OEHHA, 2008	$1,5 \cdot 10^{-4}$	TCEQ ¹⁶ , 2012
<i>Chrome III</i>	<i>2,0</i>	<i>ATSDR, 2012 et INERIS, 2017</i>	-	-
Chrome VI	0,03	OMS, 2013	$4,0 \cdot 10^{-2}$	OMS, 2013
Nickel	0,09	ATSDR, 2005	$2,6 \cdot 10^{-4}$	OEHHA, 2011
Benzo(a)pyrène	0,002	IRIS, 2017	$6,0 \cdot 10^{-4}$	IRIS, 2017
Acénaphthène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-7}$	Application du Facteur d'Equivalence Toxique (FET) recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017
Acénaphthylène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-7}$	
Anthracène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-6}$	
Benzo(a)anthracène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-5}$	
Benzo(b)fluoranthène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-5}$	
Benzo(g,h,i)pérylène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-6}$	
Benzo(k)fluoranthène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-5}$	
Chrysène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-6}$	
Dibenzo(a,h)anthracène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-4}$	
Fluoranthène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-7}$	
Fluorène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-7}$	
Indéno(1,2,3)pyrène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-5}$	
Phénanthrène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-7}$	
Pyrène	-	-	$6,0 \cdot 10^{-7}$	
Benzo(j)fluoranthène	-	-	$6,4 \cdot 10^{-3}$	OMS, 1999

16 Texas Commission on Environmental Quality

Tableau 35 : VTR retenues pour l'ingestion chronique

COMPOSE	VTR à seuil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Référence	VTR sans seuil ($(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$)	Référence
Benzo(a)pyrène	0,0003	IRIS, 2017	1,0	IRIS, 2017
Acénaphène	0,06	IRIS, 1990	$1,0 \cdot 10^{-3}$	Application du Facteur d'Equivalence Toxique (FET) recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017
Acénaphthylène	-	-	$1,0 \cdot 10^{-3}$	
Anthracène	0,30	IRIS, 1990	$1,0 \cdot 10^{-2}$	
Benzo(a)anthracène	-	-	$1,0 \cdot 10^{-1}$	
Benzo(b)fluoranthène	-	-	$1,0 \cdot 10^{-1}$	
Benzo(g,h,i)pérylène	0,03	RIVM, 2001	$1,0 \cdot 10^{-2}$	
Benzo(k)fluoranthène	-	-	$1,0 \cdot 10^{-1}$	
Chrysène	-	-	$1,0 \cdot 10^{-2}$	
Dibenzo(a,h)anthracène	-	-	1,0	
Fluoranthène	0,04	IRIS, 1990	$1,0 \cdot 10^{-3}$	
Fluorène	0,04	IRIS, 1990	$1,0 \cdot 10^{-3}$	
Indéno(1,2,3)pyrène	-	-	$1,0 \cdot 10^{-1}$	
Phénanthrène	0,04	RIVM, 2001	$1,0 \cdot 10^{-3}$	
Pyrène	0,04	Santé Canada, 2010	$1,0 \cdot 10^{-3}$	
Benzo(j)fluoranthène	-	-	$2,0 \cdot 10^{-2}$	RIVM, 2001

Concernant le chrome, il a été assimilé à 100% de chrome VI, forme la plus toxique de cet élément. Cette hypothèse est majorante.

Pour les particules PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$, il n'existe pas de VTR (ni aiguë ni chronique) mais des valeurs limites réglementaires ou indicatives pour la qualité de l'air. Conformément à la note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/2014, les calculs de risques ne peuvent être réalisés avec de telles valeurs. Une comparaison des concentrations modélisées (sur l'ensemble des bandes d'étude) aux valeurs réglementaires a par ailleurs été effectuée au chapitre 0 pour les PM_{10} .

X.2. Evaluation de l'exposition des populations

Cette étape a pour objectif de quantifier l'exposition des populations aux substances. Elle inclut l'élaboration d'un schéma conceptuel et les données de modélisation de la dispersion atmosphérique pour les traceurs de risques.

La caractérisation des expositions consiste à :

- Déterminer les voies d'exposition (schéma conceptuel) ;
- Estimer les concentrations des substances dans les milieux d'exposition ;
- Caractériser les scénarios d'exposition (budget espace-temps, consommations alimentaires, etc.) ;
- Estimer l'intensité de l'exposition. Il s'agit d'une estimation quantitative si les connaissances disponibles le permettent.

La figure ci-après illustre la démarche d'estimation des niveaux d'exposition :

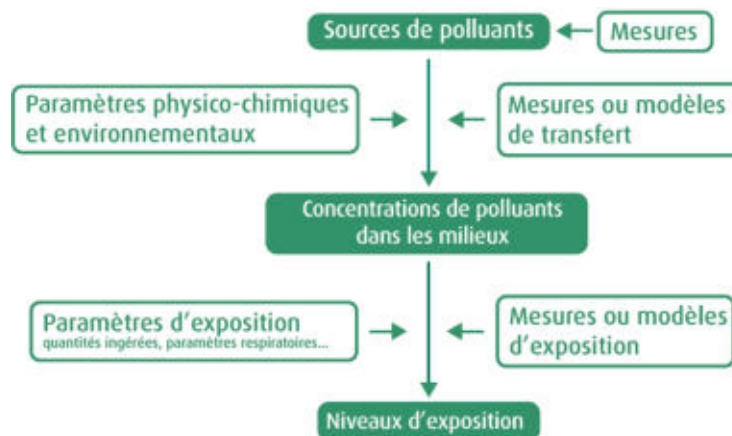


Figure 53 : Schéma de principe de la démarche de quantification de l'exposition (Source : INERIS)

X.2.1 Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel s'appuie sur la notion de risque, qui est définie par :

- Une source de contamination ;
- Un vecteur de transfert de la contamination vers un milieu d'exposition ;
- Une cible ou un enjeu.

Le risque se définit comme le produit d'un danger et d'une exposition.

Dans le cas présent, la source de contamination est constituée par les émissions atmosphériques liées au trafic routier évaluées dans le cadre de ce projet.

Les principaux enjeux identifiés dans le cadre de cette étude sont la qualité des milieux environnants (air, sol) et les populations vivant et fréquentant la zone d'étude, constituées d'adultes actifs mais également de populations plus sensibles (enfants, personnes âgées, femmes enceintes...). Il faut rappeler que l'EQRS se focalise sur les sites vulnérables, présentés dans la Figure 37. Ces sites comprennent l'ensemble des établissements sensibles (crèches, écoles, maisons de retraite, hôpitaux) localisés dans les bandes d'étude considérées.

Les vecteurs de transfert sont les milieux permettant de mettre en contact les sources potentielles de danger avec les enjeux identifiés.

L'air constitue le principal vecteur de transfert des émissions atmosphériques, par dispersion atmosphérique. La voie d'exposition associée est l'inhalation directe de polluants gazeux ou particulaires.

Le sol peut également être un milieu récepteur pour les composés émis à l'atmosphère sous forme particulaire, *via* les phénomènes de déposition sèche (gravité) et humide (précipitations). Les composés peuvent ensuite s'accumuler dans les sols puis se transférer dans les chaînes alimentaires terrestres. La voie d'exposition associée est l'ingestion liée à la consommation de ces produits.

Ainsi, dans cette étude de niveau 2 réhaussée en niveau 1 au niveau des sites vulnérables, et conformément au guide CEREMA 2019, les voies d'exposition prises en compte au sont :

- L'inhalation de gaz et de particules, au niveau de l'ensemble des sites vulnérables ;
- L'ingestion de sols de surface potentiellement contaminés par les retombées atmosphériques sur les zones à enjeux pour cette voie d'exposition, à

savoir essentiellement au niveau des lieux accueillant des enfants (cours et espaces verts des écoles). Par principe de précaution, cette voie a été évaluée pour tous les sites vulnérables. L'ingestion de végétaux n'est pas évaluée du fait de l'absence de jardins potagers au niveau des sites vulnérables.

X.2.2 Concentrations dans les milieux d'exposition

Pour la solution retenue et pour l'ensemble des scénarios (actuel, futurs sans projet et avec projet), les résultats suivants issus de la modélisation constituent les données d'entrée des calculs d'exposition :

- Les concentrations dans l'air (court terme et moyennes annuelles) calculées au niveau des sites vulnérables pour l'ensemble des traceurs retenus. Ces concentrations intègrent les niveaux de fond mesurés dans l'air ambiant de la zone lorsque des mesures disponibles permettent de le quantifier à l'échelle annuelle pour l'année 2019 (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, As, Ni, BaP). Pour les autres composés, faute de données d'entrée, seule la contribution du trafic routier a été prise en compte ;
- Les dépôts au sol calculés au niveau des sites vulnérables pour les HAP. Ces résultats sont ensuite utilisés pour le calcul des concentrations dans les sols de surface, réalisé à l'aide du logiciel Modul'ERS® et des équations de transfert développées par l'INERIS¹⁷ (cf. Annexe 8 : Equations et paramètres de modélisation utilisés dans Modul'Ers).

Pour l'inhalation, il est considéré que la concentration inhalée est égale à la concentration modélisée et qu'il n'y a pas de dilution entre l'intérieur et l'extérieur des établissements.

X.2.3 Calcul des niveaux d'exposition

Les niveaux d'exposition des populations sont exprimés, pour chaque substance et scénario d'exposition, comme des doses journalières d'exposition (DJE) pour l'ingestion ou des concentrations moyennes inhalées (CI) pour l'inhalation. Ce sont des doses externes ne prenant pas en compte l'absorption par l'organisme.

Les équations et paramètres permettant de calculer les niveaux d'exposition sont présentés ci-après (issues du guide CEREMA 2019).

17 Les équations et les paramètres de modélisation envisagés sont majoritairement issus du rapport INERIS « Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle » (2010).

Pour la voie d'exposition par inhalation, on calcule une concentration inhalée (CI) :

$$CI = \frac{Ci * ti}{T}$$

CI : concentration moyenne inhalée (en µg/m³)

Ci : concentration de polluant dans l'air inhalé pendant une fraction de temps i (en mg/m³)

ti : durée d'exposition à la concentration Ci sur la période d'exposition

T : durée de la période d'exposition (même unité que ti)

Pour la voie d'exposition par ingestion, on calcule une dose journalière d'exposition (DJE) :

$$DJE = \frac{Ci * Qi * Fi * T}{P * Tm}$$

DJE : dose journalière d'exposition

Ci : concentration de la substance ingérée dans la matrice i (mg/kg ou mg/L)

Qi : quantité de matrice i ingérée par jour (kg/j ou L/j)

Fi : fraction de la quantité de matrice i (sol, eau, aliments... consommée et exposée à la contamination étudiée

P : masse corporelle de la personne (kg)

T : durée d'exposition (années)

Tm : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années)

Les paramètres d'exposition permettent notamment de caractériser les populations au niveau des récepteurs, en termes de budget espace-temps (fréquences, durée d'expositions...) et de consommation.

Les paramètres d'exposition retenus pour caractériser le budget espace-temps des récepteurs correspondent à des valeurs conventionnelles, classiquement retenues dans les ERS. Les paramètres retenus pour la voie ingestion (poids corporels, quantités de sol ingérées) sont en première approche les paramètres recommandés dans le guide CEREMA et/ou ceux définis dans le logiciel Modul'ERS pour la population générale.

Ces paramètres sont présentés en annexe (cf. Annexe 8 : Equations et paramètres de modélisation utilisés dans Modul'Ers) et dans le Tableau 36.

Pour les effets à seuil, cette durée T est égale à la période d'exposition ($T = t_i$) et il faut noter que pour une exposition par inhalation, les paramètres d'exposition sont uniquement temporels et sont donc identiques pour les enfants et les adultes.

Pour les effets sans seuil (cancérogènes génotoxiques en général), les expositions sont moyennées sur la vie entière ($T = 70$ ans, par convention). Pour le scénario chronique, une durée d'exposition de 30 ans est retenue pour l'adulte. Elle correspond approximativement au percentile 90 de la durée de résidence en France. Une durée d'exposition de 6 ans est retenue pour l'enfant.

Pour rappel, deux durées d'exposition sont considérées pour l'EQRS :

- Une exposition aiguë pour l'inhalation uniquement : le niveau d'exposition associé correspond directement à la concentration court-terme modélisée au niveau des récepteurs retenus, sans qu'aucun paramètre ne soit nécessaire pour le pondérer, que ce soit pour l'enfant ou pour l'adulte ;
- Une exposition chronique pour l'inhalation et pour l'ingestion, considérant l'inhalation et l'ingestion (accidentelle) de sol exposé aux retombées atmosphériques.

Les principaux paramètres d'exposition relatifs à l'exposition chronique sont présentés dans le tableau suivant. **Dans le cadre d'une approche majorante, il a été considéré une exposition permanente (assimilée à une exposition résidentielle) au droit de l'ensemble des récepteurs (sites vulnérables).** En réalité, certains paramètres sont plus minorants (temps de présence des enfants à l'école, durée d'exposition en maison de retraite, par exemple).

Tableau 36 : Paramètres d'exposition retenus pour une exposition chronique

PARAMETRE	ADULTE	ENFANT	COMMENTAIRE
Fréquence d'exposition	365 j/an	365 j/an	Hypothèse majorante d'une exposition de type résidentielle et permanente
Durée journalière d'exposition	24h/j	24 h/j	
Durée d'exposition	30 ans	6 ans	Valeurs conventionnelles
Durée de vie	70 ans	70 ans	
Poids corporel	70,4 kg	14,3 kg	INERIS (Modul'ERS)
Quantité journalière de sol ingérée	50	91	INERIS (Stanek et al, 2001, 95^{ème} centile)

X.3. Quantification des risques

X.3.1 Méthodologie de calcul des indicateurs de risques

L'évaluation quantitative des risques sanitaires aboutit au calcul d'indicateurs de risques exprimant quantitativement les risques potentiels encourus par les populations du fait de la contamination des milieux d'exposition. Ces indicateurs sont :

- **Le Quotient de Danger (QD)** pour les effets à seuil, exprimant la possibilité de survenue d'effets toxiques associés à la substance du fait de l'exposition considérée. L'apparition d'un effet toxique ne peut être exclue lorsque la valeur du QD excède 1 (valeur repère) ;
- **L'Excès de Risque Individuel (ERI)** pour les effets sans seuil, qui correspond à la probabilité supplémentaire que l'organisme humain a de développer l'effet associé à la substance du fait de l'exposition considérée. La valeur repère considérée est 10^{-5} correspondant à la probabilité d'apparition d'un cas supplémentaire de cancer sur une population de 100 000 personnes exposées.

Les équations permettant de calculer ces indicateurs de risques sont présentés ci-après (issues du guide CEREMA 2019).

Quotient de danger :

$$QD_{voies\text{respiratoires}} = \frac{CI}{VTR}$$

$$QD_{autres\text{voies}} = \frac{DJE}{VTR}$$

QD : quotient de danger pour chaque voie
 CI : concentration inhalée
 DJE : Dose Journalière d'Exposition
 VTR : Valeur Toxicologique de Référence

Excès de risque individuel :

$$ERI \text{ voie respiratoire} = \text{Concentration vie entière dans l'air} * ERU$$

$$ERI \text{ autres voies} = DJE * ERU$$

DJE : Dose Journalière d'Exposition

ERU : Excès de Risque Unitaire (correspondant à la VTR)

Les indicateurs de risques (QD et ERI) sont calculés pour chaque substance, chaque voie d'exposition et chaque sous-population identifiée (adulte et enfant). Ils sont ensuite sommés (pas de distinction du mécanisme d'action), dans le cadre d'une première approche majorante, puis comparés aux valeurs de référence mentionnées ci-dessus (1 pour les QD et 10^{-5} pour les ERI).

Pour rappel, dans le cadre de cette étude, des niveaux de risques seront calculés pour :

- **Une exposition aiguë**, qui concerne uniquement la voie inhalation et les effets à seuil, et qui est évaluée pour le NO₂ pour une durée d'exposition de l'ordre de 1 h (absence de VTR pour les poussières) ;
- **Une exposition chronique**, pour les voies inhalation et ingestion, évaluée pour l'ensemble des traceurs.

X.3.2 Résultats de la quantification des risques

Les résultats synthétiques des calculs de risques sont présentés dans le présent chapitre, pour une exposition aiguë et chronique, pour les 5 scénarios étudiés. Les résultats détaillés des calculs de risques (par substance et par voie d'exposition, pour l'ensemble des scénarios et pour l'ensemble des sites vulnérables) sont présentés en annexe (cf. Annexe 9 : Résultats détaillés des calculs de risques).

Le tableau suivant présente les résultats des calculs de risques aigus pour l'inhalation de NO₂, pour l'adulte puis pour l'enfant. Ces risques ont été calculés sur la base des centiles 100 des concentrations horaires modélisées (intégrant le bruit de fond) au niveau des sites vulnérables.

Tableau 37 : Résultats des calculs de risques – Risque aigu

SCENARIO	QD aigu (NO ₂) maximal – Enfant et adulte	COMMENTAIRE
2019 : Etat initial	0,516	Aucun dépassement de la valeur repère sur l'ensemble des sites vulnérables
2025P : Horizon 2025 avec projet	0,483	
2025R : Horizon 2025 sans projet	0,482	
2045P : Horizon 2045 avec projet	0,462	
2045R : Horizon 2045 sans projet	0,462	
<i>Valeur de référence</i>	<i>1</i>	

Aucun dépassement de la valeur repère de 1 n'est mis en évidence pour le risque aigu lié au NO₂, quel que soit le scénario étudié. La réalisation du projet a un impact négligeable sur les QD aigus calculés.

A titre indicatif pour les particules fines, le tableau suivant compare les concentrations journalières maximales modélisées pour les PM₁₀ et PM_{2,5} (intégrant le bruit de fond) au niveau des sites vulnérables et les valeurs guides OMS, en l'absence de VTR pour ces composés.

Tableau 38 : Comparaison des concentrations maximales journalières en poussières avec les valeurs guides OMS - Risques aigus

SCENARIO	Concentrations maximales journalières		COMMENTAIRE
	PM ₁₀	PM _{2,5}	
2019 : Etat initial	62,69	45,22	Dépassement des valeurs guides sur l'ensemble des sites vulnérables
2025P : Horizon 2025 avec projet	62,36	44,76	
2025R : Horizon 2025 sans projet	62,42	44,81	
2045P : Horizon 2045 avec projet	62,14	44,49	
2045R : Horizon 2045 sans projet	62,22	44,55	
Valeurs guides OMS	50	25	

Ce tableau montre que :

- Les valeurs guides définies par l'OMS en 2005 pour les concentrations journalières maximales en poussières sont dépassées sur les sites vulnérables;
- Les concentrations modélisées sont homogènes sur l'ensemble des scénarios étudiés, la pollution de fond ayant une contribution non négligeable sur les concentrations modélisées, égale à 59,8 µg/m³ pour les PM₁₀ et 43,2 µg/m³ pour les PM_{2,5}, correspondant à des épisodes de pollution généralisés sur l'agglomération.

Les tableaux suivants présentent les résultats des calculs de risques chroniques cumulés pour l'inhalation (ensemble des traceurs) et l'ingestion de sol (HAP), pour l'adulte et pour l'enfant, pour les effets à seuil (QD) puis pour les effets sans seuil (ERI). Ces risques ont été calculés sur la base des concentrations moyennes modélisées (intégrant le bruit de fond si disponible) au niveau des sites vulnérables.

Tableau 39 : Résultats des calculs de risques – Risques chroniques à seuil (QD)

SCENARIO	QD total maximal		COMMENTAIRE
	ENFANT	ADULTE	
2019 : Etat initial	0,193	0,191	Aucun dépassement de la valeur repère sur l'ensemble des sites vulnérables
2025P : Horizon 2025 avec projet	0,176	0,175	
2025R : Horizon 2025 sans projet	0,183	0,182	
2045P : Horizon 2045 avec projet	0,165	0,164	
2045R : Horizon 2045 sans projet	0,163	0,162	
Valeur de référence	1		

Tableau 40 : Résultats des calculs de risques – Risques chroniques sans seuil (ERI)

SCENARIO	ERI total maximal		Nombre de sites vulnérables présentant un dépassement	COMMENTAIRE
	ENFANT	ADULTE		
2019 : Etat initial	$4,63.10^{-6}$	$2,30.10^{-5}$	38	Dépassements uniquement liés au chrome VI (inhalation)
2025P : Horizon 2025 avec projet	$4,47.10^{-6}$	$2,22.10^{-5}$	35	
2025R : Horizon 2025 sans projet	$4,60.10^{-6}$	$2,28.10^{-5}$	37	
2045P : Horizon 2045 avec projet	$4,60.10^{-6}$	$2,28.10^{-5}$	29	
2045R : Horizon 2045 sans projet	$4,47.10^{-6}$	$2,22.10^{-5}$	33	
Valeur de référence	1.10^{-5}			

En gras : dépassement de la valeur de référence

Ces tableaux montrent que :

- Les QD chroniques sont inférieurs à 1 sur l'ensemble des sites vulnérables. Le principal contributeur aux niveaux de risque calculés est le benzo(a)pyrène, que ce soit pour l'inhalation ou pour l'ingestion. Il faut noter que la voie d'exposition par ingestion est très minoritaire ($\leq 1\%$ du risque total) ;
- Les ERI sont inférieurs à 10^{-5} sur l'ensemble des sites vulnérables pour les enfants mais sont en revanche supérieurs à 10^{-5} sur plusieurs d'entre eux pour les adultes¹⁸. Le principal contributeur aux niveaux de risque calculés est le chrome VI (entre 92 et 97% des ERI totaux). De même que pour les effets à seuil, la voie d'exposition par ingestion est minoritaire ($< 18\%$ du risque total). Il faut noter que le nombre de sites vulnérables présentant des dépassements de la valeur de référence diminue avec le temps, avec ou sans projet, en lien avec l'évolution du parc roulant et des émissions associées ;
- Pour les QD et les ERI, le scénario « avec projet » à l'horizon 2025 (2025P) présente des niveaux de risques maximaux légèrement plus faibles que le même scénario « sans projet » et également plus faibles que l'état initial. A l'horizon 2045, le scénario « avec projet » présente des niveaux de risques maximaux légèrement plus élevés que le scénario « sans projet », mais toujours plus faibles que ceux de l'état

¹⁸ Ce résultat est lié au paramètre « durée d'exposition » qui est plus faible pour les enfants (6 ans pour un enfant, 30 ans pour un adulte). La voie inhalation étant prépondérante, les autres paramètres (quantité de sol ingérée, poids corporels) ont une influence plus limitée sur le résultat.

initial et similaires ou inférieurs à ceux des scénarios 2025, avec ou sans projet. Les valeurs restent globalement homogènes pour l'ensemble des scénarios. Les graphes suivants présentent les QD et ERI totaux au niveau de l'ensemble des sites vulnérables, par scénario.

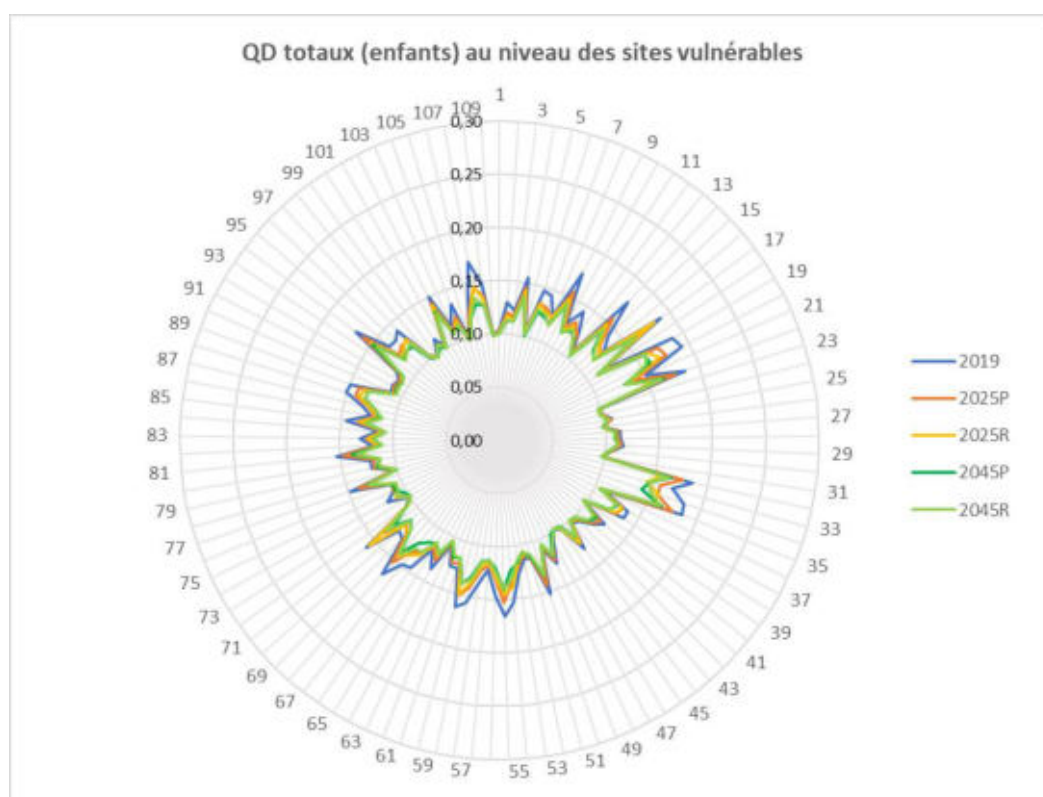


Figure 54 : Graphe des résultats des calculs de risque pour les effets chroniques à seuil (QD totaux enfant) au niveau des sites vulnérables

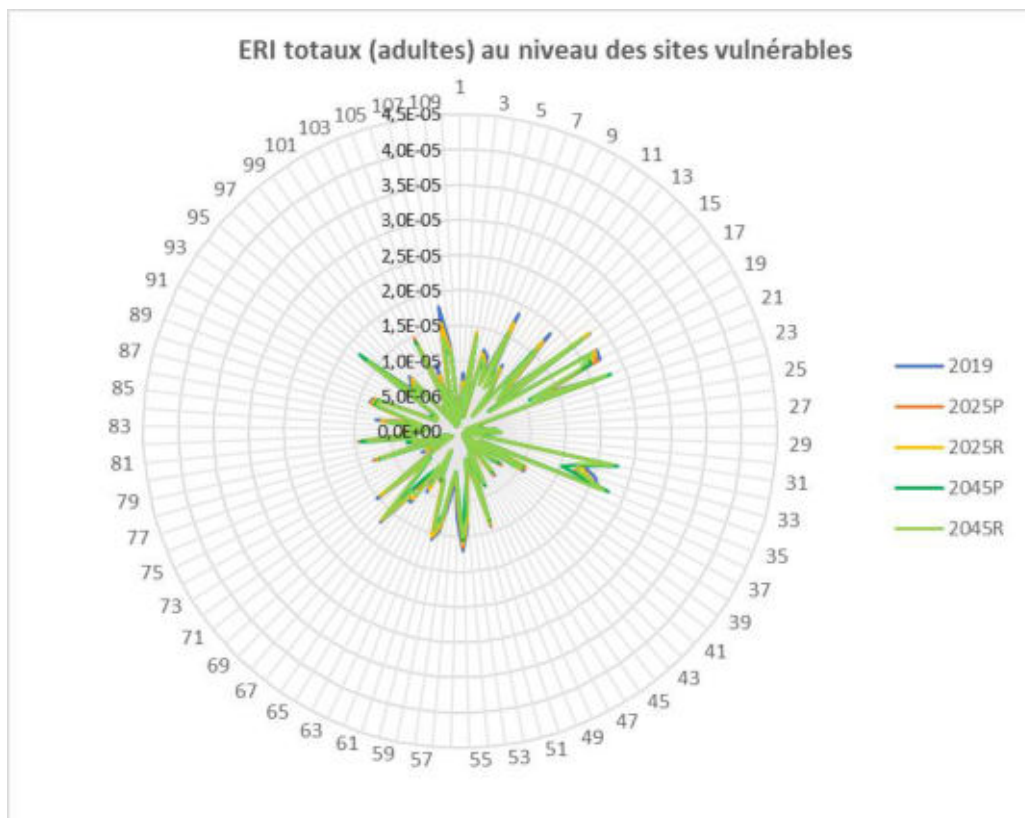


Figure 55 : Graphe des résultats des calculs de risque pour les effets chroniques sans seuil (ERI totaux adultes) au niveau des sites vulnérables

Ces éléments montrent que pour un même indicateur de risque (QD ou ERI), les résultats sont globalement homogènes pour l'ensemble des scénarios. Le scénario 2019 (état initial) présente globalement les niveaux de risques les plus élevés, dans 96% des cas (pour les QD) et dans 67% des cas pour les ERI. Lorsque les autres scénarios présentent des résultats supérieurs, ceux-ci restent globalement proches des scénarios 2019 (état initial) ou 2025R (2025 sans projet).

Ainsi, l'impact sanitaire du projet est globalement positif à l'échelle de l'ensemble des sites vulnérables. L'incidence négative du projet constatée au niveau de certains de ces sites reste ponctuelle et non significative. Une analyse des incertitudes sur ces résultats est menée au paragraphe suivant.

X.3.3 Analyse des incertitudes

Chacune des étapes de cette étude s'accompagne d'incertitudes, discutées dans les paragraphes ci-après. Concernant l'EQRS, les principales incertitudes concernent :

- L'identification des dangers, comprenant notamment la quantification des émissions ;
- La caractérisation des relations dose-effet ;
- La caractérisation des expositions et des risques, incluant les étapes de modélisations.

Notamment, des hypothèses très majorantes ayant été considérées pour ces calculs de risques, des tests de sensibilité sur les calculs d'ERI pour les adultes ont été effectués sur les paramètres les plus influents, à savoir :

- La spéciation du chrome : des tests ont été réalisés en considérant une proportion de chrome VI dans le chrome total de 30% puis de 0%, le reste étant assimilé à du chrome III, ne disposant pas de VTR sans seuil (le taux indicatif de 30 % de chrome VI est tiré de la méthodologie australienne¹⁹ mais ne concerne que les émissions liées à l'échappement des véhicules essence et diesel) ;
- Les paramètres d'exposition, et notamment la fréquence et la durée quotidienne d'exposition : des tests ont été réalisés en considérant :
 - Une exposition de type professionnelle d'une part. En effet, les dépassements concernant les adultes uniquement, leur temps de présence au niveau des établissements sensibles peut être évalué afin d'estimer l'exposition des employés, à l'aide de paramètres adaptés au Code du Travail français, à savoir 220 jours/an, 8 heures/jour (pendant 30 ans) ;
 - Une exposition de type « maison de retraite » ou « résident senior » pour les résidents qui sont présents en permanence (365 jours/an, 24 heures/j), mais pendant moins de 30 ans (une durée de 10 ans a été retenue), au niveau de ces établissements uniquement.

¹⁹ Source : Emissions Estimation Technique Manual for Aggregated Emissions from Motor Vehicles, 22 November 2000, Version 1.0, Environment Australia

Tableau 41 : Test de sensibilité sur les risques chroniques - ERI totaux adultes – Spéciation du chrome

SCENARIO	Base : 100% chrome VI		Test : 30% chrome VI (70% chrome III)		Test : 0% chrome VI (100% chrome III)	
	ERI total adulte maximal	Nombre de dépassements	ERI total adulte maximal	Nombre de dépassements	ERI total adulte maximal	Nombre de dépassements
2019 : Etat initial	2,30.10⁻⁵	38	8,35.10 ⁻⁶	0	2,34.10 ⁻⁶	0
2025P : Horizon 2025 avec projet	2,22.10⁻⁵	35	7,63.10 ⁻⁶	0	1,44.10 ⁻⁶	0
2025R : Horizon 2025 sans projet	2,28.10⁻⁵	37	7,81.10 ⁻⁶	0	1,38.10 ⁻⁶	0
2045P : Horizon 2045 avec projet	2,28.10⁻⁵	29	7,46.10 ⁻⁶	0	9,68.10 ⁻⁷	0
2045R : Horizon 2045 sans projet	2,22.10⁻⁵	33	7,27.10 ⁻⁶	0	9,24.10 ⁻⁷	0
Valeur de référence	1.10 ⁻⁵		1.10 ⁻⁵		1.10 ⁻⁵	

En gras : dépassement de la valeur de référence

Tableau 42 : Test de sensibilité sur les risques chroniques - ERI totaux adultes – Paramètres d'exposition

SCENARIO	Base : Exposition permanente		Test : Exposition de type professionnelle (employés)		Test : Exposition de type « maison de retraite » (résidents)	
	ERI total adulte maximal	Nombre de dépassements*	ERI total adulte maximal	Nombre de dépassements	ERI total adulte maximal	Nombre de dépassements
2019 : Etat initial	2,30.10⁻⁵	38 / 5	3,59.10 ⁻⁶	0	5,95.10 ⁻⁶	0
2025P : Horizon 2025 avec projet	2,22.10⁻⁵	35 / 4	3,53.10 ⁻⁶	0	5,86.10 ⁻⁶	0
2025R : Horizon 2025 sans projet	2,28.10⁻⁵	37 / 4	3,32.10 ⁻⁶	0	5,50.10 ⁻⁶	0
2045P : Horizon 2045 avec projet	2,28.10⁻⁵	29 / 4	3,60.10 ⁻⁶	0	5,97.10 ⁻⁶	0
2045R : Horizon 2045 sans projet	2,22.10⁻⁵	33 / 4	3,30.10 ⁻⁶	0	5,47.10 ⁻⁶	0
Valeur de référence	1.10 ⁻⁵		1.10 ⁻⁵		1.10 ⁻⁵	

* Nombre de dépassements total (sur 109 sites vulnérables) / pour les maisons de retraites (sur 18)

En gras : dépassement de la valeur de référence

Ces tests mettent évidence les points suivants :

- La spéciation du chrome est une hypothèse très impactante sur les résultats. L'assimilation du chrome à 100% de chrome VI ne semble pas réaliste. La prise en compte d'une proportion de 30% suffit à supprimer totalement le nombre de sites vulnérables présentant des ERI supérieurs à 10⁻⁵. *A fortiori*, si l'on considère l'absence de chrome VI, aucun résultat n'est supérieur aux valeurs de référence ;
- Les paramètres d'exposition ont également une influence significative et linéaire sur les résultats. La prise de compte d'une exposition temporaire de type « employé » (8 heures/jour, 220 jours/an) au niveau de tous les établissements sensibles ou de type « résident » au niveau des maisons de retraite aboutit au respect de la valeur de référence sur l'ensemble des sites vulnérables et pour l'ensemble des scénarios. Il faut noter que la prise en compte d'une durée d'exposition permanente est très majorante au niveau de ces sites mais néanmoins raisonnablement majorante au niveau des habitations à proximité de ces sites ;

- Les résultats restent globalement homogènes pour l'ensemble des scénarios, même si une amélioration générale est constatée entre 2019 et les horizons futurs (2025 et 2045).

Ainsi, la spéciation du chrome et les paramètres d'exposition influent de façon significative sur les résultats des calculs de risques et certaines hypothèses plus réalistes que celles considérées dans l'étude initiale peuvent conduire à l'absence de dépassements des valeurs de référence. Néanmoins, cette analyse confirme globalement les conclusions de l'étude, à savoir des résultats homogènes pour l'ensemble des scénarios malgré l'amélioration générale constatée entre 2019 et les horizons futurs (2025 et 2045), et un impact non significatif ou positif du projet aux horizons 2025 et 2045.

Au final, il ressort que l'analyse de l'impact du projet sur la qualité de l'air dépend d'un certain nombre de facteurs, en premier lieu :

- Le composé considéré ;
- La zone étudiée (ensemble de l'agglomération, ou site spécifique) ;
- L'échéance prise en compte.

Dans l'ensemble, l'impact du la mise en service du projet peut avoir un effet peu significatif ou positif selon ces facteurs. Par ailleurs, certaines hypothèses (spéciation du chrome, paramètres d'exposition) peuvent avoir une influence sur les calculs effectués, mais ne remettent pas en cause les comparaisons entre scénarios.

XI. MONÉTARISATION ET ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS

Cette section a pour objectif de présenter l'analyse des coûts collectifs liés à la pollution de l'air et aux gaz à effet de serre réalisée. Le périmètre de cette analyse correspond aux bandes d'étude.

Celle-ci a été menée en s'appuyant sur les documents suivants :

- L'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 présentant le cadre général de l'évaluation des projets d'infrastructures et de services de transport, en application des articles L1511-1 à L1511-6 et R1511-1 à R1511-16 du code des transports ;
- La note technique du 27 juin 2014 de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (mise à jour en août 2019) présentant la méthode d'évaluation ;
- Les « fiches-outils » mises à disposition par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (en date du 1^{er} juillet 2021) qui exposent la mise en œuvre pratique de la méthode d'évaluation ;
- Le guide « Recommandations pour l'évaluation socio-économique des projets de transport collectif sous maîtrise d'ouvrage locale » publié par le CEREMA en avril 2021.

Ces documents reprennent et actualisent les méthodologies initialement utilisées pour l'évaluation des projets d'infrastructures initialement disponibles dans les rapports dits « Rapport Boiteux 2 »²⁰ et « Rapport Quinet »²¹.

XI.1. Coûts collectifs liés aux pollutions et nuisances

XI.1.1 Méthodologie

La méthodologie appliquée pour évaluer les coûts collectifs liés à la pollution de l'air repose, dans sa dernière version disponible, sur le calcul, pour chaque scénario étudié, d'un coût collectif selon la formule suivante :

$$CC_{S(AAAA)} = \sum_v (Valeur\ tutélaire_{v,AAAA}) \times km_{v,S(AAAA)}$$

Avec :

$$Valeur\ tutélaire_{v,AAAA} = \sum_p Coût_{v,p,AAAA}$$

$$Coût_{v,p,AAAA} = FE_{v,p,AAAA} \times C_{p,AAAA}$$

Les acronymes sont décrits dans le tableau suivant.

²⁰ Transports : choix des investissements et coût des nuisances. Rapport dit « Rapport Boiteux 2 », CGP (Boiteux (M)), 2001

²¹ Evaluation socioéconomique des investissements publics, rapport de la mission présidée par Emile Quinet, France Stratégie (ex-Commissariat Général à la Stratégie et à la Prospective), sept 2013 (MAJ du 29/07/2014)

Tableau 43 : Signification des acronymes pour l'évaluation des coûts collectifs liés aux pollutions et nuisances

Symbole	Unité	Signification
$CC_{S(AAAA)}$	€	Coût collectif estimé pour le scénario (et année) $S(AAAA)$
Valeur tutélaire $v, AAAA$	€/veh.km	Valeur tutélaire des émissions de polluants de la catégorie de véhicule v pour le scénario (et année) $S(AAAA)$
$km_{v,S(AAAA)}$	veh.km	Kilométrage parcouru par la catégorie de véhicule v pour le scénario (et année) $S(AAAA)$
$Coût_{v,p,AAAA}$	€/veh.km	Coût annuel des impacts du polluant p émis par la catégorie de véhicule v pour l'année $AAAA$
$FE_{v,p,AAAA}$	g/(veh.km)	Facteur d'émission du polluant p et de la catégorie de véhicule v pour l'année $AAAA$
$C_{p,AAAA}$	€/g	Coût marginal des impacts sanitaires et environnementaux des émissions du polluant p pour l'année $AAAA$
$S(AAAA)$	-	Scénario (et année) considérée
$AAAA$	-	Année considérée
v	-	Catégorie de véhicule
p	-	Polluant considéré

XI.1.2 Données utilisées

XI.1.2.1 Valeurs tutélaires

La méthodologie actualisée propose des valeurs tutélaires prenant en compte les émissions liées à l'échappement de 4 polluants :

- Particules fines ($PM_{2,5}$) ;
- Oxydes d'azote (NO_x) ;
- Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) ;
- Dioxyde de soufre (SO_2).

Pour les particules fines, les émissions liées à l'usure sont également considérées.

Les valeurs tutélaires retenues dépendent de la classe de densité considérée pour le projet.

Tableau 44 : Classes de densité utilisées pour l'analyse des coûts collectifs

	Interurbain	Urbain diffus	Urbain	Urbain dense	Urbain très dense
Fourchette (hab./km ²)	< 37	37-450	450-1 500	1 500-4 500	> 4 500
Densité moyenne (hab./km ²)	25	250	750	2 250	6 750

Les données de population situées dans la bande d'étude du projet indiquent une densité de population moyenne de 41 hab/km², et comprise entre 0 et 346 hab/km². Compte tenu de ces éléments, la classification « Urbain diffus » a été retenue pour l'évaluation (cette classification est majorante par rapport à la classification « Interurbain », pouvant également être retenue compte tenu des densités de population rencontrées).

Le tableau suivant donne les valeurs de la pollution atmosphérique ainsi retenues (en €₂₀₁₅/veh.km en 2015).

Tableau 45 : Valeurs de la pollution atmosphérique (en €₂₀₁₅ pour 100 km parcourus) – tissu « Urbain diffus »

€ ₂₀₁₅ /100veh.km	Urbain diffus
VP	1,1
VP diesel	1,3
VP essence	0,4
VP GPL	0,3
VUL	2,0
VUL diesel	2,0
VUL essence	0,5
Deux roues	0,6
Poids lourds diesel	6,6
Bus	4,5

XI.1.2.2 Données de trafic

La valeur de la pollution atmosphérique par unité transportée évolue selon l'évolution du parc roulant. Celle-ci a donc été prise en compte.

Tableau 46 : Composition du parc roulant prise en compte pour l'analyse des coûts collectifs

	%	2019	2025	2045
100 %	VP	75,57 %	74,65 %	72,48 %
	VP diesel	53,51 %	43,39 %	9,95 %
	VP essence	20,12 %	23,49 %	12,14 %
	VP GPL	0,22 %	0,25 %	0,13 %
	VP (autres)	1,72 %	7,52 %	50,26 %
	VUL	20,23 %	21,30 %	23,92 %
	VUL diesel	19,61 %	20,59 %	22,57 %
	VUL essence	0,44 %	0,42 %	0,46 %

	Deux roues	4,20 %	4,05 %	3,60 %
100 %	Poids lourds diesel	74,05 %	76,56 %	78,25 %
	Bus	25,95 %	23,44 %	21,75 %

Pour chaque scénario, le trafic total de VL (et de PL) a été ventilé selon la composition du parc retenu.

Tableau 47 : Trafic journalier pris en compte pour chaque scénario

veh.km par jour	2019	2025 Référence	2025 Projet	2045 Référence	2045 Projet
VL	1 249 694	1 327 627	1 310 525	1 435 755	1 408 966
PL hors BHNS	72 355	78 017	77 521	89 166	88 381
BHNS	0	0	5 880	0	5 880

Il faut souligner que, conformément aux données issues de l'étude trafic, la réalisation du projet conduit à une diminution du trafic, tant pour les véhicules légers (-1,3 % à l'horizon 2025, -1,9 % à l'horizon 2045) que pour les poids lourds hors BHNS (-0,6 % à l'horizon 2025, -0,9 % à l'horizon 2045).

XI.1.2.3 Prise en compte de l'évolution temporelle du PIB

De même, la valeur de la pollution atmosphérique par unité transportée évolue selon l'évolution du PIB²². Celle-ci a donc été prise en compte en tenant compte des éléments suivants, conformément aux « fiches outils » :

- Utilisation du taux de croissance annuel moyen de la région Auvergne-Rhône-Alpes sur la période étudiée (+1,5 %/an) ;
- Prise en compte des scénarios provisoires d'évolution du PIB impactés par le Covid sur la période 2019-2025 (selon fiche spécifique en date du 16 juillet 2020) . Après comparaison avec les indicateurs nationaux (PIB national annuel 2020 et prévisions de croissance de la Banque de France sur 2021-2023), les évolutions suivantes (correspondant au scénario D) ont été retenues :
 - 2020 : -7,0 %
 - 2021 : +5,0 % ;
 - 2022 : +4,0 %.

XI.1.3 Résultats obtenus

Le coût collectif lié à la pollution de l'air estimé pour chaque scénario est ainsi présenté dans le tableau suivant.

Tableau 48 : Coûts collectifs liés à la pollution de l'air selon le scénario considéré

€ / jour	2019	2025 Référence	2025 Projet	2045 Référence	2045 Projet
Coût collectif lié à la pollution de l'air	13 119	9 391	9 266	5 403	5 299
Impact de la réalisation du projet		-1,14 %		-1,60 %	

²² La valorisation de la pollution de l'air évolue comme la valorisation de la valeur statistique de la vie humaine, donc comme le PIB par tête, et est proportionnelle à la population impactée donc évolue comme la population : la combinaison de ces deux éléments donne une évolution des valeurs suivant le PIB.

XI.2. Coûts collectifs liés à l'effet de serre

XI.2.1 Méthodologie

Suite aux conclusions de la commission de France Stratégie présidée par Alain Quinet²³, le coût de la tonne de CO₂ (ou CO₂-équivalent) est de :

- 53 €₂₀₁₅ la tonne de CO₂ en 2018,
- 246 €₂₀₁₅ la tonne de CO₂ en 2030,
- 491 €₂₀₁₅ la tonne de CO₂ en 2040.

Ces valeurs reprennent les recommandations de la commission Quinet (54 €₂₀₁₈ en 2018, 250 €₂₀₁₈ en 2030, 500 €₂₀₁₈ en 2040) en les rapportant aux conditions économiques de 2015.

La valeur tutélaire du carbone évolue selon un rythme linéaire entre 2018 et 2030 ainsi qu'entre 2030 et 2040. Au-delà de 2040, le coût du carbone augmente au rythme de 4,5 % par an pour atteindre 763 €₂₀₁₅ en 2050 et 1184 €₂₀₁₅ en 2060.

XI.2.2 Données utilisées

Au vu de ces éléments, le coût de la tonne de CO₂ a été calculé pour chaque année considérée. De même, les émissions quotidiennes de gaz à effet de serre ont été déterminées pour chaque scénario.

Tableau 49 : Coût de la tonne de CO₂ et émissions de GES pour chaque scénario

	2019	2025 Référence	2025 Projet	2045 Référence	2045 Projet
Coût de la tonne de CO₂	69,08 €	165,58 €	165,58 €	611,88 €	611,88 €
Emissions quotidiennes de GES	303,89 t(CO ₂)e	301,79 t(CO ₂)e	297,54 t(CO ₂)e	206,12 t(CO ₂)e	202,21 t(CO ₂)e

XI.2.3 Résultats obtenus

Le coût collectif lié à la pollution de l'air estimé pour chaque scénario est ainsi présenté dans le tableau suivant.

Tableau 50 : Coûts collectifs liés à l'effet de serre selon le scénario considéré

€/ jour	2019	2025 Référence	2025 Projet	2045 Référence	2045 Projet
Coût collectif lié à l'effet de serre	20 994	49 971	49 268	126 120	123 727
Impact de la réalisation du projet		-1,41 %		-1,90 %	

²³ France Stratégie, La valeur de l'action pour le climat, rapport de la commission présidée par Alain Quinet, 190p, février 2019

XI.3. Evolution des consommations énergétiques

Parallèlement aux émissions de polluants et de GES, les consommations d'énergie ont été estimées pour chaque scénario sur l'ensemble des axes du réseau d'étude considéré.

Les consommations d'énergie hors BHNS sont issues des bases de calcul de COPERT.

L'estimation des consommations d'énergie liée à la circulation des BHNS, et de l'influence potentielle des températures, s'appuie sur les documents suivants :

- Le rapport « Panorama et évaluation des différentes filières d'autobus urbains » de l'ADEME (décembre 2018), qui apporte notamment les informations suivantes (ces informations concernent des bus électriques, et non spécifiquement des BHNS) :
 - Le chauffage/climatisation peut entraîner une surconsommation jusqu'à 25 % de la consommation électrique.
 - Compte-tenu de l'ensemble des critères pouvant impacter le profil de consommation du bus, on peut considérer une consommation moyenne comprise entre 1,3 et 1,6 kWh/km.
- Le « rapport final sur l'utilisation de bus 100% électriques à Bayonne et Saint-Sébastien », rédigé par la société DBUS et le Syndicat des Mobilités Pays Basque – Adour (SMPBA) dans le cadre du projet transfrontalier E-MOBASK. Ce rapport apporte les informations suivantes :
 - L'analyse des consommations des bus électriques (qui ne sont pas des BHNS) sur Saint-Sébastien en 2018 montre que, lorsque les températures atteignent des valeurs extrêmes (et que les systèmes de climatisation sont utilisés plus intensivement), la consommation augmente ; lorsque les valeurs sont proches de la moyenne, la consommation est plus modérée.
 - Sur Bayonne, les consommations théoriques des BHNS utilisés sont les suivantes :
 - Entre 2,2 et 2,55 kWh/km à mi-charge, et dans des conditions climatiques moyennes (20-25°C)
 - Entre 2,6 et 3,2 kWh/km à pleine charge, et dans des conditions climatiques moyennes (20-25°C)
 - 3,7 kWh/km à pleine charge, et dans des conditions climatiques sévères (>35°C)
 - L'analyse des consommations facturées en 2018 a permis d'estimer la consommation réelle des BHNS sur Bayonne à 2,87 kWh/km.

En complément, il faut préciser que les conditions de température sont plus froides sur Clermont que sur Bayonne (température moyenne de 11,6°C à Clermont contre 14,3°C à Bayonne sur la période 1981-2010, source <https://www.infoclimat.fr/>).

Sur la base de ces éléments, les hypothèses suivantes peuvent être émises :

- Les températures semblent avoir une influence sur la consommation des bus électriques, notamment en raison de surconsommations liées au chauffage (pour les températures basses) ou à la climatisation (pour les températures élevées).
- Il n'existe pas d'estimation précise de la surconsommation liée aux températures basses pour les BHNS, mais, compte tenu des informations relatives aux bus électriques d'un format « traditionnel » (études ADEME et Bayonne/Saint-Sébastien), une surconsommation maximale de l'ordre de +25% peut être considérée.
- En comparaison avec la consommation réelle des BHNS sur Bayonne (2,87 kWh/km), l'application d'une consommation théorique en situation « pleine charge dans des

conditions climatiques sévères ($>35^{\circ}\text{C}$) » (3,7 kWh/km) aboutit à une surconsommation du même ordre de grandeur (+29%)

Compte tenu de ces éléments, nous pouvons considérer une consommation unitaire des BHNS sur Clermont de 3,7 kWh/km, tenant compte de la consommation réelle des BHNS sur Bayonne et d'une surconsommation liée à des températures plus basses sur Clermont. Il faut néanmoins préciser que, au vu des consommations réellement mesurées sur Bayonne, on se place ici dans une hypothèse majorante qui permet d'intégrer un effet possible des conditions climatiques plus sévères sur Clermont.

Le tableau suivant présente la synthèse des consommations d'énergie (carburants et électricité) pour chaque scénario. Les consommations de carburant sont exprimées en tonnes équivalent pétrole (tep) et ont été converties en MWh, afin de favoriser la comparabilité avec les consommations d'électricité.

Tableau 51 : Consommations énergétiques pour chaque scénario

Consommation énergétique		2019	2025 Référence	2025 Projet	2045 Référence	2045 Projet
Carburants	tep/an	35 259	34 040	33 609	18 502	18 212
	(MWh/an)	(410 062)	(395 888)	(390 873)	(215 173)	(211 806)
Electricité	MWh/an	462	2 606	10 516	26 446	33 911

XI.4. Synthèse

D'après cette analyse, une augmentation des coûts globaux liés aux pollutions et nuisances et à l'effet de serre est à attendre, principalement en lien avec la hausse du prix de la tonne de CO_2 (l'augmentation des coûts sanitaires, l'évolution du PIB et du volume de trafic sont également des facteurs explicatifs). Cette augmentation est toutefois atténuée par une diminution des émissions (polluants et GES) liés au trafic routier.

De plus, le développement des deux lignes de BHNS B et C au sein de l'agglomération clermontoise entraîne une diminution des coûts collectifs :

- De -1,14 % (resp. -1,60 %) du coût collectif lié à la pollution de l'air à l'horizon 2025 (resp. 2045) ;
- De -1,41 % (res. -1,90 %) du coût collectif lié à l'effet de serre à l'horizon 2025 (resp. 2045).

Au final, le développement de ces deux lignes conduit à une diminution des coûts collectifs liés à la pollution de l'air et à l'effet de serre de -1,35 % à l'horizon 2025 et de -1,88 % à l'horizon 2045.

XII. CONCLUSIONS

Conformément, d'une part, à la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières du CEREMA (Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement) et à son guide méthodologique, et, d'autre part, aux caractéristiques du projet (zone d'étude, trafics engendrés, ...), il a été établi qu'il s'agit ici d'une étude de niveau 2, rehaussée à un niveau 1 au droit des sites vulnérables.

XII.1. Etat initial de la qualité de l'air

Une synthèse des résultats de mesure moyennés pour les quatre campagnes de l'étude est présentée dans le tableau suivant. L'étude couvrant huit semaines soit 14 % d'une année, ces résultats peuvent être comparés aux valeurs seuils établies sur une année entière.

Tableau 52 : Synthèse des résultats pour l'ensemble de la période (moyennes sur les quatre campagnes)

Polluant	Concentration				Valeur limite comparable	Valeur OMS (2005)
NO₂ <i>(en µg/m³)</i>	Moyenne	Médiane	Maximum	Minimum	40 µg/m³ (annuelle)	40 µg/m³
	23,2	22,0	42,7	6,2		
Benzène <i>(en µg/m³)</i>	POINT 3 Moyenne		POINT 13 Moyenne		5 µg/m³ (annuelle)	-
	0,4		0,5			
CO <i>(en µg/m³)</i>	< 550		< 550		10 000 µg/m³ (8h)	10 000 µg/m³ (8h)
SO₂ <i>(en µg/m³)</i>	< 0,1		< 0,1		50 µg/m³ (annuelle)	20 µg/m³
1,3-butadiène <i>(en µg/m³)</i>	0,2		0,2		-	-
PM₁₀ <i>(en µg/m³)</i>	POINT 3 Moyenne				40 µg/m³ (annuelle)	20 µg/m³
	12,0					
PM_{2,5} <i>(en µg/m³)</i>	8,0				20 µg/m³ (annuelle)	10 µg/m³
As <i>(en ng/m³)</i>	< 0,3				6 ng/m³	-
Ni <i>(en ng/m³)</i>	< 1,5*				20 ng/m³	-
Cr <i>(en ng/m³)</i>	14,1				-	-
B(a)P <i>(en ng/m³)</i>	< 0,06				1 ng/m³	-

* Moyenne réalisée sur les trois dernières campagnes car données de la première campagne invalidées

Les teneurs moyennes en **dioxyde d'azote (NO₂)** sur les quatre campagnes sont hétérogènes et s'échelonnent entre 42,7 et 6,2 µg/m³. Les concentrations les plus élevées sont toujours relevées le long du tracé de la ligne B (points 25, 11, 14 et 16) mais également au niveau des boulevards Jacques Bingen (point 12) et Cote Blatin (point 39). La concentration la plus faible est systématiquement mesurée à proximité du plan d'eau de Cournon d'Auvergne (point 17), point témoin de l'étude.

Deux transects ont été réalisés dans le but d'observer l'influence du trafic routier avec l'éloignement à l'axe. L'influence de la rue de l'Oradou (tracé de la ligne C) sur les concentrations mesurées en NO_2 apparaît limitée dans l'espace. En effet, les concentrations les plus élevées sont relevées à proximité de la voirie et la décroissance des niveaux est rapide dès lors qu'on s'éloigne : une baisse d'environ $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne est observée à quelques dizaines de mètres. On retrouve ainsi des niveaux de fond urbain à environ 100 mètres de la rue de l'Oradou. En revanche, pour la rue Maréchal Joffre, même à une centaine de mètres de la voie, les concentrations retrouvées n'atteignent pas les niveaux de fond observés aux stations urbaines sur l'ensemble de la période, soit environ $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A l'exception du point 25, la valeur limite en moyenne de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le NO_2 est respectée sur l'ensemble des points de mesure de l'étude.

Concernant le **benzène**, les concentrations sont faibles et homogènes aux points 3 et 13 (respectivement $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). **Le respect annuel de la valeur limite et de l'objectif de qualité pour le benzène est donc assuré sur les deux points de mesure.**

Pour le **1,3-butadiène**, polluant non réglementé en air ambiant, les concentrations sont homogènes ($0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur l'ensemble des campagnes de mesures aux points 3 et 13). **Le respect de la Valeur Toxicologique de Référence pour une exposition chronique au 1,3-butadiène ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$), établie par l'US-EPA, est assuré sur les deux points de mesure.**

Le respect de l'objectif de qualité sur l'année 2020 pour le **dioxyde de soufre** est également certain sur les deux points de mesure 3 et 13. Le **monoxyde de carbone** est mesuré en concentration très faible (concentrations inférieures à $550 \mu\text{g}/\text{m}^3$, assimilable aux limites de quantification du laboratoire) sur l'ensemble de l'étude. Ces résultats confirment que ces polluants ne représentent plus de réel enjeu sanitaire. Ils ne sont de fait plus surveillés dans le Puy-de-Dôme par Atmo AURA.

La valeur limite de protection pour la santé de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière pour les **PM_{10}** , à ne pas dépasser plus de 35 jours par an, a été respectée durant chaque campagne au point 3 (école Henri Bournel).

La valeur limite de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ainsi que l'objectif de qualité de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle sont également respectés au point de mesure 3 qui a connu une concentration de $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur les quatre campagnes de l'étude.

Le seuil de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière pour les **$\text{PM}_{2,5}$** n'a jamais été atteint lors des campagnes de mesure. L'objectif de qualité (OMS, 2005) qui recommande de ne pas dépasser cette valeur plus de 3 jours par an a donc été respecté durant chaque campagne. **La valeur limite de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ainsi que l'objectif de qualité de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle sont également respectés au point de mesure 3 qui a connu une concentration de $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur les quatre campagnes de l'étude.** A noter toutefois que sur les stations d'Atmo AURA, l'objectif de qualité de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle est régulièrement dépassé.

Les concentrations mesurées en HAP sur l'ensemble des campagnes sont globalement faibles et proches de des limites de quantification du laboratoire. En effet, tous les HAP n'ont pas systématiquement été quantifiés. **La concentration en benzo(a)pyrène, seul HAP réglementé, montre un large respect de la valeur limite de $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle pour ce polluant.**

Le respect des valeurs cibles annuelles pour le nickel et l'arsenic, respectivement de $20 \text{ ng}/\text{m}^3$ et $6 \text{ ng}/\text{m}^3$, est assuré au droit du point de mesure. Concernant le **chrome**, la **concentration moyenne mesurée pour les quatre campagnes est inférieure aux VTR** à disposition pour une exposition chronique quelle que soit la spéciation du chrome retenue ($2\,000 \text{ ng}/\text{m}^3$ pour le chrome III et $30 \text{ ng}/\text{m}^3$ pour le chrome VI).

Il est possible que les teneurs en polluants soient légèrement sous-estimées du fait que l'année 2020 a été particulière. Cependant aucune campagne n'a eu lieu pendant une période de confinement strict.

XII.2. Définition du réseau et des bandes d'étude

Le réseau d'étude, établi à partir du tracé du projet et des projections de trafic, est constitué de plus de 190 km de voirie. Ce réseau a été complété, pour les modélisations, des axes les plus importants de la zone (autoroute A75 et axes reliant l'A75 et le centre-ville de Clermont-Ferrand), pour arriver à un total de 208 km de voirie pris en compte.

Le trafic considéré dans le cadre de cette étude représente plus d'un million de kilomètres parcourus par jour sur les bandes d'étude, en accord avec l'étude trafic, et ce pour chaque scénario considéré.

En l'absence de réalisation du projet, il est prévu, sur le réseau d'étude, une augmentation de trafic de +0,4 % à l'horizon 2025, et de +8,6 % à l'horizon 2045 par rapport à l'année 2019 d'après les données de l'étude trafic. Avec la mise en service du projet le trafic devrait légèrement diminuer à l'horizon 2025 (-0,4 % par rapport à 2019) et augmenter moins fortement à l'horizon 2045 (+7 % par rapport à l'année 2019).

Dans l'ensemble, la mise en service du projet engendrera une légère diminution du trafic sur les axes pris en compte dans la zone d'étude, à hauteur de -0,8 % à l'horizon 2025 et -1,5 % à l'horizon 2045.

XII.3. Emissions en polluants et en gaz à effet de serre

Les émissions de polluants et de gaz à effet de serre ont été estimées à l'aide du COPERT d'Emisia (considérée comme méthodologie de référence par l'Agence Européenne de l'Environnement). Les données de parc roulant de véhicules, issues de la base SIBYL d'Emisia (dernière version disponible fournie en juin 2021), prennent en compte l'évolution attendue du parc de véhicules (motorisations, normes Euro, ...) jusqu'en 2050. A titre indicatif, les émissions des secteurs non impactés par le projet (industries, chaudières, secteur résidentiel, ...), ne variant pas entre les scénarios « sans projet » et « avec projet », n'ont pas été calculées, et leur impact en termes de qualité de l'air a été considéré comme faisant partie de la pollution de fond.

En l'absence de mise en service du projet, l'évolution attendue des émissions liées au trafic routier sur les bandes d'études est la suivante :

- Les émissions des composés gazeux devraient diminuer sensiblement. La baisse la plus nette concerne les oxydes d'azote (-41 % entre 2019 et 2025, -91 % entre 2019 et 2045) et est à relier directement avec l'amélioration du parc roulant, ainsi qu'à l'augmentation progressive de la part des véhicules électriques. Cette évolution est également constatée, dans des proportions moins marquées, pour le monoxyde de carbone, les composés organiques volatils non méthaniques, le benzène et le benzo(a)pyrène. Les émissions de dioxyde de soufre, directement corrélées avec la consommation de carburant, devraient également diminuer, principalement entre 2025 et 2045 du fait de l'augmentation de la part de véhicules électriques.
- Les composés particulaires, quant à eux, devraient également connaître une baisse, mais moins marquée que celle des composés gazeux. En effet, les émissions des composés particulaires sont également causées par les phénomènes d'usure (freins, pneus, routes), et sont donc moins corrélés avec les progrès technologiques.

Dans l'ensemble, l'impact de la mise en service du projet sur les émissions de la zone est positif, et entraîne une diminution des émissions comprise entre -0,4 % et -2,7 % quel que soit le composé et l'horizon considérés :

- Concernant les polluants gazeux, la mise en service des lignes de BHNS devait entraîner une diminution des émissions, comprise entre -1,4 % et -1,9 % à l'horizon 2025, et comprise entre -1,3 % et -2,7 % à l'horizon 2045. Cet effet bénéfique peut

être mis en relation avec la diminution du trafic de véhicules et des émissions à l'échappement associées.

- De même, la mise en service des lignes de BHNS devrait entraîner une diminution des émissions de polluants particuliers (PM10, PM2,5, arsenic, nickel, BaP), toutefois moins marquée. Celle-ci est comprise entre -0,4 % et -1,2 % à l'horizon 2025, et entre -1 % et -1,7 % à l'horizon 2045. Cet effet plus faible est dû à l'augmentation des émissions liées aux phénomènes d'usure, qui atténue la baisse des émissions liées à l'échappement.
- Concernant les gaz à effet de serre, la mise en service des lignes de BHNS aura un impact bénéfique sur les émissions de dioxyde de carbone, de méthane et de protoxyde d'azote tant en 2025 (entre -1,2 % et -1,8 % selon le composé) qu'en 2045 (entre -1,5 % et -2,7 % selon le composé). Sur l'ensemble des gaz à effet de serre, la mise en service des lignes de BHNS devrait impliquer une baisse des émissions de l'ordre de -1,4 % en 2025 et -1,9 % en 2045.

XII.4. Modélisations de la qualité de l'air

Conformément aux recommandations relatives à une étude de niveau 2, les concentrations en dioxyde d'azote et en PM_{10} ont été modélisées sur l'ensemble des bandes d'étude. Les $PM_{2,5}$, bien que non concernées par une étude de niveau 2, ont également été modélisées sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette étape a été réalisée à l'aide du logiciel ADMS, en utilisant notamment les paramètres suivants :

- Définition d'un périmètre d'étude de 22 x 19 km.
- Prise en compte des conditions météorologiques enregistrées sur la station Météo France de Clermont-Ferrand pour l'année 2019 (ces conditions ont également été utilisées pour les scénarios prospectifs 2025 et 2045) ;
- Prise en compte du relief et de la rugosité des sols ;
- Intégration de la pollution de fond, obtenue à partir des données d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Prise en compte du schéma photochimique ;
- Modélisation sur une grille de 100 mètres de résolution globale, augmentée à proximité des axes routiers (environ 168 000 points de calcul au total) ;
- Validation du modèle à partir des mesures réalisées par ISPIRA et Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Par ailleurs, l'ensemble des polluants et des dépôts utiles à une étude de niveau 1 a été modélisé au niveau des établissements sensibles (199 sites identifiés) pour tous les scénarios, afin d'être utilisés dans l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS).

Les cartographies réalisées apportent les informations suivantes :

- Les seuls dépassements de valeur réglementaire modélisés concernent des dépassement de la valeur limite relative au dioxyde d'azote en 2019 ($40 \mu g/m^3$ en moyenne annuelle), et sont localisés au niveau de l'autoroute A71, de la D69 et de l'axe méridional reliant le Boulevard Gustave Flaubert au Boulevard Léon Jouhaux. A cette exception près, les valeurs réglementaires relatives au dioxyde d'azote, aux PM_{10} et aux $PM_{2,5}$ sont respectées sur l'ensemble de la zone, et pour tous les scénarios étudiés.
- Les concentrations sont vouées à diminuer par rapport à l'année 2019, tant en 2025 qu'en 2045, que le projet soit mis en service ou pas, et ce sur l'ensemble de la zone d'étude, en lien avec l'influence majoritaire de l'amélioration du parc roulant. Ces diminutions devraient être modérées jusqu'en 2025, et plus marquées entre 2025 et 2045. Elles sont sensiblement plus fortes pour le dioxyde d'azote que pour les PM_{10} et les $PM_{2,5}$.
- Les cartographies des écarts de concentrations entre les scénarios « projet » et « référence » font logiquement apparaître un impact positif de la mise en service du projet le long des lignes de BHNS (cet écart peut dépasser $5 \mu g/m^3$ en NO_2 à l'horizon 2025). L'effet du report de trafic sur les concentrations semble visible pour le dioxyde d'azote à l'horizon 2025, avec une augmentation des concentrations, limitée (moins de $1 \mu g/m^3$ en moyenne annuelle) sur les zones en périphérie des lignes de BHNS. Pour les autres cas (dioxyde d'azote à l'horizon 2045, PM_{10} et $PM_{2,5}$ aux deux horizons), cet effet de report de trafic est moins net, et seule l'amélioration au niveau des lignes de BHNS, certes peu marquée, est visible.

XII.5. Comparaison des scénarios via un indicateur sanitaire simplifié

Conformément aux recommandations relatives à une étude de niveau 2, l'Indice Pollution-Population (IPP) a été calculé sur les bandes d'études pour l'ensemble des scénarios, en

utilisant les données de population de l'INSEE et les concentrations modélisées en dioxyde d'azote.

En l'absence de réalisation du projet, une diminution sensible de l'IPP est constatée, de l'ordre de -12 % entre 2019 et 2025, et de -29 % entre 2019 et 2045. La mise en service des lignes B et C a un effet bénéfique en terme d'IPP, et contribue à une diminution de celui-ci de l'ordre de -0,7 % à l'horizon 2025 et de -0,2 % à l'horizon 2045.

Au final, l'impact sur la qualité de l'air du projet InspiRe est modeste mais positif. Même si ce gain est modeste, le projet InspiRe peut être considéré comme une composante d'un ensemble d'actions de renouveau de la mobilité qui, pris dans son ensemble, aura un gain plus significatif sur la qualité de l'air. Le projet InspiRe a par ailleurs été retenu pour figurer dans le prochain plan d'actions du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération clermontoise.

XII.6. Evaluation quantitative des risques sanitaires

Une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) a été réalisée au niveau des sites vulnérables pour les cinq scénarios de la solution retenue (2019, 2025 Projet, 2025 Référence, 2045 Projet et 2045 Référence).

Conformément au guide CEREMA 2019, les substances prises en compte dans l'EQRS (traceurs) sont les suivantes :

- Pour l'étude des effets aigus par voie respiratoire : le NO₂, les PM₁₀ et les PM_{2,5} (toutefois, les PM ne disposant pas de valeurs toxicologiques de référence – VTR, une comparaison aux valeurs réglementaires française a été effectuée) ;
- Pour l'étude des effets chroniques par voie respiratoire : le NO₂, les PM₁₀ et les PM_{2,5}, le benzène, les 16 HAP (dont le benzo(a)pyrène), le 1,3-butadiène et les métaux (arsenic, chrome et nickel) ;
- Pour l'étude des effets chroniques par voie orale : les 16 HAP (dont le benzo(a)pyrène).

Aussi, les voies d'exposition prises en compte au sont :

- L'inhalation de gaz et de particules, au niveau de l'ensemble des sites vulnérables ;
- L'ingestion de sols de surface potentiellement contaminés par les retombées atmosphériques sur les zones à enjeux pour cette voie d'exposition, à savoir essentiellement au niveau des lieux accueillant des enfants (cours et espaces verts des écoles). Par principe de précaution, cette voie a été évaluée pour tous les sites vulnérables. L'ingestion de végétaux n'est pas évaluée du fait de l'absence de jardins potagers au niveau des sites vulnérables.

Les indicateurs de risques (quotient de danger « QD » et excès de risque individuel « ERI ») ont été calculés pour chaque substance, chaque voie d'exposition et chaque sous-population identifiée (adulte et enfant). Ils ont ensuite été sommés (pas de distinction du mécanisme d'action), dans le cadre d'une première approche majorante, puis comparés aux valeurs de référence mentionnées ci-dessus (1 pour les QD et 10⁻⁵ pour les ERI).

Les niveaux de risques suivants ont été calculés pour les 5 scénarios étudiés :

- Une exposition aiguë, qui concerne uniquement la voie inhalation et les effets à seuil, et qui est évaluée pour le NO₂ pour une durée d'exposition de l'ordre de 1 h ;
- Une exposition chronique, pour les voies inhalation et ingestion, évaluée pour l'ensemble des traceurs.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- **Exposition aiguë** : aucun dépassement de la valeur repère de 1 n'est mis en évidence pour le risque aigu lié au NO₂, quel que soit le scénario étudié. La réalisation du projet a un impact négligeable sur les QD aigus calculés. A titre indicatif, concernant les particules, qui ne disposent pas de VTR court-terme, les concentrations journalières maximales modélisées au niveau des points vulnérables sont supérieures aux valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour l'ensemble des scénarios, mais ces dépassements sont associés majoritairement au bruit de fond, c'est-à-dire à des épisodes de pollution généralisés sur l'agglomération ;
- **Exposition chronique** :
 - Les QD chroniques sont inférieurs à 1 sur l'ensemble des sites vulnérables. Le principal contributeur aux niveaux de risque calculés est le benzo(a)pyrène, que ce soit pour l'inhalation ou pour l'ingestion. Il faut noter que la voie d'exposition par ingestion est très minoritaire ($\leq 1\%$ du risque total) ;
 - Les ERI sont inférieurs à 10^{-5} sur l'ensemble des sites vulnérables pour les enfants mais sont en revanche supérieurs à 10^{-5} sur plusieurs d'entre eux pour les adultes. Le principal contributeur aux niveaux de risque calculés est le chrome VI (entre 92 et 97% des ERI totaux). De même que pour les effets à seuil, la voie d'exposition par ingestion est minoritaire ($< 18\%$ du risque total). Il faut noter que le nombre de sites vulnérables présentant des dépassements de la valeur de référence diminue avec le temps, avec ou sans projet, en lien avec l'évolution du parc roulant et des émissions associées ;
 - Pour les QD et les ERI, le scénario « avec projet » à l'horizon 2025 (2025P) présente des niveaux de risques maximaux légèrement plus faibles que le même scénario « sans projet » et également plus faibles que l'état initial. A l'horizon 2045, le scénario « avec projet » présente des niveaux de risques maximaux légèrement plus élevés que le scénario « sans projet », , mais toujours plus faibles que ceux de l'état initial et similaires ou inférieurs à ceux des scénarios 2025, avec ou sans projet. Les valeurs restent globalement homogènes pour l'ensemble des scénarios.

Ainsi, l'impact sanitaire du projet est globalement positif à l'échelle de l'ensemble des sites vulnérables. L'incidence négative du projet constatée au niveau de certains de ces sites reste ponctuelle et non significative.

Par ailleurs, des tests de sensibilité ont été menés, et mettent évidence les points suivants :

- La spéciation du chrome est une hypothèse très impactante sur les résultats. L'assimilation du chrome à 100% de chrome VI ne semble pas réaliste. La prise en compte d'une proportion de 30% suffit à supprimer totalement le nombre de sites vulnérables présentant des ERI supérieurs à 10^{-5} ;
- Les paramètres d'exposition ont également une influence significative et linéaire sur les résultats. La prise de compte d'une exposition temporaire de type « employé » (8 heures/jour, 220 jours/an) au niveau de tous les établissements sensibles ou de type « résident » au niveau des maisons de retraite aboutit au respect de la valeur de référence sur l'ensemble des sites vulnérables et pour l'ensemble des scénarios. A noter que la prise en compte d'une durée d'exposition permanente est très majorante au niveau de ces sites mais néanmoins raisonnablement majorante au niveau des habitations à proximité de ces sites ;
- Les résultats restent globalement homogènes pour l'ensemble des scénarios, même si une amélioration générale est constatée entre 2019 et les horizons futurs (2025 et 2045).

Ainsi, la spéciation du chrome et les paramètres d'exposition influent de façon significative sur les résultats des calculs de risques et certaines hypothèses plus réalistes que celles considérées dans l'étude initiale peuvent conduire à l'absence de dépassements des valeurs de référence. Néanmoins, cette analyse confirme globalement les conclusions de l'étude, à savoir des résultats homogènes pour l'ensemble des scénarios malgré l'amélioration générale constatée entre 2019 et les horizons futurs (2025 et 2045), et un impact non significatif ou positif du projet aux horizons 2025 et 2045.

XII.7. Analyse des coûts collectifs

L'analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances d'une part, et de l'effet de serre d'autre part, a été réalisée conformément à la méthodologie préconisée par le Ministère de la Transition Energétique (MTE).

D'après cette analyse, une augmentation des coûts globaux liés aux pollutions et nuisances et à l'effet de serre est à attendre, principalement en lien avec la hausse du prix de la tonne de CO₂ (l'augmentation des coûts sanitaires, l'évolution du PIB et du volume de trafic sont également des facteurs explicatifs). Cette augmentation est toutefois atténuée par une diminution des émissions (polluants et GES) liés au trafic routier.

De plus, le développement des deux lignes de BHNS B et C au sein de l'agglomération clermontoise entraîne une diminution des coûts collectifs :

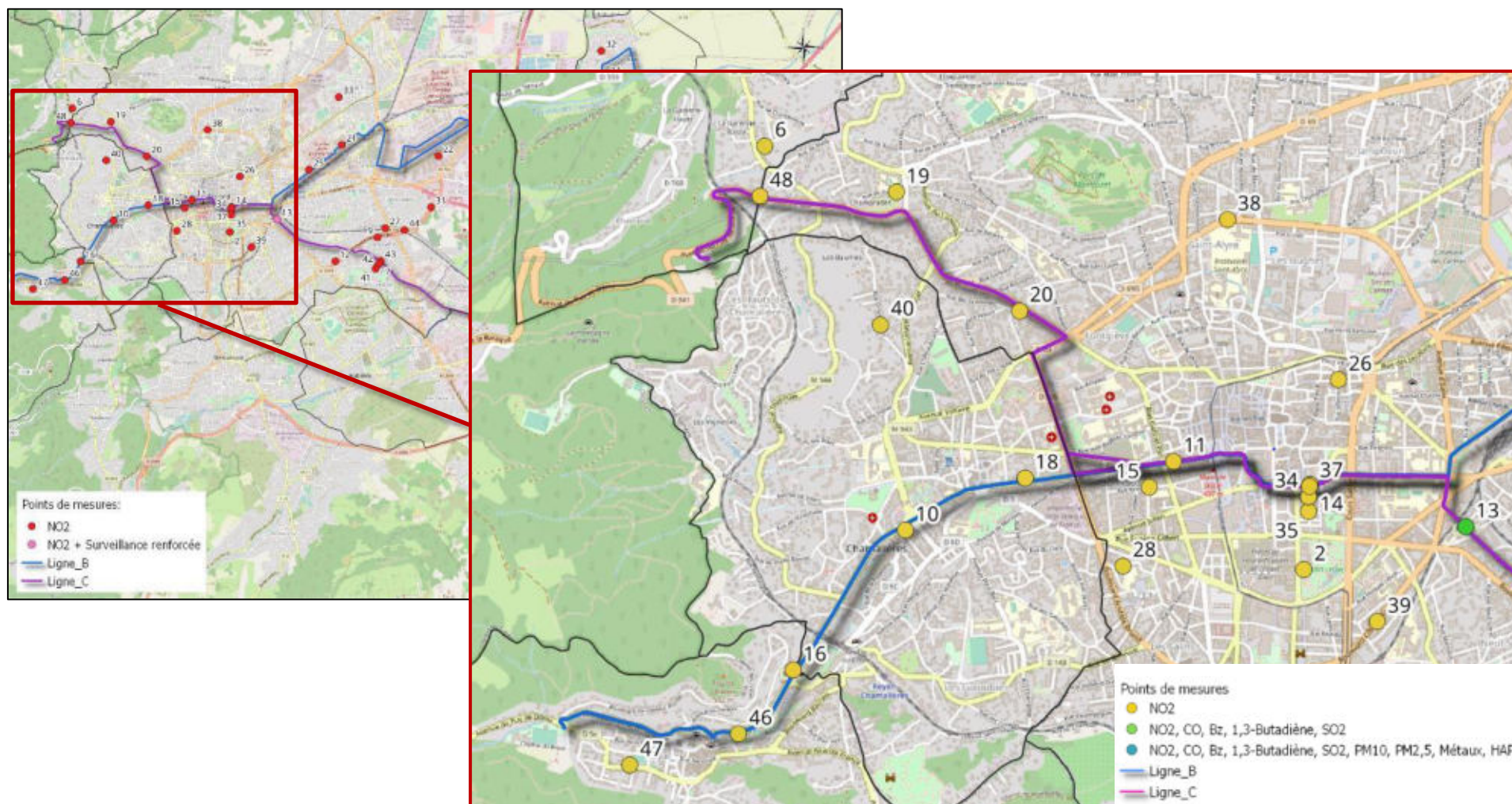
- De -1,14 % (resp. -1,60 %) du coût collectif lié à la pollution de l'air à l'horizon 2025 (resp. 2045) ;
- De -1,41 % (res. -1,90 %) du coût collectif lié à l'effet de serre à l'horizon 2025 (resp. 2045).

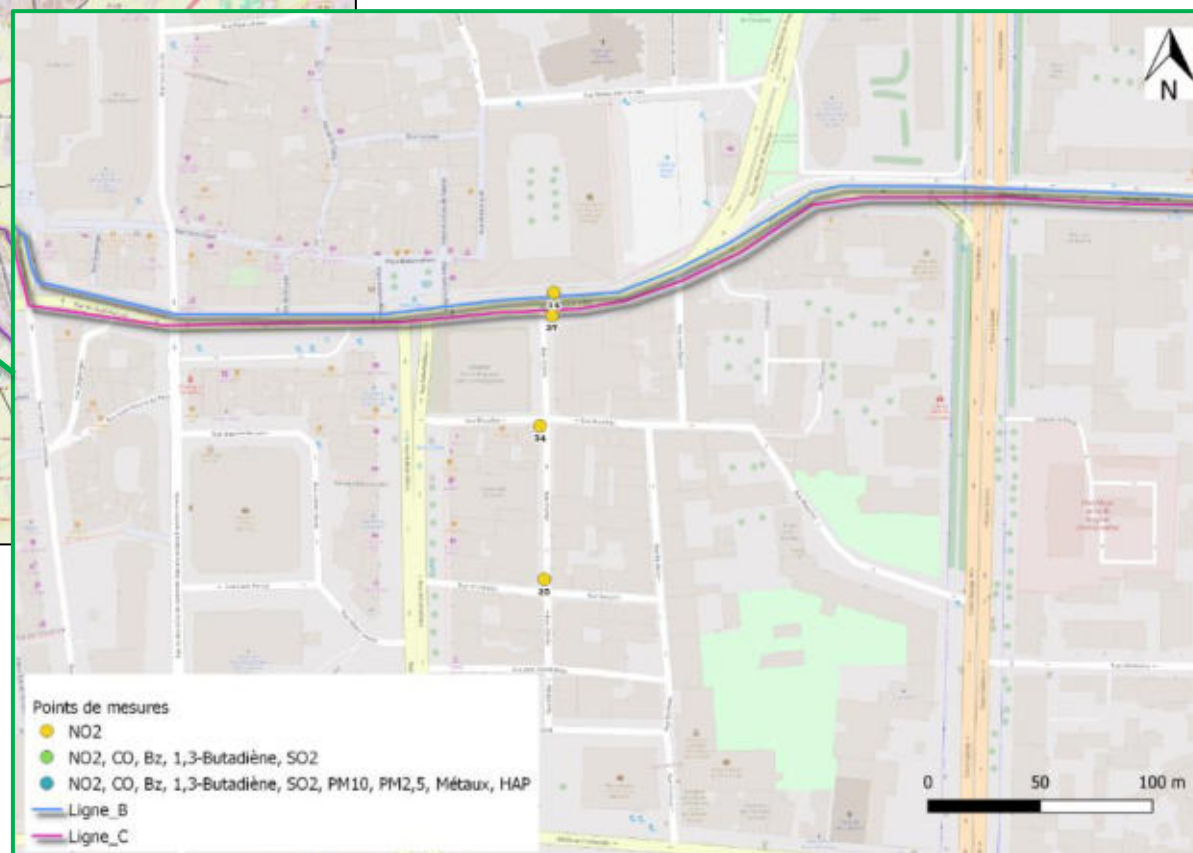
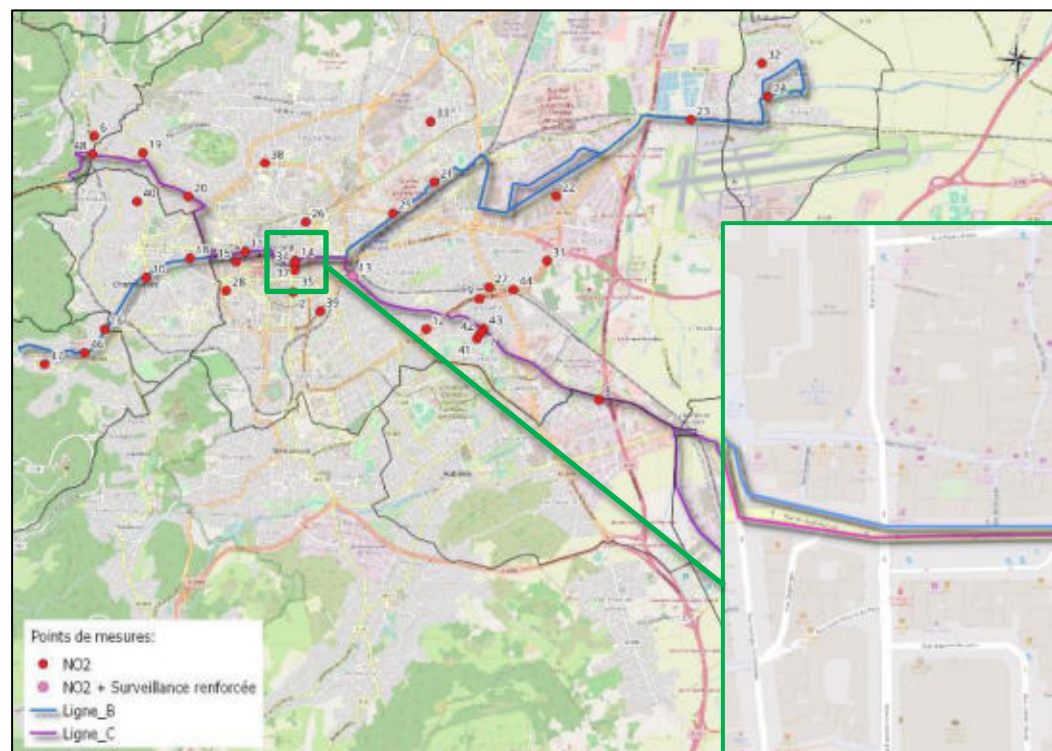
Au final, le développement de ces deux lignes conduit à une diminution des coûts collectifs liés à la pollution de l'air et à l'effet de serre de -1,35 % à l'horizon 2025 et de -1,88 % à l'horizon 2045.

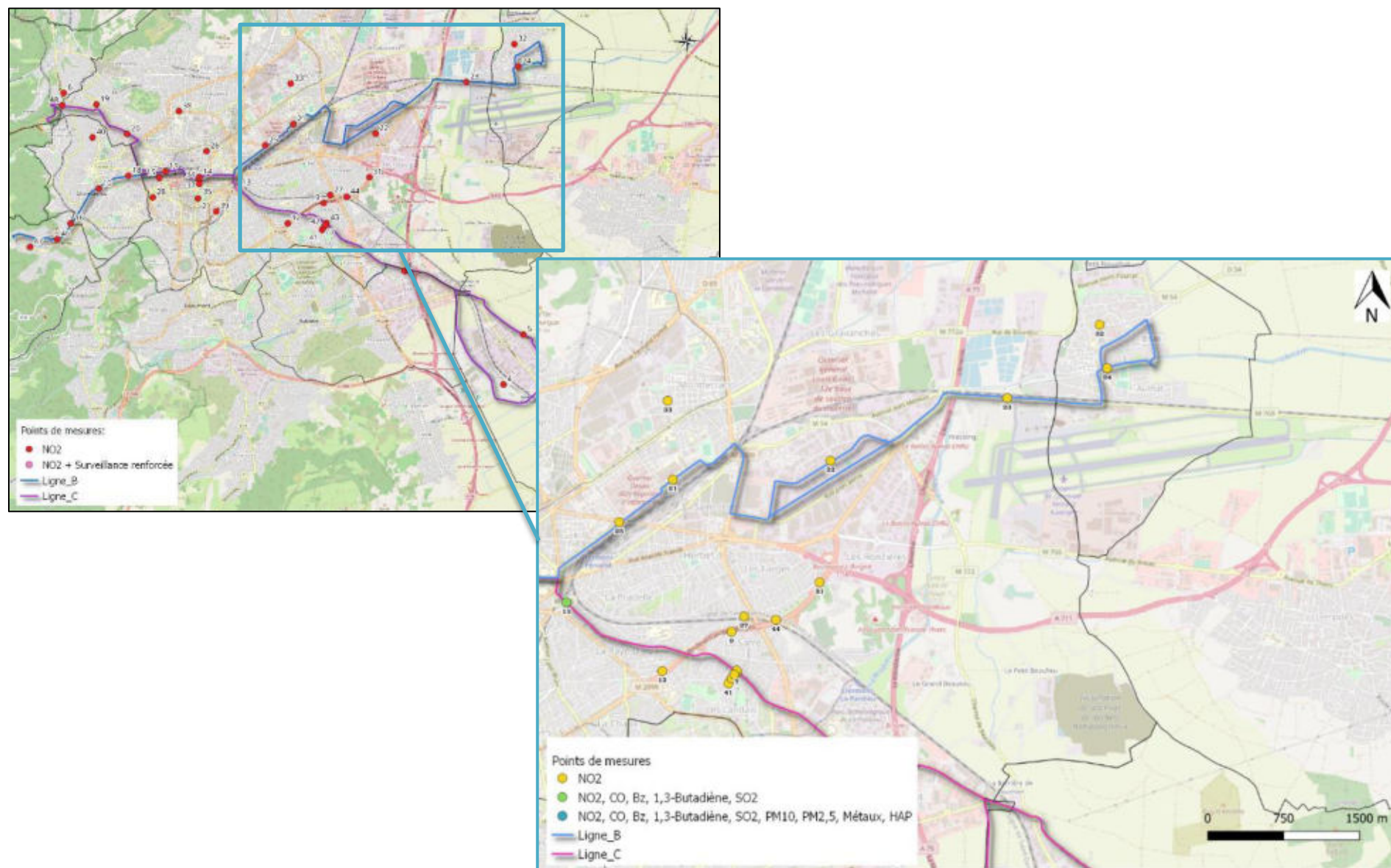
XIII. ANNEXE 1 : GLOSSAIRE

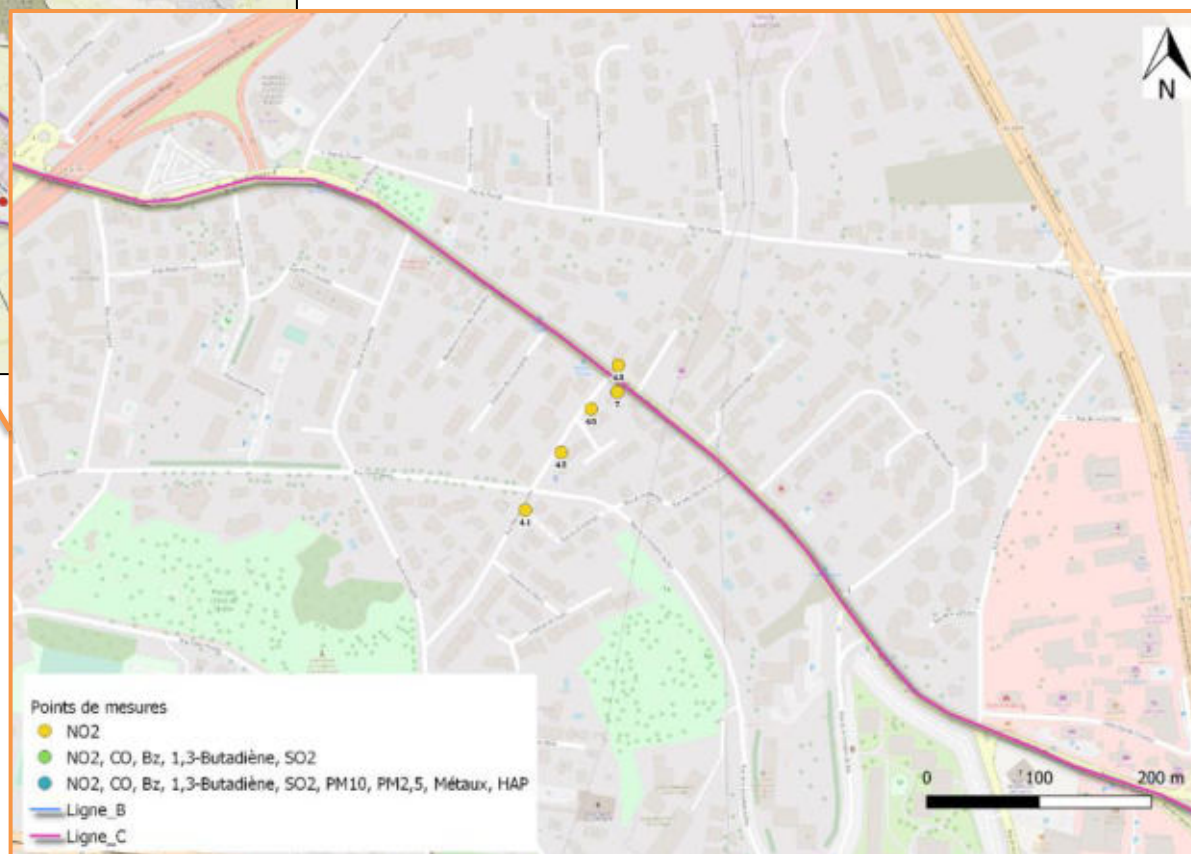
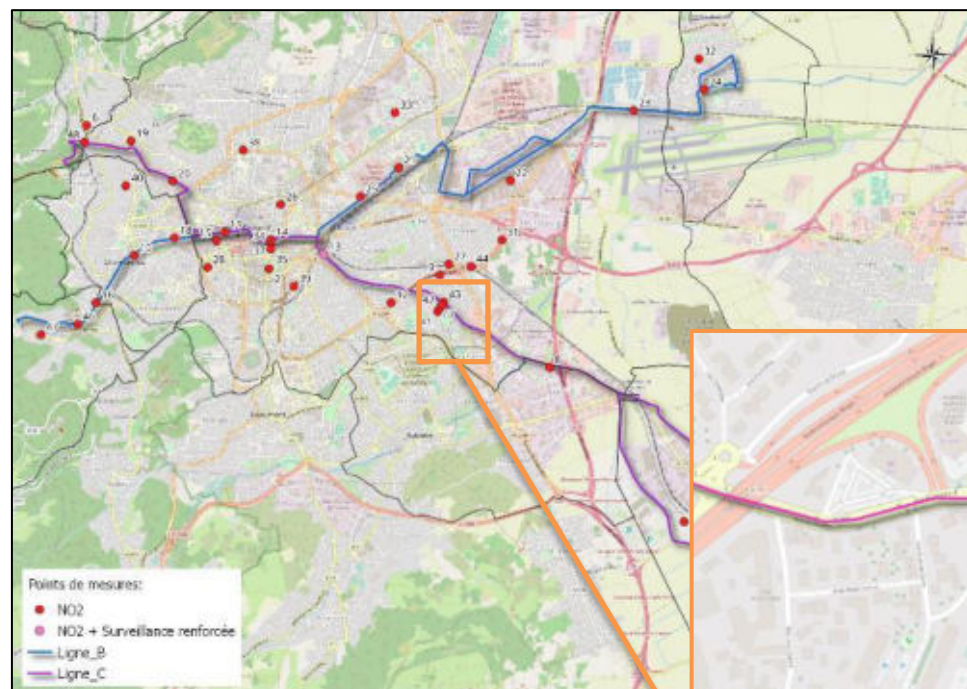
Symbole	Définition
2R	Deux-roues
As	Arsenic
BaP	Benzo(a)pyrène
BHNS	Bus à Haut Niveau de Service
CH₄	Formule du méthane
CO₂	Formule du dioxyde de carbone
COVNM	Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
Cr	Chrome
EQRS	Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires
ERI	Excès de Risque Individuel
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupement d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
IPP	Indice Pollution-Population
km	Kilomètre
N₂O	Formule du protoxyde d'azote
Ni	Nickel
NO_x	Oxydes d'azote
NO₂	Formule du dioxyde d'azote
PL	Poids Lourds
PM_{2,5}	Particules fines, d'un diamètre inférieur ou égal à 2,5 μm
PM₁₀	Particules en suspension, d'un diamètre inférieur ou égal à 10 μm
ppm	partie par million (1 ppm = 0,0001 %)
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
QD	Quotient de Danger
SO₂	Formule du dioxyde de soufre
tep	Tonne équivalent pétrole
veh.km	Véhicule-kilomètre
VL	Véhicules Légers (VP+VUL+2R)
VP	Véhicules Personnels
VUL	Véhicules Utilitaires Légers
$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$	Microgramme par mètre carré par seconde
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Microgramme par mètre cube

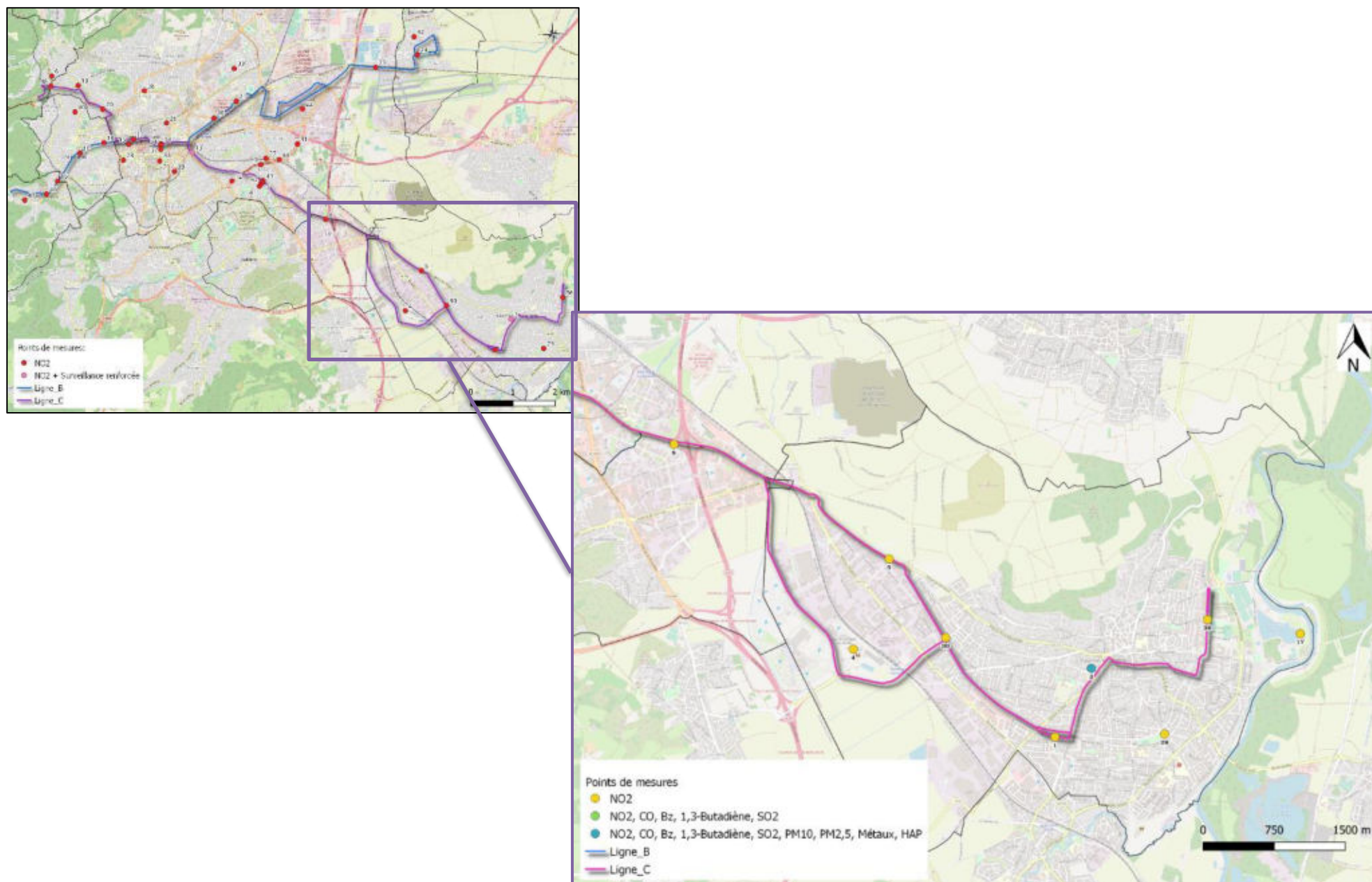
XIV. ANNEXE 1 : DETAIL DE LA LOCALISATION DES POINTS DE MESURE











XV. ANNEXE 2 : SYNTHÈSE DES RESULTATS PAR CAMPAGNE

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO_2				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 1	10.8	15.4	18.2	15.0	14.9
Point 2	10.8	21.8	28.9	21.5	20.7
Point 3	5.5	19.3	13.7	23.5	15.5
Point 4	9.0	13.6	15.7	13.9	13.0
Point 5	16.6	21.1	20.7	17.4	18.9
Point 6	7.4	15.5	18.9	14.0	13.9
Point 7	23.4	31.9	39.0	29.4	30.9
Point 8	18.8	24.6	23.9	24.6	23.0
Point 9	17.1	24.2	29.6	26.0	24.2
Point 10	16.7	26.0	30.8	24.9	24.6
Point 11	26.5	39.6	43.8	33.5	35.8
Point 12	25.2	35.7	40.3	34.9	34.0
Point 13	21.7		38.2	31.9	30.6
Point 14	31.3	45.5	42.8	36.8	39.1
Point 15	11.9	21.8	32.7	25.4	23.0
Point 16	30.8	41.6	41.0	37.7	37.8
Point 17	3.9	6.0	8.9	6.0	6.2
Point 18	15.2	26.4	36.4	24.0	25.5
Point 19	10.8	20.8	26.9	19.3	19.4
Point 20	13.1	23.9	32.4	23.8	23.3
Point 21	13.0	21.5	28.7	23.0	21.6
Point 22	12.6	18.2	26.4	22.6	19.9
Point 23	17.9	22.9	21.3	18.0	20.0
Point 24	10.4	16.9	20.6	15.5	15.9
Point 25	32.7	46.1	48.1	44.0	42.7
Point 26	14.0	26.8	38.0	25.7	26.1
Point 27	20.8	32.3	37.3	31.2	30.4
Point 28	9.8	18.4	28.7	19.7	19.2
Point 29	7.6	11.5	17.1	12.7	12.2
Point 30	9.4	13.7	20.8	14.0	14.5
Point 31	18.7	30.3	29.6	26.6	26.3
Point 32	8.8	16.2	18.9	14.4	14.5
Point 33	11.1	20.7	28.8	22.1	20.7
Point 34	14.3	22.6	32.5	24.4	23.4
Point 35	12.1	21.8	33.0	22.6	22.4
Point 36	10.5	16.8	20.4	16.3	16.0
Point 37	24.4		42.8	32.1	33.1
Point 38	28.6	22.8	32.4	32.8	29.1
Point 39	23.2	36.1	43.9	29.4	33.1

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO₂				
Point 40	8.4	15.8	22.0	15.2	15.3
Point 41	8.7	14.6	22.5	17.6	15.9
Point 42	11.2	18.2	24.8	20.1	18.6
Point 43	24.0	36.1	39.5	29.3	32.2
Point 44	17.0	27.1	34.6	24.7	25.9
Point 45	12.8	19.9	26.2	21.4	20.1
Point 46			24.2	15.8	20.0
Point 47			22.7	14.0	18.3
Point 48			39.1	36.1	37.6

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Benzène				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 3	0.11	0.16	0.70	0.49	0.4
Point 13	0.26	0.32	1.00	0.35	0.5

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO₂				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 3	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.14	< 0.11
Point 13	< 0.10	0.1	0.1	0.21	< 0.13

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,3-butadiène				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2
Point 13	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 3	< 500	< 500	< 600	< 600	< 550
Point 13	< 500	< 500	< 600	< 600	< 550

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM₁₀				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 3	8.4	21.8	6.3	11.4	12.0

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM_{2.5}				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 3	5.7	11.8	6.7	7.6	8.0

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	As				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 3	<0.0003	<0.0002	<0.00018	<0.00031	<0.00026

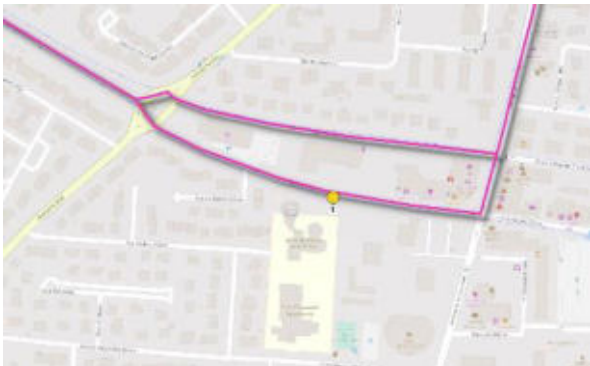
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ni				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne

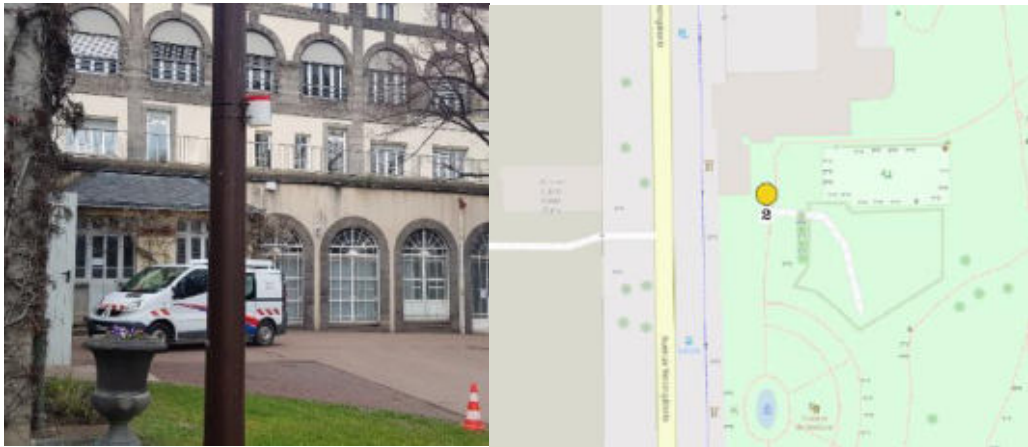
Point 3	nd	<0.0012	<0.0017	<0.0016	<0.0015
---------	----	---------	---------	---------	---------

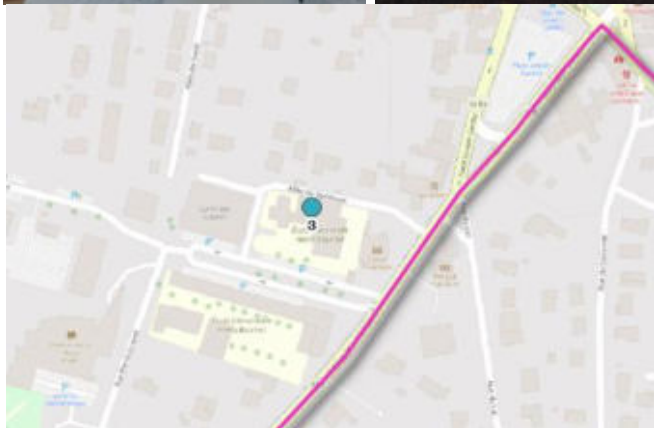
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	BaP				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 3	<0.00002	0.00002	0.00012	0.00008	0.00006

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Cr				
Points	C1	C2	C3	C4	Moyenne
Point 3	0.0088	0.0282	0.01459	0.00497	0.01414

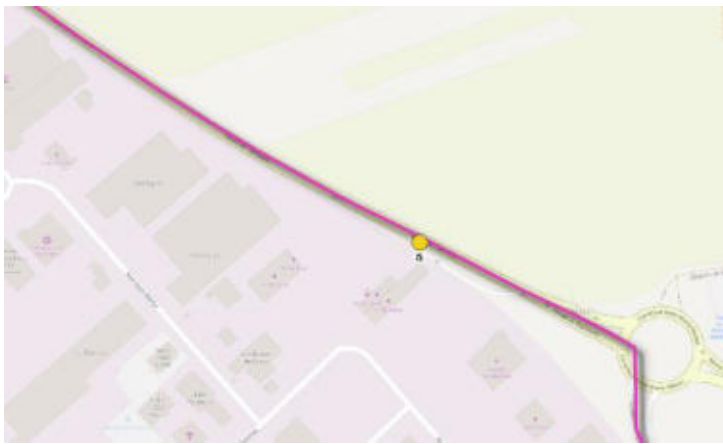
XVI. ANNEXE 3 : FICHES DESCRIPTIVES DES POINTS DE MESURE

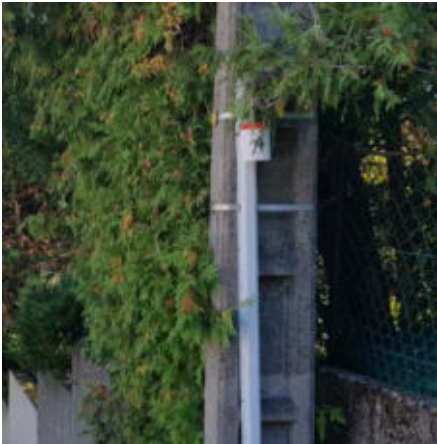
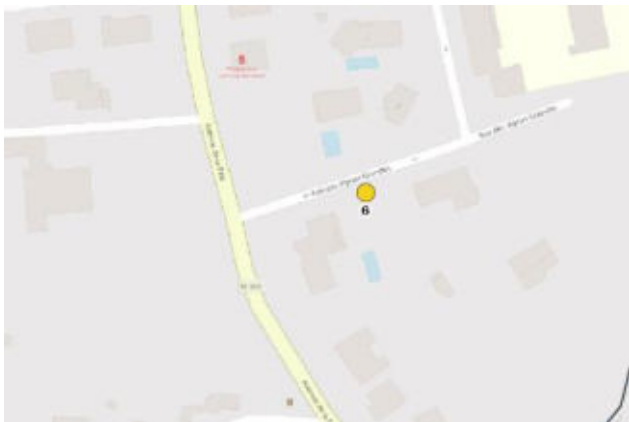
1	Ecole Lucie Aubrac Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 1	Coordonnées géographiques	Latitude	45.731824
Description du lieu de pose	Ecole Lucie Aubrac côté av. Maréchal Foch, Cournon d'Auvergne		Longitude	3.189535
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Urbain, proximité trafic			
Distance à la voie la plus proche	3 m			
Type de support	Poteau électrique			
Hauteur	2.10 m			
Illustrations (photo, localisation)				
 				

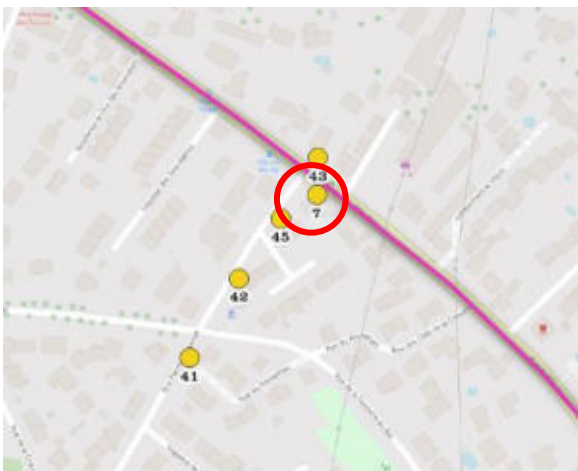
2	Jardin Lecoq Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 2	Coordonnées géographiques	Latitude	45.772252			
Description du lieu de pose	Jardin/parc, situé à 10 m de la station fixe « Jardin Lecoq » d'Atmo AURA, Clermont-Ferrand		Longitude	3.087274			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	25 m						
Type de support	Poteau électrique						
Hauteur	2.25 m						
Illustrations (photo, localisation)							
							

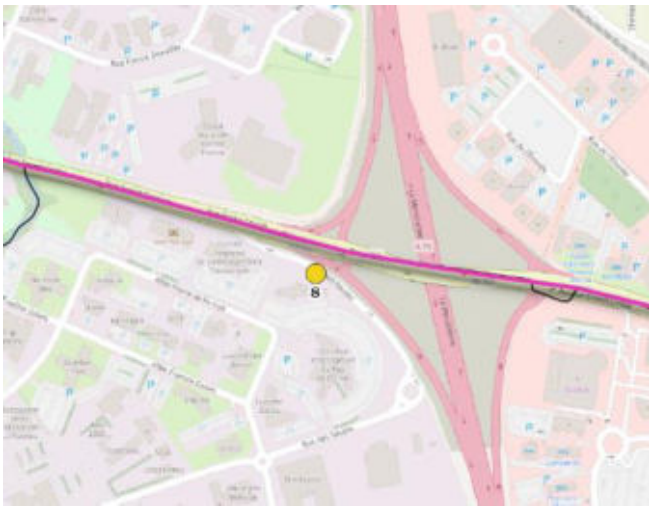
3	Ecole H. Bournel Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 3	Coordonnées géographiques	Latitude	45.738341
Description du lieu de pose	Ecole Henri Bournel, patio côté allée du gymnase, Cournon d'Auvergne		Longitude	3.194481
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Urbain			
Distance à la voie la plus proche	8 m			
Type de support	Gouttière du patio			
Hauteur	2.10 - 2.30 m			
				

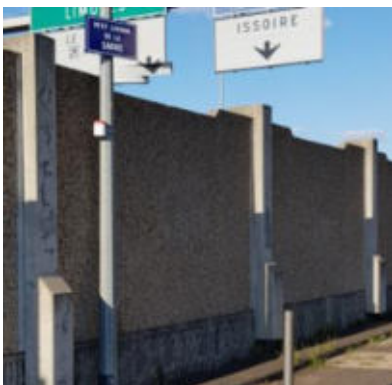
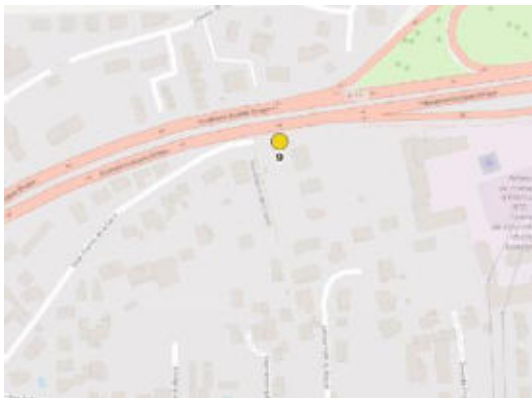
4	Crèche (rue de Sarliève) Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 4	Coordonnées géographiques	Latitude	45.740211			
Description du lieu de pose	« Le Conservateur » Rue Sarliève Cournon d'Auvergne, proximité ERP (Nid Anges)		Longitude	3.162194			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Périrubain						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Panneau de signalisation « limitation 50 »						
Hauteur	2.10 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

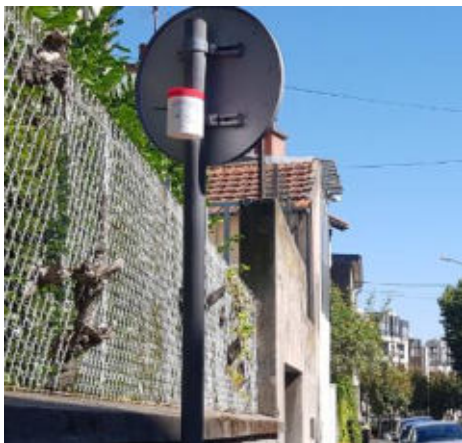
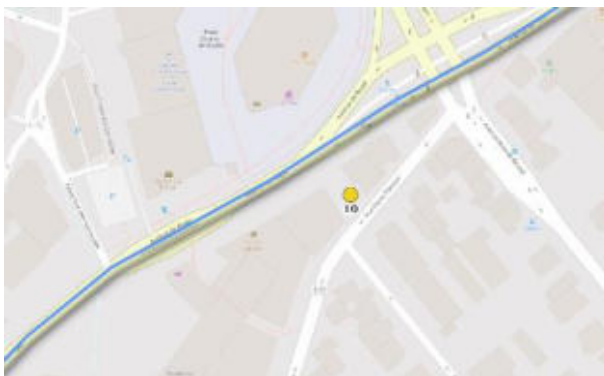
5	Avenue de Clermont Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 5	Coordonnées géographiques	Latitude	45.748776			
Description du lieu de pose	ZAC Cournon d'Auvergne, proximité RD212		Longitude	3.167089			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain, proximité trafic						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Panneau Rond-point						
Hauteur	2.10 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

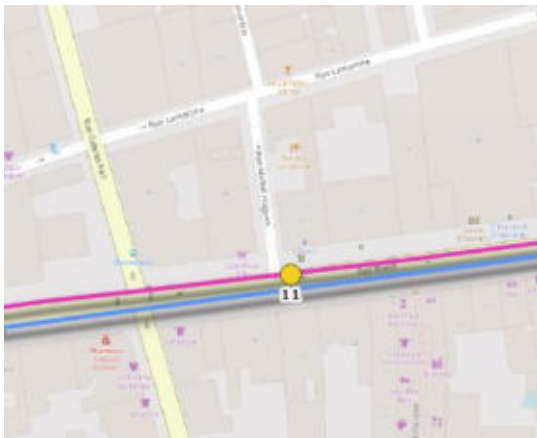
6	Rue des grandes vignes – école maternelle du Bourg Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 6	Coordonnées géographiques	Latitude	45.790397			
Description du lieu de pose	Rue des grandes vignes Durtol – proximité école maternelle du Bourg et groupe scolaire Henri Pourrat		Longitude	3.054322			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Périurbain						
Distance à la voie la plus proche	0.4 m						
Type de support	Poteau Electrique						
Hauteur	2.25 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

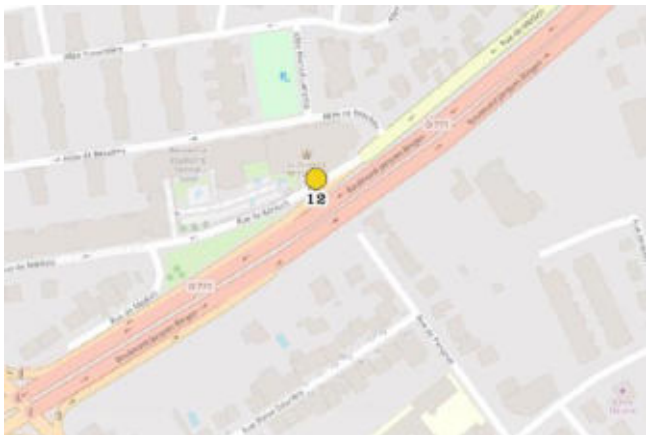
7	Rue Pierre Doussinet Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 7	Coordonnées géographiques	Latitude	45.767778			
Description du lieu de pose	Croisement rue de l'Oradou et rue Pierre Doussinet		Longitude	3.118801			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain, proximité trafic BHNS						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Poteau Électrique						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

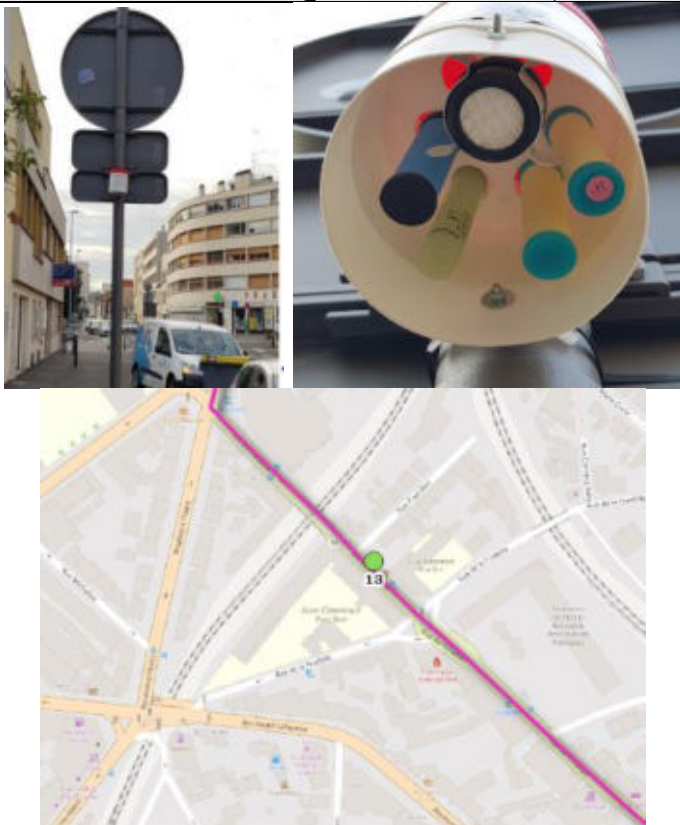
8	Chambre agriculture Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 8	Coordonnées géographiques	Latitude	45.759713			
Description du lieu de pose	Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme, Aubière, proximité D765 et A75		Longitude	3.137907			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain, proximité trafic						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.10 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

9	Petit chemin de la Sarre Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 9	Coordonnées géographiques	Latitude	45.771472
Description du lieu de pose	Petit Chemin de la Sarre, Clermont-Ferrand, en contre-bas du blv J. Bingen		Longitude	3.1181426
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Urbain, proximité trafic			
Distance à la voie la plus proche	1.2 m			
Type de support	Poteau électrique			
Hauteur	2.30 m			
Illustrations (photo, localisation)				
 				

10	Rue Pierre Poisson Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 10	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7739858			
Description du lieu de pose	Rue Pierre Poisson, Chamalières, proximité avec la station fixe Atmo AURA « Chamalières Europe »		Longitude	3.0631921			
N° tube NO₂	FIX-41						
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	4 m						
Type de support	Panneau de signalisation						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

11	Rue Blatin Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 11	Coordonnées géographiques	Latitude	45.776889
Description du lieu de pose	27 rue Blatin, centre-ville de Clermont-Ferrand, zone de livraison		Longitude	3.079291
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Urbain			
Distance à la voie la plus proche	2 m			
Type de support	Panneau Interdiction de stationner			
Hauteur	2.15 m			
Illustrations (photo, localisation)				
 				

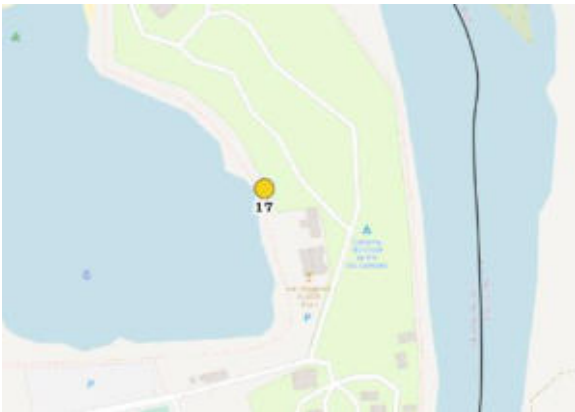
12	Maison de retraite de l'Oradou Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 12	Coordonnées géographiques	Latitude	45.767950
Description du lieu de pose	Maison de retraite Korian de L'Oradou, côté rue Médicis		Longitude	3.109323
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Urbain, proximité trafic			
Distance à la voie la plus proche	1 m			
Type de support	Lampadaire « Rue de Médicis »			
Hauteur	2.10 m			
Illustrations (photo, localisation)				
				

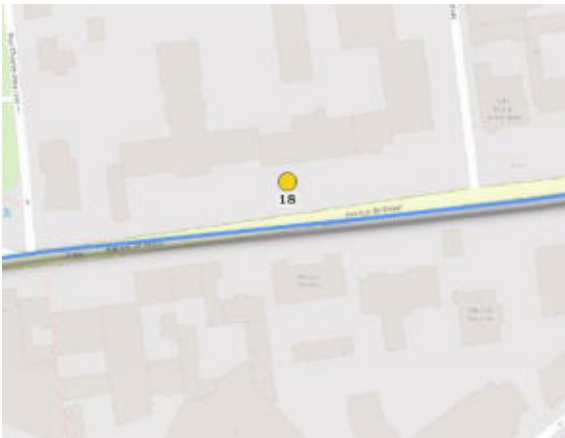
13	Groupe scolaire Paul Bert Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 13		Point 13	N° de localisation du site			
Description du lieu de pose	Arrêt minute du groupe scolaire Paul Bert, rue de l'Oradou, Clermont-Ferrand	N° de localisation du site Description du lieu de pose	Arrêt minute du groupe scolaire Paul Bert, rue de l'Oradou, Clermont-Ferrand	Description du lieu de pose			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	3 m						
Type de support	Panneau Stationnement limité						
Hauteur							
Illustrations (photo, localisation)							
							

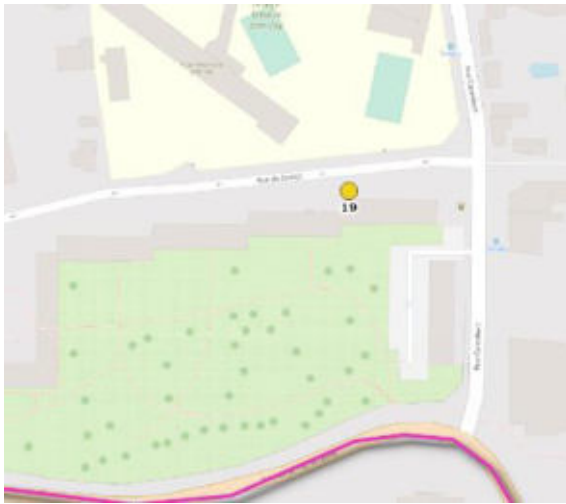
14	Conservatoire Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 14	Coordonnées géographiques	Latitude	45.775913			
Description du lieu de pose	Conservatoire Emmanuel Chabrier / Centre Camille Claudel, rue Maréchal Joffre, centre-ville Clermont-Ferrand		Longitude	3.087627			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain, proximité trafic						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Gouttière						
Hauteur	2.40 m						
Illustrations (photo, localisation)							
							

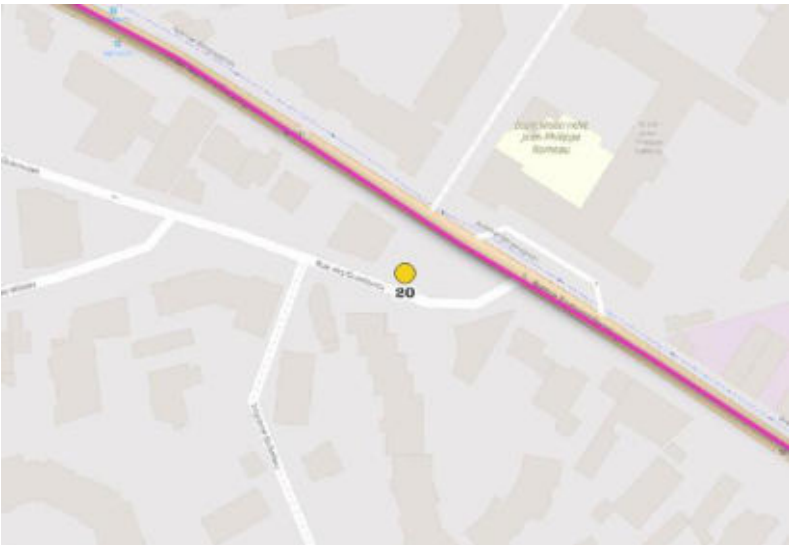
15	Ecole maternelle Nestor Perret Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 15	Coordonnées géographiques	Latitude	45.775783			
Description du lieu de pose	Ecole maternelle Nestor Perret, côté rue Rameau, centre-ville de Clermont-Ferrand		Longitude	3.077835			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.10 m						
Illustrations (photo, localisation)							
							

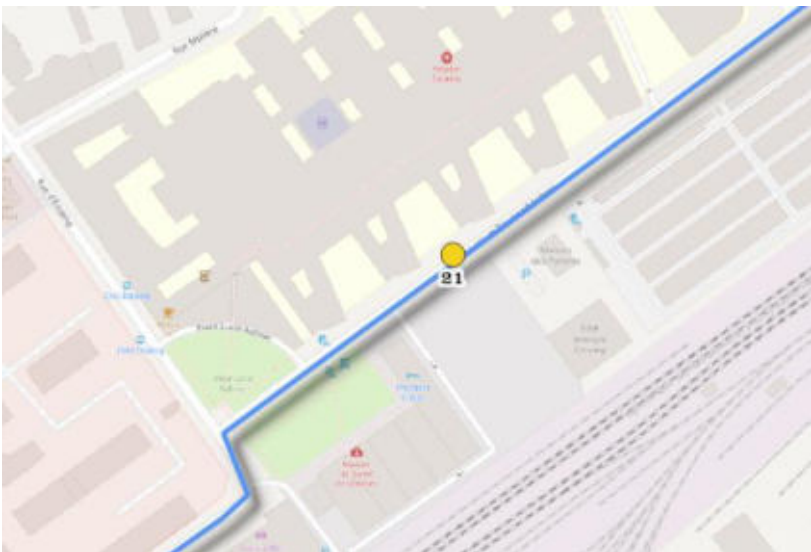
16	EHPAD Royat Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 16	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7679716
Description du lieu de pose	EHPAD Castel Bristol, avenue de Royat, Royat		Longitude	3.0560012
N° tube NO ₂	FIX-37			
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Urbain			
Distance à la voie la plus proche	3 m			
Type de support	Panneau de signalisation			
Hauteur	2.35 m			
Illustrations (photo, localisation)				
				

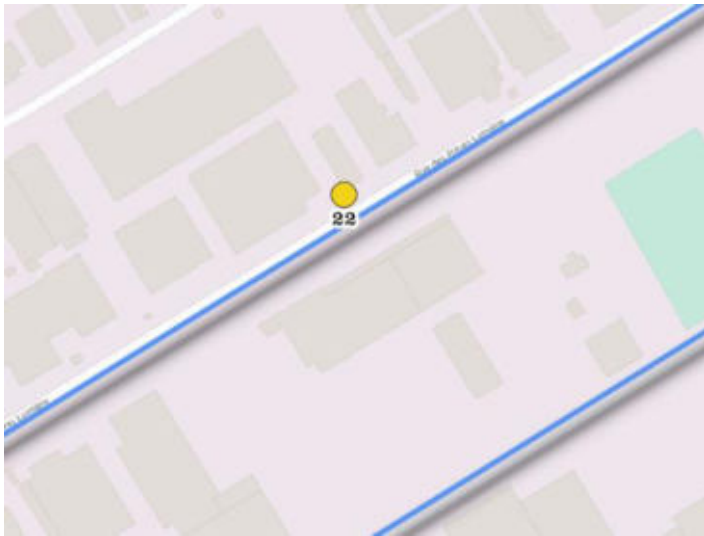
17	Plan d'eau de Cournon d'Auvergne Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 17	Coordonnées géographiques	Latitude	45.741581
Description du lieu de pose	Plan d'eau de Cournon d'Auvergne		Longitude	3.222833
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Rural			
Distance à la voie la plus proche	25 m			
Type de support	Poteau			
Hauteur	2.50 m			
Illustrations (photo, localisation)				
 				

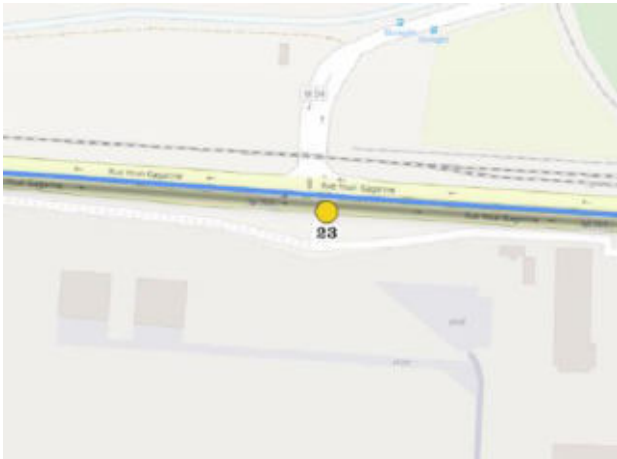
18	Centre pédiatrique Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 18	Coordonnées géographiques	Latitude	45.776177			
Description du lieu de pose	Centre pédiatrique, côté avenue de Royat, Chamalières		Longitude	3.070218			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	3 m						
Type de support	Panneau de signalisation						
Hauteur	2.40 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

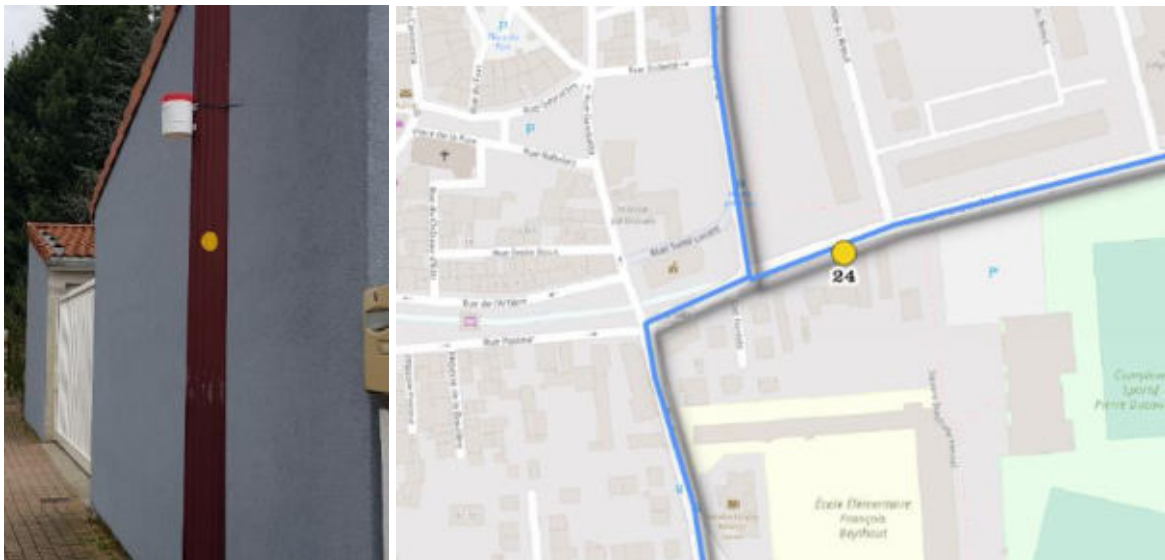
19	Ecole Jean Zay Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 19	Coordonnées géographiques	Latitude	45.788411			
Description du lieu de pose	Ecole Jean Zay, côté rue de Durtol, Clermont-Ferrand		Longitude	3.062357			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Panneau interdiction de stationner						
Hauteur	2.35 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

20	Rue de Gravouses Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 20	Coordonnées géographiques	Latitude	45.783336			
Description du lieu de pose	Lampadaire		Longitude	3.069894			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.25 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

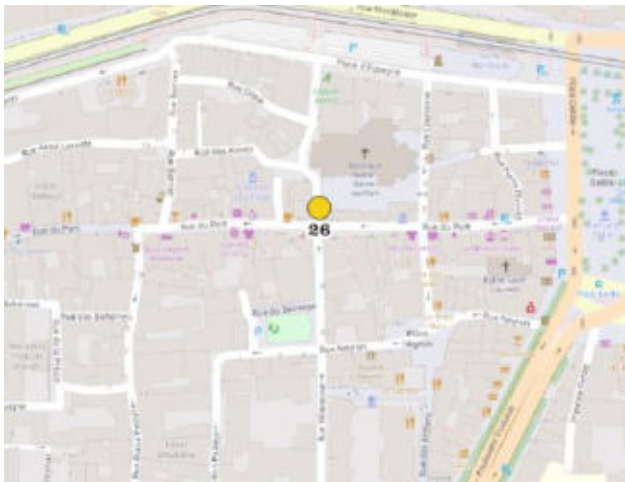
21	CHU Estaing Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 21	Coordonnées géographiques	Latitude	45.784987			
Description du lieu de pose	CHU Estaing, côté rue Lucie et Raymond Aubrac, Clermont-Ferrand, à proximité de la Gare		Longitude	3.110711			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	3 m						
Type de support	Panneau de signalisation						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

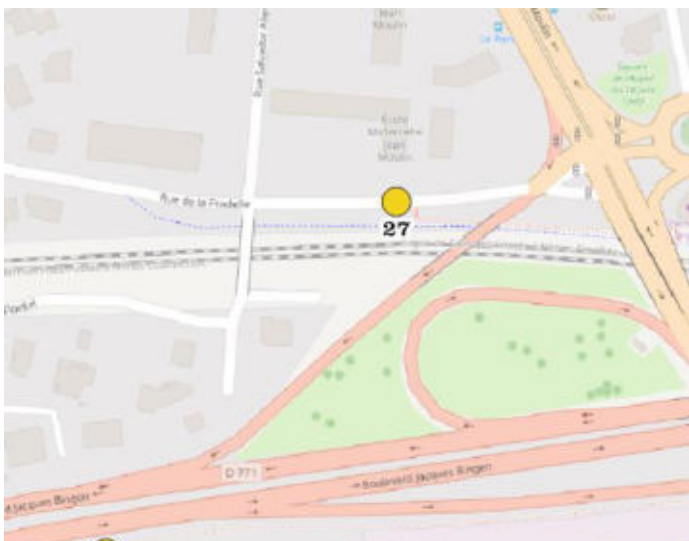
22	ZI rue des frères Lumière Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 22	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7866294			
Description du lieu de pose	Devant Sécuritest, 29 rue des Frères Lumière, Clermont-Ferrand		Longitude	3.1307917			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Poteau						
Hauteur	2.50 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

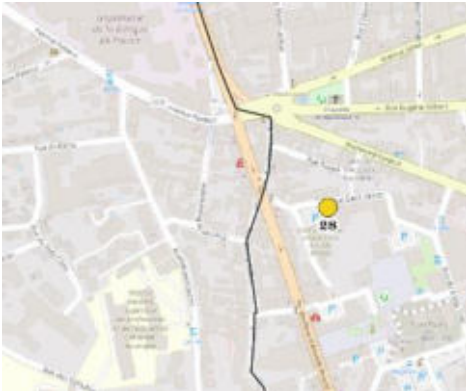
23	A71 bis (aéroport) Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 23	Coordonnées géographiques	Latitude	45.792168			
Description du lieu de pose	Aéroclub d'Auvergne, Clermont-Ferrand, proximité aéroport et A71 bis		Longitude	3.153250			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain, proximité trafic						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Panneau de signalisation						
Hauteur	2.30 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

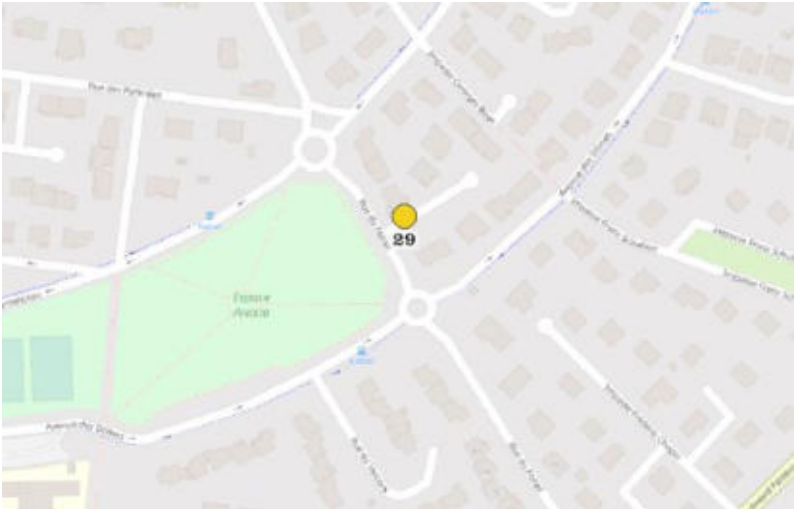
24	Avenue Pierre de Coubertin Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 24	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7945486			
Description du lieu de pose	Avenue Pierre de Coubertin, Aulnat, proximité stade et école F. Beytout		Longitude	3.165175			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	3 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.30 m						
Illustrations (photo, localisation)							
							

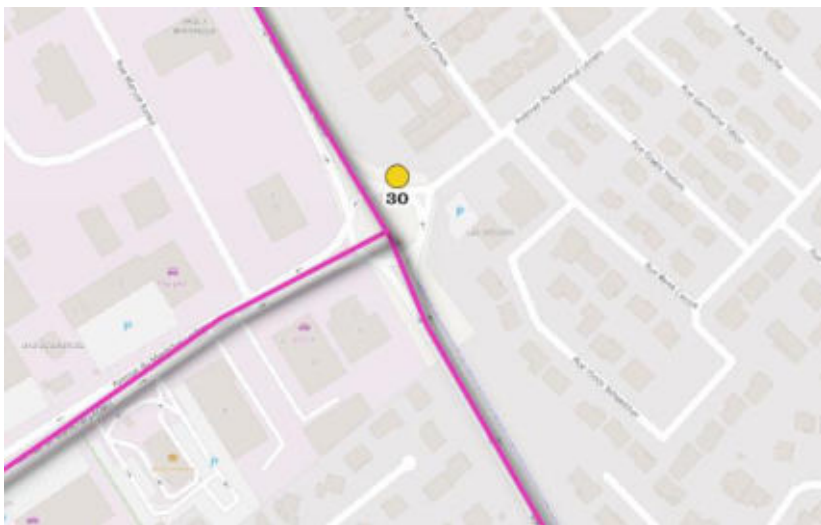
25	Avenue soviétique Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 25	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7811975			
Description du lieu de pose	Croisement avenue de l'Union Soviétique et avenue Edouard Michelin, Clermont-Ferrand		Longitude	3.103885			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain, proximité trafic						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Panneau de signalisation						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
							

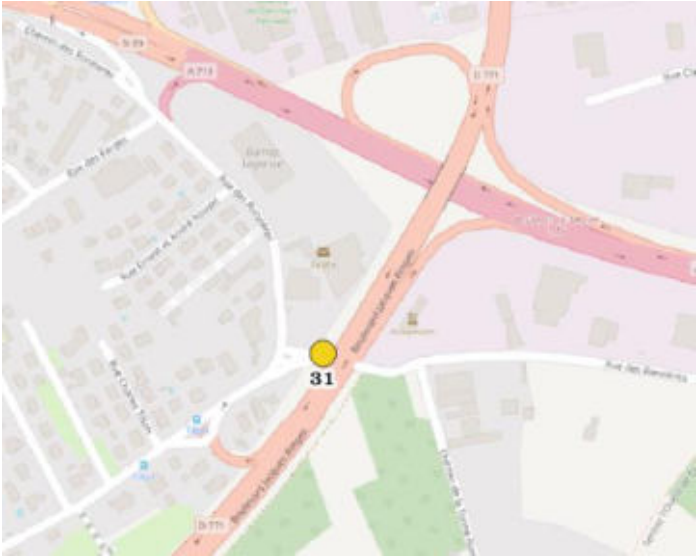
26	Basilique Notre-Dame-du-Port Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 26	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7804186			
Description du lieu de pose	Passage du Port, centre-ville de Clermont-Ferrand		Longitude	3.0893171			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Panneau de signalisation						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

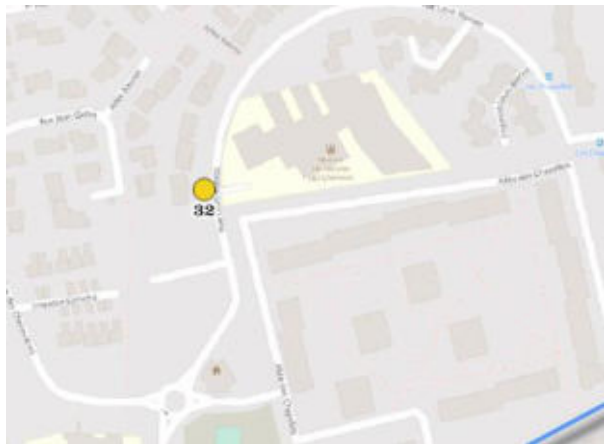
27	Ecole primaire Jean Moulin Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 27	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7727898
Description du lieu de pose	Ecole primaire Jean Moulin, côté rue de la Pradelle, Clermont-Ferrand		Longitude	3.1197723
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Urbain			
Distance à la voie la plus proche	1 m			
Type de support	Lampadaire avec panneau de signalisation			
Hauteur	2.20 m			
Illustrations (photo, localisation)				
				

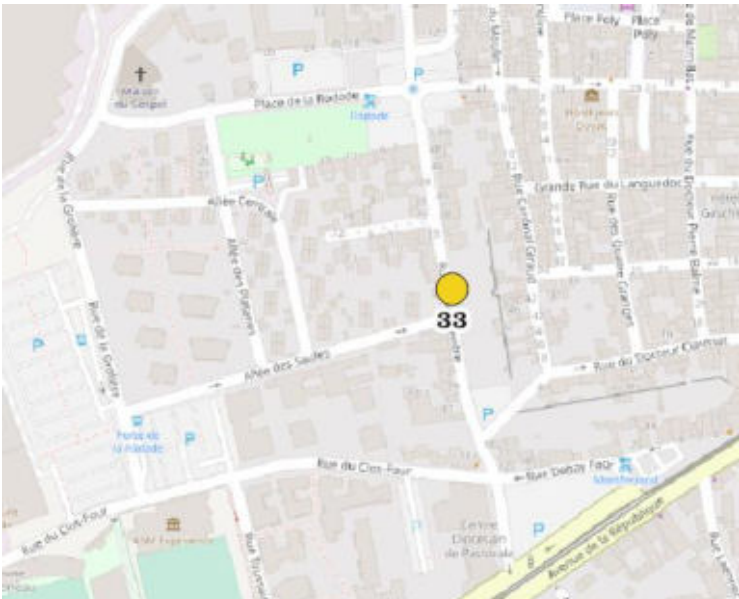
28	Ecole Aristide Briand Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 28	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7724633			
Description du lieu de pose	Ecole Aristide Briand, côté rue Saint Simon, Clermont-Ferrand		Longitude	3.0762923			
N° tube NO₂	FIX-65						
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	2.5 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

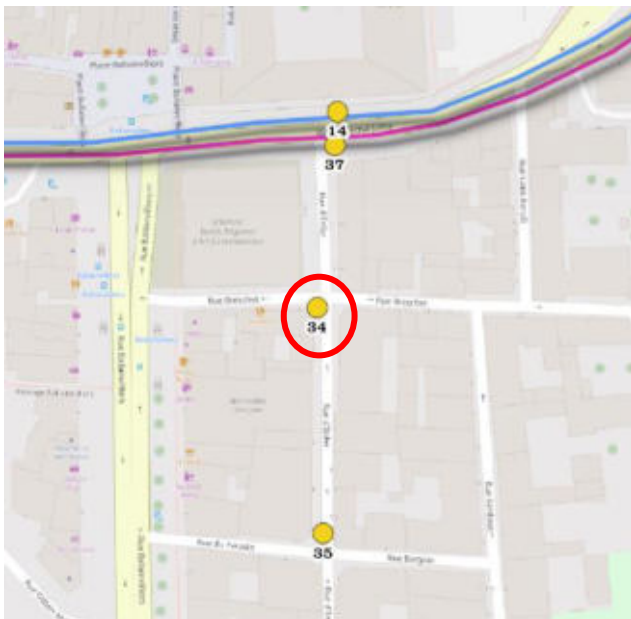
29	Impasse Lully Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 29	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7320499			
Description du lieu de pose	Impasse Lully, Cournon d'Auvergne, face au stade		Longitude	3.2043645			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1.5 m						
Type de support	Réverbère						
Hauteur	2.10 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

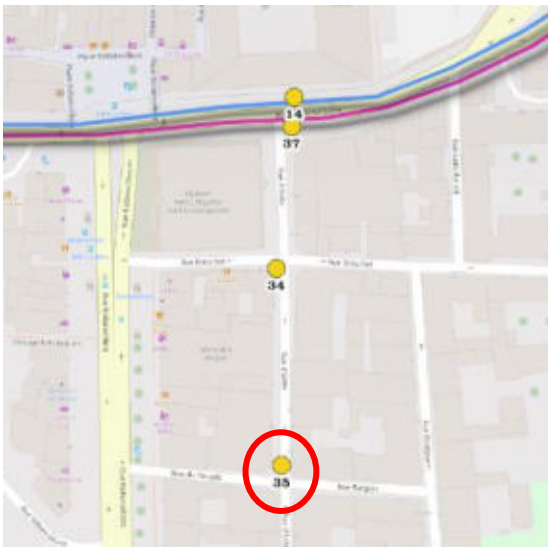
30	Multi-accueil les Petits Potes Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 30	Coordonnées géographiques	Latitude	45.741298			
Description du lieu de pose	Multi-accueil les Petits Potes, côté av. Maréchal Leclerc, Cournon d'Auvergne		Longitude	3.174736			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	13 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.40 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

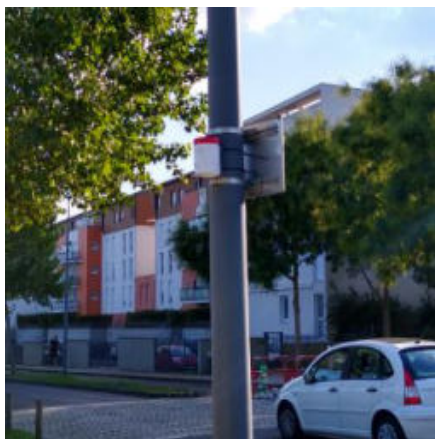
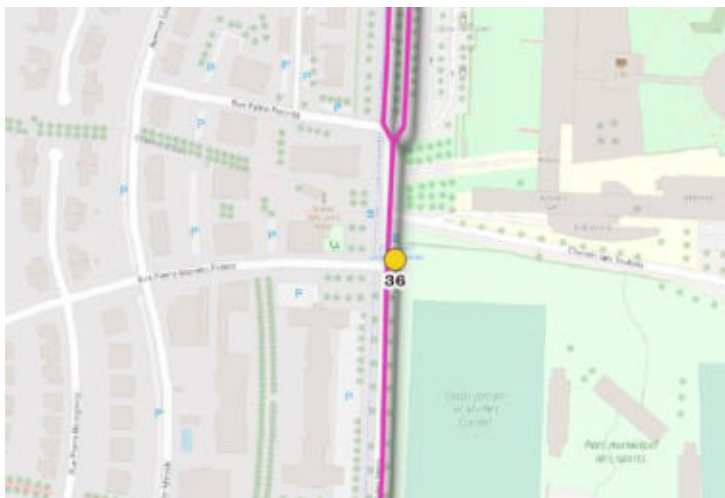
31	Rue des Ronzières Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 31	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7758344			
Description du lieu de pose	Rue des Ronzières, Clermont-Ferrand En contre-bas du blv J.Bingen et à proximité de l'A711		Longitude	3.1293472			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain, proximité trafic						
Distance à la voie la plus proche	1.5 m						
Type de support	Panneau						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

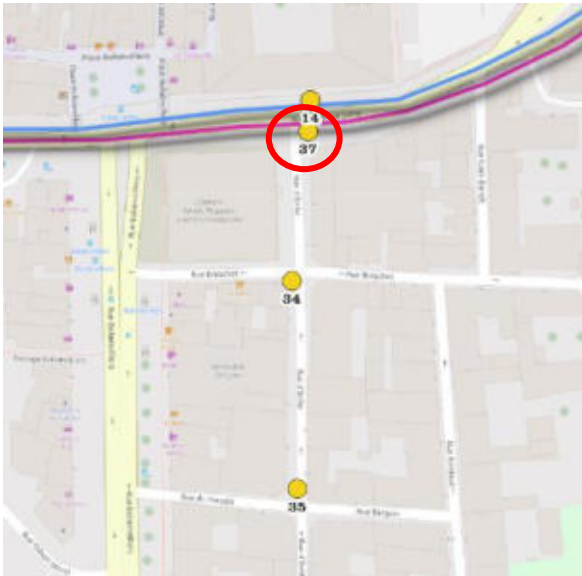
32	EPHAD Chenevis Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 32	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7987271			
Description du lieu de pose	EHPAD Chenevis, côté rue Léon Maniez, Aulnat		Longitude	3.1650779			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.15 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

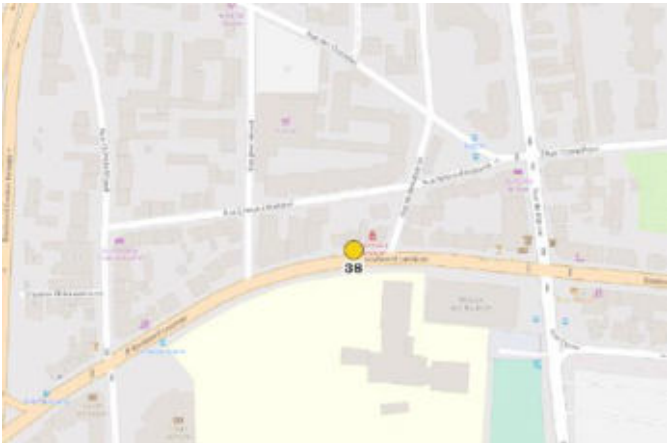
33	Rue de la Gravière Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 33	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7920649
Description du lieu de pose	Rue de la Gravière, vieux Montferrand Clermont-Ferrand		Longitude	3.1100819
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Urbain			
Distance à la voie la plus proche	1 m			
Type de support	Poteau électrique			
Hauteur	2.20 m			
Illustrations (photo, localisation)				
				

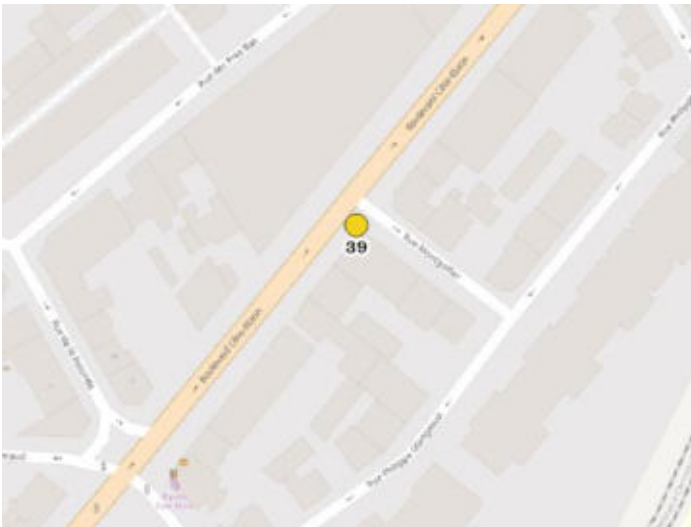
34	Rue d'Enfer/Brechet Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 34	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7753726
Description du lieu de pose	Intersection rues d'enfer et Brechet, Clermont-Ferrand		Longitude	3.0875781
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Urbain			
Distance à la voie la plus proche	1 m			
Type de support	Panneau de signalisation			
Hauteur	2.05 m			
Illustrations (photo, localisation)				
				

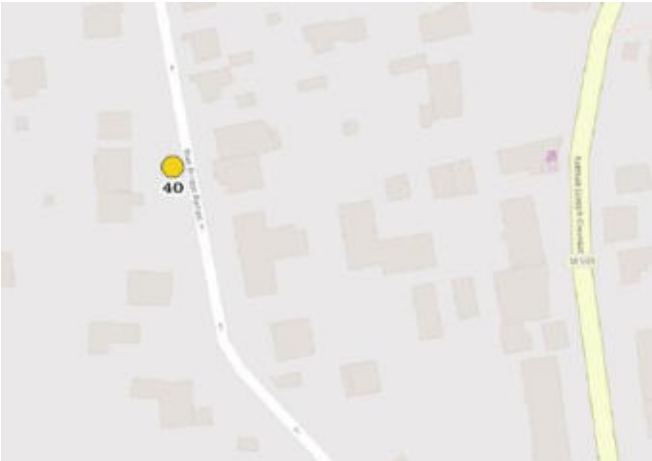
35	Rue d'Enfer / Rue du Paradis Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 35	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7747141			
Description du lieu de pose	Panneau Signalisation		Longitude	3.0875674			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1.5 m						
Type de support	Panneau de signalisation						
Hauteur	2.30 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

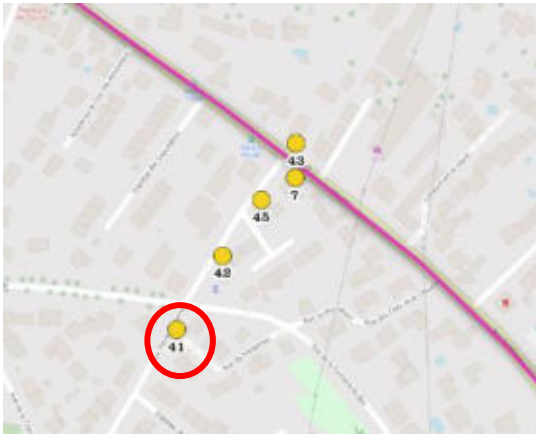
36	Crèche Toulait Mômes Clermont-Ferrand			
Caractérisation du site				
N° de localisation du site	Point 36	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7429359
Description du lieu de pose	Crèche Toulait Mômes, côté av. Jules Ferry proximité arrêt de bus, Cournon-d'Auvergne		Longitude	3.2102434
Conditions d'exposition				
Type de milieu	Périurbain			
Distance à la voie la plus proche	2 m			
Type de support	Poteau électrique			
Hauteur	2.10 m			
Illustrations (photo, localisation)				
				

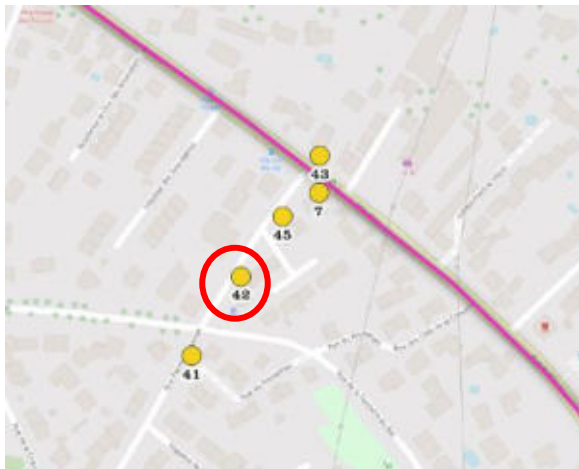
37	Rue Maréchal Joffre / d'Enfer Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 37	Coordonnées géographiques	Latitude	45.775821			
Description du lieu de pose	Angle de la rue Maréchal Joffre et de la rue d'Enfer, Clermont-Ferrand		Longitude	3.087617			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain, proximité trafic						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Panneau de signalisation						
Hauteur	2.05 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

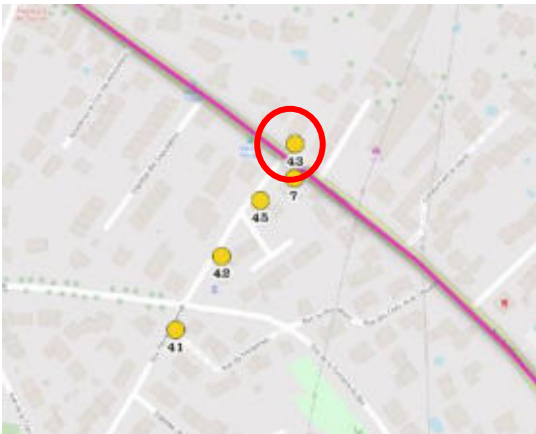
38	Boulevard Lavoisier Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 38	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7872782			
Description du lieu de pose	Blv Lavoisier, Périphérique Nord de Clermont-Ferrand		Longitude	3.0829237			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain, proximité trafic						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Panneau de signalisation « Interdiction de stationner »						
Hauteur	2.10 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

39	Boulevard Cote Blatin Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 39	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7700434			
Description du lieu de pose	Boulevard Cote Blatin, Périphérique Sud-Est de Clermont-Ferrand		Longitude	3.0917757			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Poteau électrique						
Hauteur	2.30 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

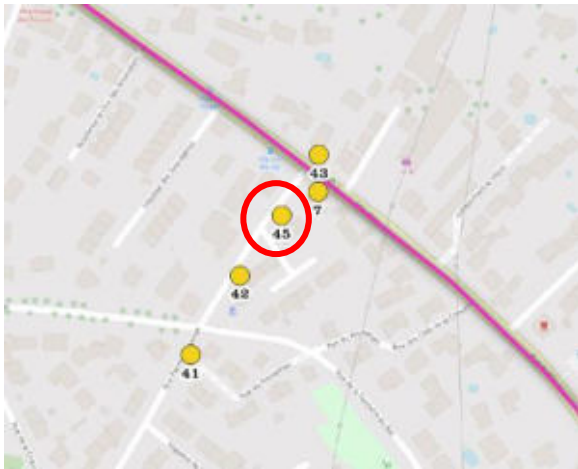
40	Rue Ernest Renan Chamalières						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 40	Coordonnées géographiques	Latitude	45.782751			
Description du lieu de pose	Rue Ernest Renan, Chamalières		Longitude	3.061404			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Périurbain						
Distance à la voie la plus proche	1.5 m						
Type de support	Panneau « fin de limitation 30 » sur lampadaire						
Hauteur	2.50 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

41	Rue du Printemps Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 41	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7668129			
Description du lieu de pose	Angle des rues du Printemps et Pierre Doussinet, Clermont-Ferrand		Longitude	3.1177872			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Poteau électrique						
Hauteur	2.25 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

42	30 Rue Pierre Doussinet 1 Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 42	Coordonnées géographiques	Latitude	45.767294			
Description du lieu de pose	30 Rue Pierre Doussinet, Clermont-Ferrand		Longitude	3.118156			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Poteau électrique						
Hauteur	2.25 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

43	231 Rue de l'Oradou Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 43	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7679599			
Description du lieu de pose	231 rue de l'Oradou, croisement avec la rue Pierre Doussinet, Clermont-Ferrand		Longitude	3.1187822			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1.5 m						
Type de support	Poteau						
Hauteur	2.30 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

44	Rue de Crouel Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 44	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7724995			
Description du lieu de pose	Rue de Crouel ,en contre-bas du blv J. Bingen, Clermont-Ferrand		Longitude	3.1238231			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Panneau de signalisation						
Hauteur	2.00 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

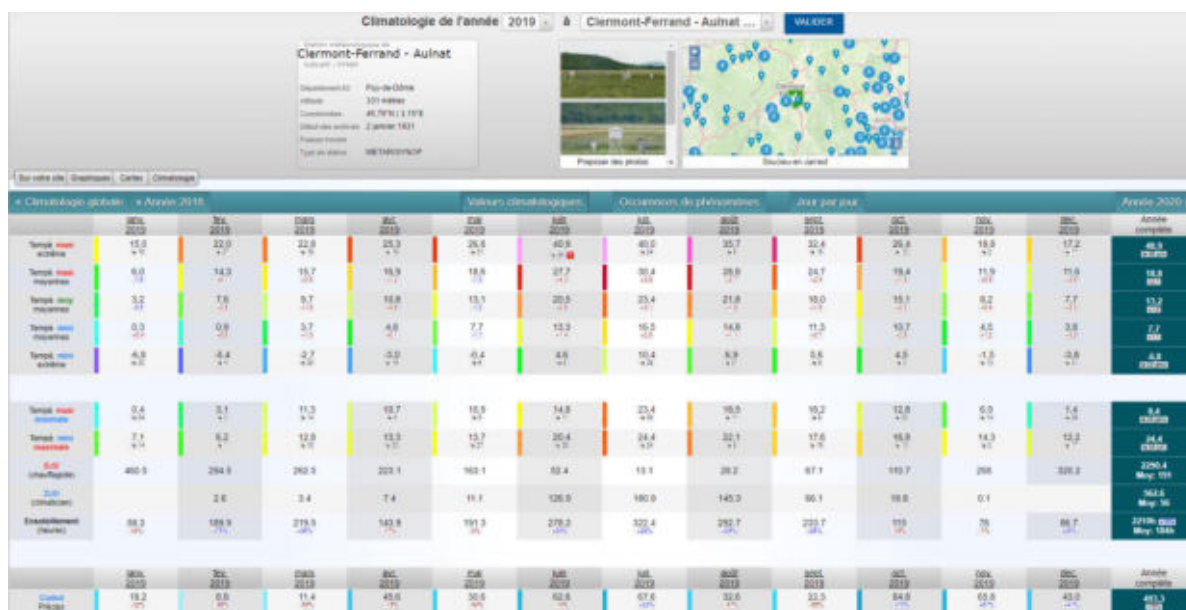
45	38 Rue Pierre Doussinet Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 45	Coordonnées géographiques	Latitude	45.7676828			
Description du lieu de pose	38 rue Pierre Doussinet, Clermont-Ferrand		Longitude	3.1185249			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	1 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.30 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

46	Avenue de la vallée Royat						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 46	Coordonnées géographiques	Latitude	45.76524			
Description du lieu de pose	Avenue de la vallée, Royat		Longitude	3.05273			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

47	37 boulevard Jean-Baptiste Romeuf Royat						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 47	Coordonnées géographiques	Latitude	45.76389			
Description du lieu de pose	37 boulevard Jean-Baptiste Romeuf Royat		Longitude	3.04627			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	3 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

48	Avenue du Puy de Dôme Clermont-Ferrand						
Caractérisation du site							
N° de localisation du site	Point 48	Coordonnées géographiques	Latitude	45.78822			
Description du lieu de pose	Avenue du Puy de Dôme, Clermont-Ferrand		Longitude	3.05401			
Conditions d'exposition							
Type de milieu	Urbain						
Distance à la voie la plus proche	2 m						
Type de support	Lampadaire						
Hauteur	2.20 m						
Illustrations (photo, localisation)							
 							

XVII. ANNEXE 4 : FICHE CLIMATOLOGIQUE



[Climatologie de l'année 2019 à Clermont-Ferrand - Aulnat - Infoclimat](#)

XVIII. ANNEXE 5 : TABLEAUX DE RESULTATS DES MODELISATIONS SUR LES POINTS DE PRELEVEMENTS ET LES ETABLISSEMENTS SENSIBLES

Nom	Concentrations modélisées (en µg/m3) sur les différents scénarios									
	Initial 2019		Référence 2025		Projet 2025		Référence 2045		Projet 2045	
	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10
Point 1	17,8	13,3	17,0	13,2	17,1	13,3	15,9	13,2	15,9	13,3
Point 2	22,8	13,8	20,1	13,7	20,2	13,7	16,4	13,6	16,5	13,6
Point 3	20,1	13,6	18,2	13,5	17,5	13,4	16,1	13,5	15,9	13,3
Point 4	18,7	13,3	17,6	13,3	17,6	13,3	16,0	13,3	16,0	13,3
Point 5	24,7	14,8	22,0	14,7	21,9	14,6	16,8	14,6	16,7	14,5
Point 6	19,3	13,5	17,9	13,4	17,9	13,4	16,1	13,4	16,1	13,4
Point 6	27,8	14,5	24,2	14,3	23,7	14,2	17,4	14,2	17,3	14,1
Point 7	25,0	14,4	21,8	14,2	20,3	13,8	16,7	14,0	16,3	13,6
Point 9	21,9	13,8	19,6	13,7	19,4	13,6	16,3	13,6	16,3	13,6
Point 10	21,8	13,8	19,5	13,7	19,5	13,7	16,4	13,6	16,4	13,6
Point 11	31,8	15,7	26,8	15,4	25,7	15,1	18,1	15,1	17,7	14,8
Point 12	27,0	14,6	23,1	14,4	23,3	14,5	16,9	14,3	17,0	14,4
Point 13	25,7	14,3	22,1	14,2	21,2	14,0	16,8	14,0	16,6	13,8
Point 14	25,3	14,2	21,7	14,0	20,2	13,7	16,7	13,9	16,3	13,5
Point 15	21,8	13,7	19,5	13,6	19,2	13,6	16,4	13,5	16,3	13,5
Point 16	25,6	14,9	22,3	14,7	22,4	14,8	17,1	14,5	17,1	14,6
Point 17	16,0	13,1	15,9	13,1	15,9	13,1	15,7	13,1	15,7	13,1
Point 18	22,5	13,9	19,9	13,8	20,0	13,8	16,4	13,7	16,4	13,7
Point 19	19,5	13,5	18,1	13,4	18,0	13,4	16,1	13,4	16,1	13,4
Point 20	22,5	13,9	20,0	13,8	19,3	13,6	16,5	13,7	16,3	13,5
Point 21	20,6	13,6	18,7	13,5	18,7	13,5	16,2	13,5	16,2	13,5
Point 22	18,9	13,4	17,7	13,3	17,7	13,4	16,0	13,3	16,0	13,3
Point 23	21,2	13,7	19,2	13,7	19,3	13,7	16,3	13,6	16,3	13,6
Point 24	18,3	13,3	17,3	13,3	17,4	13,3	16,0	13,3	16,0	13,3
Point 25	26,6	14,5	21,9	14,3	21,7	14,3	16,9	14,2	16,8	14,2
Point 26	21,5	13,7	19,5	13,6	19,4	13,6	16,4	13,6	16,4	13,5
Point 27	24,3	14,2	21,3	14,0	21,2	14,0	16,7	13,9	16,6	13,9
Point 28	21,0	13,7	19,0	13,6	19,1	13,6	16,2	13,5	16,2	13,5
Point 29	17,2	13,2	16,6	13,2	16,8	13,2	15,9	13,2	15,9	13,2
Point 30	20,7	13,7	18,7	13,6	18,7	13,6	16,3	13,6	16,3	13,6
Point 31	25,5	14,2	21,9	14,0	22,0	14,1	16,8	13,9	16,8	14,0
Point 32	17,8	13,3	17,0	13,2	17,0	13,2	15,9	13,2	15,9	13,2
Point 33	19,7	13,5	18,1	13,4	18,1	13,4	16,1	13,4	16,1	13,4
Point 34	24,0	13,9	20,7	13,8	20,1	13,7	16,5	13,7	16,4	13,5
Point 35	24,1	13,9	20,7	13,7	20,5	13,7	16,5	13,6	16,5	13,6
Point 36	16,3	13,1	16,1	13,1	16,1	13,1	15,8	13,1	15,8	13,1
Point 37	24,6	14,0	21,1	13,9	20,2	13,7	16,6	13,8	16,4	13,6
Point 38	25,7	14,7	22,1	14,4	22,0	14,3	16,8	14,1	16,7	14,1
Point 39	26,5	14,9	22,0	14,4	22,1	14,5	16,8	14,2	16,9	14,3
Point 40	18,9	13,4	17,7	13,4	17,8	13,4	16,1	13,3	16,1	13,4
Point 41	19,9	13,5	18,3	13,4	18,2	13,4	16,1	13,4	16,1	13,4
Point 42	20,3	13,5	18,6	13,5	18,3	13,4	16,1	13,4	16,1	13,4
Point 43	23,3	14,0	20,6	13,8	19,7	13,7	16,5	13,7	16,3	13,5
Point 44	27,0	14,6	23,0	14,4	23,0	14,4	17,0	14,3	17,0	14,3
Point 45	21,3	13,7	19,2	13,6	18,7	13,5	16,2	13,5	16,1	13,4
Point 46	20,7	13,7	18,6	13,7	18,6	13,6	16,2	13,6	16,2	13,6
Point 47	17,9	13,4	17,2	13,3	17,2	13,3	15,9	13,3	15,9	13,3
Point 48	23,1	14,3	20,3	14,2	20,1	14,1	16,5	14,0	16,4	14,0
Royat PU	18,3	13,4	17,4	13,4	17,4	13,4	16,0	13,3	16,0	13,3
Cham Europe	22,0	13,8	19,5	13,7	19,5	13,7	16,4	13,6	16,4	13,6
Clermecoq	22,8	13,8	20,1	13,7	20,2	13,7	16,4	13,6	16,5	13,6
Clerm Esplanade	31,3	15,3	25,6	15,0	26,4	15,2	17,8	14,7	17,9	15,0
Clerm Michelin	32,2	16,3	26,4	15,9	26,2	15,9	17,9	15,7	18,0	15,7
Leclanche	19,1	13,4	17,9	13,4	17,8	13,4	16,1	13,3	16,1	13,3
Beaulieu	18,4	13,3	17,4	13,3	17,4	13,3	16,0	13,3	16,0	13,3
Clerm A71	31,9	15,3	27,3	15,0	27,7	15,1	17,9	14,9	18,0	15,0
Clerm Montferriand	21,7	13,7	19,4	13,6	19,3	13,6	16,3	13,5	16,3	13,5
Max récepteurs	32,2	16,3	27,3	15,9	27,7	15,9	18,1	15,7	18,0	15,7
Valeurs limites	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

		Concentrations modélisées - Etat initial 2019 (µg/m³)											
Nom	Type	Dioxyde d'azote		Poussières		Benz(a)pyrène	Benzène	1,3-Butadiène	Arsenic	Nickel	Chrome	Somme des 16 HAP	
		NO2		PM10		PM2.5	BaP	C6H6	BD	As	Ni		Cr
		Moyenne annuelle	Percentile 99,8 horaire	Moyenne annuelle	Percentile 90,4 journalier	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle		Moyenne annuelle
Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	1,81E+01	8,40E+01	1,33E+01	2,44E+01	8,23E+00	1,38E-04	1,68E-02	3,41E-03	2,73E-04	8,63E-04	1,08E-04	5,69E-04
Lycée professionnel privé Rene Rambaud - Coiffure	Collège-Lycée	2,16E+01	8,53E+01	1,40E+01	2,53E+01	8,65E+00	1,49E-04	4,88E-02	9,72E-03	2,82E-04	9,52E-04	4,26E-04	1,85E-03
Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,20E+01	8,50E+01	1,38E+01	2,50E+01	8,53E+00	1,45E-04	4,56E-02	9,83E-03	2,79E-04	9,22E-04	3,22E-04	1,40E-03
Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,57E+01	8,55E+01	1,47E+01	2,63E+01	9,10E+00	1,61E-04	7,84E-02	1,63E-02	2,91E-04	1,04E-03	7,51E-04	3,17E-03
Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1,81E+01	8,41E+01	1,33E+01	2,44E+01	8,24E+00	1,38E-04	1,53E-02	3,13E-03	2,73E-04	8,64E-04	1,14E-04	5,96E-04
Collège Gérard Philippe	Collège-Lycée	2,52E+01	8,60E+01	1,44E+01	2,60E+01	8,94E+00	1,56E-04	7,56E-02	1,57E-02	2,88E-04	1,01E-03	6,28E-04	2,61E-03
Collège La Charme	Collège-Lycée	2,43E+01	8,69E+01	1,43E+01	2,57E+01	8,87E+00	1,55E-04	7,70E-02	1,61E-02	2,87E-04	9,94E-04	5,81E-04	2,42E-03
Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	2,25E+01	8,51E+01	1,39E+01	2,51E+01	8,61E+00	1,48E-04	4,84E-02	1,01E-02	2,81E-04	9,40E-04	3,83E-04	1,71E-03
Ecole Silvya Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,88E+01	8,68E+01	1,52E+01	2,66E+01	9,43E+00	1,68E-04	1,14E-01	2,45E-02	2,98E-04	1,10E-03	9,76E-04	3,91E-03
Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	2,23E+01	8,51E+01	1,39E+01	2,52E+01	8,61E+00	1,48E-04	4,57E-02	9,43E-03	2,81E-04	9,41E-04	3,84E-04	1,72E-03
Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	2,42E+01	8,69E+01	1,43E+01	2,57E+01	8,87E+00	1,54E-04	7,62E-02	1,59E-02	2,86E-04	9,92E-04	5,75E-04	2,40E-03
Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	2,11E+01	8,56E+01	1,39E+01	2,50E+01	8,61E+00	1,48E-04	4,64E-02	1,02E-02	2,81E-04	9,38E-04	3,78E-04	1,65E-03
Collège Albert Camus	Collège-Lycée	1,86E+01	8,41E+01	1,34E+01	2,46E+01	8,28E+00	1,39E-04	1,93E-02	3,90E-03	2,74E-04	8,74E-04	1,46E-04	7,45E-04
Creche Les Petits Zébulons - peopleBababy	Creche	2,88E+01	8,80E+01	1,52E+01	2,68E+01	9,46E+00	1,68E-04	1,24E-01	2,70E-02	2,98E-04	1,10E-03	9,85E-04	3,91E-03
Halte Garderie Les Petits Mousses	Creche	2,42E+01	8,55E+01	1,43E+01	2,59E+01	8,86E+00	1,55E-04	6,96E-02	1,39E-02	2,87E-04	9,95E-04	5,89E-04	2,42E-03
Creche Les Diablotins et les Pitchounets	Creche	2,26E+01	8,49E+01	1,39E+01	2,55E+01	8,62E+00	1,48E-04	5,13E-02	1,05E-02	2,82E-04	9,44E-04	4,02E-04	1,72E-03
Creche Parentale les P'tits Loups	Creche	3,00E+01	8,71E+01	1,56E+01	2,74E+01	9,68E+00	1,76E-04	1,29E-01	2,54E-02	3,05E-04	1,17E-03	1,22E-03	4,82E-03
Creche Les Enfants du Parc	Creche	2,15E+01	8,51E+01	1,37E+01	2,47E+01	8,47E+00	1,44E-04	3,38E-02	6,97E-03	2,78E-04	9,11E-04	2,74E-04	1,30E-03
Multi-Accueil Les P'tits As	Creche	3,01E+01	8,74E+01	1,56E+01	2,73E+01	9,65E+00	1,76E-04	1,28E-01	2,53E-02	3,04E-04	1,16E-03	1,20E-03	4,73E-03
Creche Bisous, Calins et Trotinettes - peopleBababy	Creche	3,22E+01	8,84E+01	1,56E+01	2,71E+01	9,74E+00	1,75E-04	1,46E-01	3,26E-02	3,03E-04	1,16E-03	1,17E-03	4,72E-03
Creches Saint Jacques	Creche	2,56E+01	8,64E+01	1,45E+01	2,55E+01	9,02E+00	1,58E-04	8,17E-02	1,81E-02	2,89E-04	1,02E-03	6,66E-04	2,78E-03
Creche Babyboom - La Maison Bleue	Creche	3,23E+01	8,78E+01	1,58E+01	2,79E+01	9,90E+00	1,87E-04	9,30E-02	1,78E-02	3,03E-04	1,15E-03	6,07E-03	
Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	1,68E+01	8,41E+01	1,32E+01	2,41E+01	8,15E+00	1,35E-04	6,80E-03	1,43E-03	2,71E-04	8,45E-04	4,67E-05	3,24E-04
Multi-accueil Les écorceux	Creche	1,69E+01	8,41E+01	1,32E+01	2,40E+01	8,15E+00	1,36E-04	7,27E-03	1,50E-03	2,71E-04	8,46E-04	5,00E-05	3,42E-04
Creche Des Cèzeaux	Creche	1,88E+01	8,50E+01	1,34E+01	2,43E+01	8,29E+00	1,39E-04	2,14E-02	4,53E-03	2,74E-04	8,74E-04	1,48E-04	7,30E-04
Halte Garderie Les Loupiots	Creche	1,66E+01	8,40E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,14E+00	1,35E-04	5,43E-03	1,14E-03	2,71E-04	8,43E-04	3,79E-05	2,89E-04
Sari Nid Anges	Creche	2,04E+01	8,48E+01	1,36E+01	2,47E+01	8,43E+00	1,43E-04	2,24E-02	4,43E-03	2,77E-04	9,03E-04	2,41E-04	1,18E-03
Multi-accueil Le Jardin des P'tits Potes	Creche	2,02E+01	8,45E+01	1,36E+01	2,47E+01	8,43E+00	1,42E-04	2,37E-02	4,90E-03	2,77E-04	9,01E-04	2,54E-04	1,05E-03
Creche du Bois Joli	Creche	2,09E+01	8,48E+01	1,37E+01	2,48E+01	8,49E+00	1,45E-04	2,54E-02	4,94E-03	2,78E-04	9,16E-04	2,86E-04	1,36E-03
Creche Les Petits Faons	Creche	1,83E+01	8,45E+01	1,33E+01	2,44E+01	8,26E+00	1,38E-04	1,52E-02	3,26E-03	2,74E-04	8,68E-04	1,25E-04	6,56E-04
Toulouts Momes	Creche	1,65E+01	8,40E+01	1,32E+01	2,41E+01	8,14E+00	1,35E-04	4,20E-03	8,50E-04	2,71E-04	8,43E-04	3,95E-05	2,96E-04
Creche Babyboom - La Maison Bleue	Creche	3,23E+01	8,78E+01	1,58E+01	2,79E+01	9,90E+00	1,87E-04	9,30E-02	1,78E-02	3,03E-04	1,15E-03	6,07E-03	
Creches Municipales	Creche	2,59E+01	8,65E+01	1,52E+01	2,65E+01	9,41E+00	1,73E-04	7,57E-02	1,46E-02	2,98E-04	1,12E-03	9,87E-04	4,48E-03
Creche Montferriand	Creche	2,99E+01	8,11E+01	1,53E+01	2,72E+01	9,54E+00	1,71E-04	1,34E-01	2,88E-02	3,00E-04	1,13E-03	1,06E-03	4,26E-03
Creche BOOM	Creche	1,22E+01	8,78E+01	1,38E+01	2,78E+01	9,89E+00	1,87E-04	9,26E-02	1,78E-02	3,02E-04	1,12E-03	1,14E-03	6,05E-03
Multi Accueil Les Petits Lutins	Creche	1,84E+01	8,40E+01	1,34E+01	2,46E+01	8,30E+00	1,40E-04	2,09E-02	4,14E-03	2,75E-04	8,83E-04	1,67E-04	8,39E-04
Creche Municipale	Creche	2,34E+01	8,51E+01	1,42E+01	2,59E+01	8,82E+00	1,54E-04	5,60E-02	1,14E-02	2,86E-04	9,86E-04	5,55E-04	2,31E-03
Le Moulin Des Petites Mâs	Creche	2,29E+01	8,45E+01	1,42E+01	2,56E+01	8,81E+00	1,53E-04	5,36E-02	1,05E-02	2,86E-04	9,87E-04	5,62E-04	2,26E-03
Jour de Creche	Creche	1,62E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,11E+00	1,35E-04	6,71E-04	2,71E-04	8,38E-04	2,15E-05	2,25E-04	
Les Bout Choux	Creche	2,16E+01	8,43E+01	1,39E+01	2,50E+01	8,61E+00	1,48E-04	4,16E-02	8,60E-03	2,81E-04	9,42E-04	3,96E-04	1,68E-03
Les petits bouts multi-accueils	Creche	2,00E+01	8,44E+01	1,37E+01	2,49E+01	8,46E+00	1,44E-04	3,44E-02	6,82E-03	2,78E-04	9,13E-04	2,20E-04	1,29E-03
Creche Sully EAJE	Creche	1,86E+01	8,41E+01	1,33E+01	2,44E+01	8,26E+00	1,38E-04	1,96E-02	4,05E-03	2,74E-04	8,68E-04	1,29E-04	6,52E-04
Creche La Glacière	Creche	1,79E+01	8,40E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,21E+00	1,37E-04	1,46E-02	3,00E-03	2,73E-04	8,59E-04	9,42E-05	5,14E-04
Creche Familiale	Creche	2,26E+01	8,48E+01	1,39E+01	2,55E+01	8,63E+00	1,48E-04	5,20E-02	1,07E-02	2,82E-04	9,46E-04	4,07E-04	1,74E-03
Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	1,76E+01	8,44E+01	1,32E+01	2,41E+01	8,19E+00	1,37E-04	1,18E-02	2,41E-03	2,72E-04	8,55E-04	7,93E-05	4,63E-04
Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	1,66E+01	8,40E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,13E+00	1,35E-04	5,34E-03	1,12E-03	2,71E-04	8,43E-04	3,73E-05	2,86E-04
Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	1,86E+01	8,46E+01	1,35E+01	2,46E+01	8,34E+00	1,40E-04	1,81E-02	3,76E-03	2,75E-04	8,84E-04	1,86E-04	8,50E-04
Ecole Elementaire publique F.eyout	Ecole	2,16E+01	8,52E+01	1,40E+01	2,52E+01	8,65E+00	1,49E-04	4,26E-02	8,28E-03	2,82E-04	9,51E-04	4,26E-04	1,79E-03
Ecole Maternelle	Ecole	1,86E+01	8,42E+01	1,35E+01	2,48E+01	8,33E+00	1,41E-04	2,24E-02	4,43E-03	2,75E-04	8,85E-04	1,87E-04	9,04E-04
Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	2,49E+01	8,52E+01	1,46E+01	2,60E+01	9,06E+00	1,60E-04	7,27E-02	1,46E-02	2,82E-04	9,56E-04	3,04E-03	1,04E-03
Ecole Primaire Felix Thonart	Ecole	1,95E+01	8,47E+01	1,36E+01	2,47E+01	8,42E+00	1,43E-04	2,66E-02	5,46E-03	2,77E-04	9,02E-04	2,47E-04	1,15E-03
Ecole Edouard-Herriot	Ecole	2,00E+01	8,44E+01	1,35E+01	2,49E+01	8,39E+00	1,42E-04	3,00E-02	6,21E-03	2,77E-04	8,95E-04	2,28E-04	1,01E-03
Ecole primaire Jean Mace	Ecole	2,25E+01	8,51E+01	1,38E+01	2,50E+01	8,59E+00	1,47E-04	5,26E-02	1,17E-02	2,80E-04	9,31E-04	3,57E-04	1,55E-03
Ecole Primaire Paul Bert	Ecole	2,65E+01	8,65E+01	1,45E+01	2,60E+01	9,01E+00	1,59E-04	9,02E-					

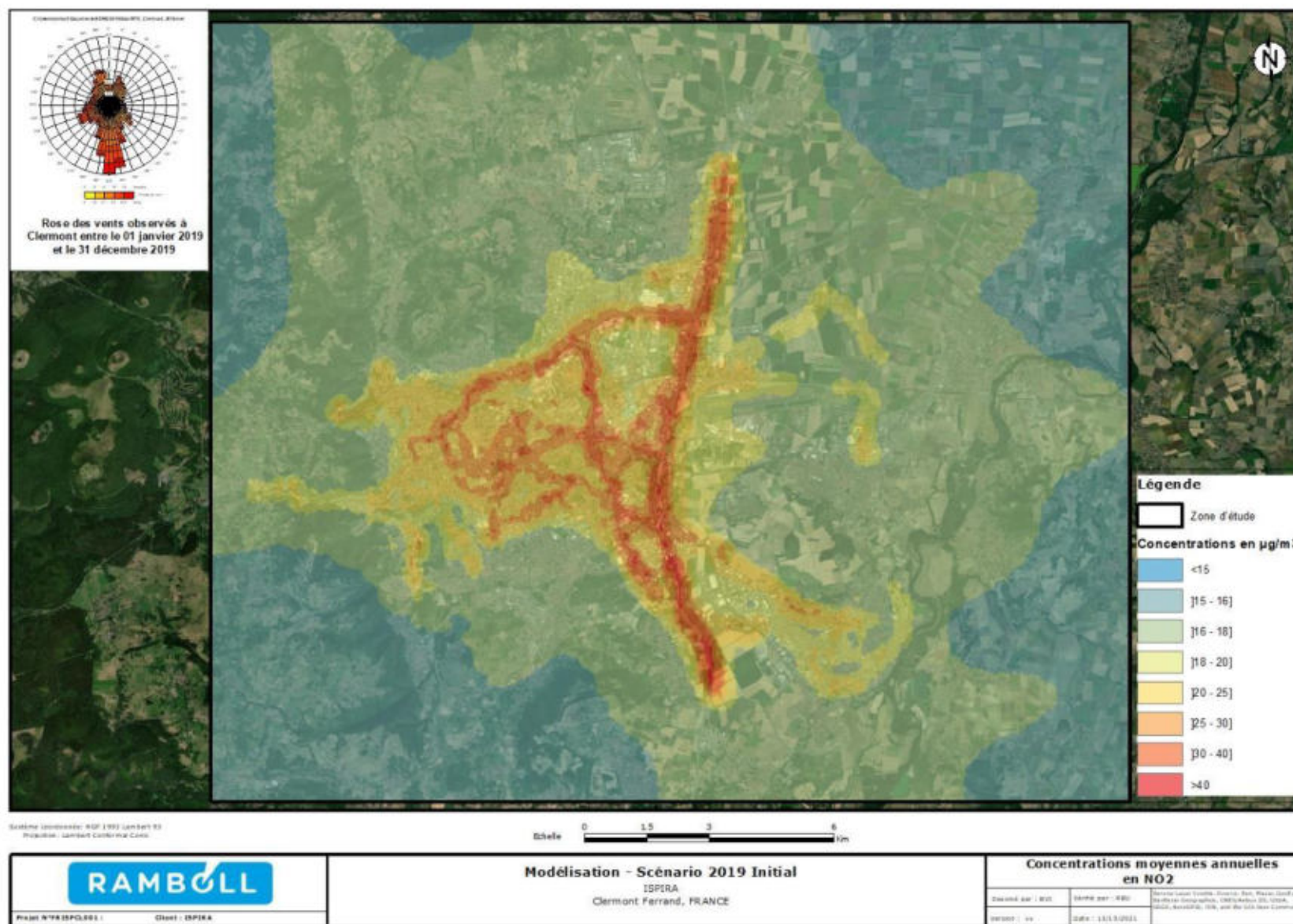
		Concentrations modélisées - Scénario Référence 2025 (µg/m³)										
Nom	Type	Dioxyde d'azote		Poussières		Benzo(a)pyrène	Benzène	1,3-Butadiène	Arsenic	Nickel	Chrome	Somme des
		NO2		PM10		PM2.5	BaP	C4H6	As	Ni	Cr	16 HAP*
		Moyenne annuelle	Percentile 99,8 horaire	Moyenne annuelle	Percentile 90,4 journalier	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle
Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	1,72E+01	8,40E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,20E+00	1,37E-04	1,00E-02	1,65E-03	8,62E-04	1,08E-04	4,75E-04
Lycée professionnel privé Rene Rambaud - Collfure	Collège-Lycée	1,94E+01	8,46E+01	1,38E+01	2,51E+01	8,49E+00	1,39E-04	2,58E-02	4,33E-03	2,81E-04	9,38E-04	7,36E-04
Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,96E+01	8,44E+01	1,37E+01	2,48E+01	8,43E+00	1,39E-04	2,58E-02	4,50E-03	2,79E-04	3,22E-04	7,00E-04
Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,24E+01	8,47E+01	1,45E+01	2,60E+01	8,91E+00	1,52E-04	4,79E-02	8,06E-03	2,92E-04	1,05E-03	7,76E-04
Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1,72E+01	8,40E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,20E+00	1,36E-04	9,30E-03	1,53E-03	2,73E-04	8,64E-04	4,40E-04
Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	2,18E+01	8,52E+01	1,42E+01	2,57E+01	8,75E+00	1,46E-04	4,38E-02	7,34E-03	2,88E-04	1,00E-03	6,23E-04
Collège La Charme	Collège-Lycée	2,14E+01	8,58E+01	1,41E+01	2,54E+01	8,70E+00	1,39E-04	4,45E-02	7,48E-03	2,87E-04	9,92E-04	5,76E-04
Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	2,01E+01	8,46E+01	1,38E+01	2,50E+01	8,51E+00	1,53E-04	2,93E-02	4,93E-03	2,81E-04	9,43E-04	3,95E-04
Ecole Silvy Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,46E+01	8,48E+01	1,48E+01	2,62E+01	9,10E+00	1,43E-04	6,62E-02	1,19E-02	2,97E-04	1,09E-03	9,38E-04
Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	1,99E+01	8,44E+01	1,38E+01	2,50E+01	8,50E+00	1,41E-04	2,72E-02	4,51E-03	2,81E-04	9,42E-04	3,91E-04
Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	2,13E+01	8,57E+01	1,41E+01	2,54E+01	8,69E+00	1,40E-04	4,41E-02	7,40E-03	2,86E-04	9,90E-04	5,70E-04
Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	1,93E+01	8,48E+01	1,38E+01	2,49E+01	8,50E+00	1,36E-04	2,72E-02	4,87E-03	2,81E-04	9,38E-04	3,82E-04
Collège Albert Camus	Collège-Lycée	1,75E+01	8,40E+01	1,33E+01	2,45E+01	8,24E+00	1,38E-04	1,12E-02	1,79E-03	2,74E-04	8,74E-04	4,46E-04
Crèche Les Petits Zébulons - people&baby	Crèche	2,43E+01	8,58E+01	1,48E+01	2,63E+01	9,10E+00	1,41E-04	6,83E-02	1,21E-02	2,97E-04	1,09E-03	9,48E-04
Halte Garderie Les Petits Mousues	Crèche	2,10E+01	8,47E+01	1,41E+01	2,57E+01	8,68E+00	1,45E-04	4,06E-02	6,59E-03	2,86E-04	9,89E-04	5,71E-04
Crèche Les Diablotins et les Pichouans	Crèche	2,00E+01	8,44E+01	1,38E+01	2,53E+01	8,50E+00	1,45E-04	2,98E-02	4,96E-03	2,81E-04	9,42E-04	3,96E-04
Crèche Parentale Les P tits Loups	Crèche	2,59E+01	8,59E+01	1,54E+01	2,70E+01	9,41E+00	1,84E-04	7,64E-02	1,29E-02	3,06E-04	1,17E-03	1,25E-03
Crèche les Enfants du Parc	Crèche	1,94E+01	8,45E+01	1,36E+01	2,46E+01	8,39E+00	1,41E-04	2,04E-02	3,28E-03	2,78E-04	9,12E-04	9,75E-04
Multi-Accueil Vles P tits Asis'''	Crèche	2,60E+01	8,62E+01	1,53E+01	2,70E+01	9,39E+00	1,43E-04	7,61E-02	1,28E-02	3,05E-04	1,17E-03	1,23E-03
Crèche Bisous, Calins et Troinettes - people&baby	Crèche	2,62E+01	8,66E+01	1,52E+01	2,65E+01	9,31E+00	1,64E-04	8,11E-02	1,47E-02	3,02E-04	1,15E-03	1,13E-03
Crèches Saint Jacques	Crèche	2,21E+01	8,53E+01	1,43E+01	2,52E+01	8,79E+00	1,39E-04	4,67E-02	8,42E-03	2,89E-04	1,01E-03	6,56E-04
Crèche Babydroom - La Maison Bleue	Crèche	2,75E+01	8,59E+01	1,54E+01	2,73E+01	9,50E+00	1,44E-04	5,32E-02	7,04E-03	3,04E-04	1,21E-03	1,20E-03
Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	1,64E+01	8,40E+01	1,32E+01	2,40E+01	8,13E+00	1,35E-04	3,92E-03	6,64E-04	2,71E-04	8,45E-04	4,65E-05
Multi-accueil Les eucureuils	Crèche	1,64E+01	8,40E+01	1,32E+01	2,40E+01	8,14E+00	1,35E-04	4,21E-03	6,92E-04	2,71E-04	8,46E-04	4,99E-05
Crèche Des Cereaux	Crèche	1,75E+01	8,45E+01	1,33E+01	2,45E+01	8,24E+00	1,36E-04	1,25E-02	2,14E-03	2,74E-04	8,74E-04	4,46E-04
Halte Garderie Les Loupiots	Crèche	1,63E+01	8,40E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,12E+00	1,35E-04	3,14E-03	5,29E-04	2,71E-04	8,43E-04	2,63E-04
Sarl Ind Anges	Crèche	1,87E+01	8,44E+01	1,36E+01	2,46E+01	8,37E+00	1,38E-04	1,29E-02	1,87E-03	2,77E-04	9,08E-04	2,58E-04
Multi-accueil Le Jardin des P tits Potes	Crèche	1,83E+01	8,42E+01	1,35E+01	2,46E+01	8,36E+00	1,39E-04	1,36E-02	2,23E-03	2,77E-04	9,01E-04	2,56E-04
Crèche du Bois Joli	Crèche	1,91E+01	8,44E+01	1,37E+01	2,47E+01	8,43E+00	1,38E-04	1,44E-02	2,03E-03	2,79E-04	9,22E-04	3,08E-04
Crèche Les Petits Faons	Crèche	1,73E+01	8,42E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,23E+00	1,36E-04	9,27E-03	1,58E-03	2,74E-04	8,70E-04	1,32E-04
Toulaitz Momes	Crèche	1,62E+01	8,40E+01	1,31E+01	2,41E+01	8,13E+00	1,35E-04	4,15E-04	2,71E-04	2,71E-04	8,43E-04	2,11E-04
Crèche Babydroom - La Maison Bleue	Crèche	2,75E+01	8,59E+01	1,54E+01	2,73E+01	9,50E+00	1,44E-04	5,32E-02	7,04E-03	3,04E-04	1,21E-03	1,20E-03
Crèches Municipales	Crèche	2,25E+01	8,52E+01	1,49E+01	2,62E+01	9,15E+00	1,42E-04	3,87E-02	5,64E-03	2,98E-04	1,12E-03	9,92E-04
Crèche Montferriand	Crèche	2,51E+01	8,60E+01	1,50E+01	2,67E+01	9,20E+00	1,49E-04	7,67E-02	1,33E-02	3,00E-04	1,12E-03	1,05E-03
Baby BOOM	Crèche	2,75E+01	8,59E+01	1,54E+01	2,73E+01	9,49E+00	1,44E-04	5,31E-02	7,02E-03	3,04E-04	1,20E-03	1,19E-03
Multi Accueil les Petits Lutins	Crèche	1,74E+01	8,40E+01	1,34E+01	2,46E+01	8,26E+00	1,36E-04	1,31E-02	2,10E-03	2,75E-04	8,80E-04	4,20E-04
Crèche Municipale	Crèche	2,06E+01	8,44E+01	1,41E+01	2,54E+01	8,68E+00	1,51E-04	3,43E-03	5,63E-03	2,86E-04	9,88E-04	5,67E-04
Le Moulin Des Petites Mai	Crèche	2,00E+01	8,42E+01	1,41E+01	2,54E+01	8,66E+00	1,45E-04	3,19E-02	5,08E-03	2,86E-04	9,82E-04	5,51E-04
Jour de Crèche	Crèche	1,60E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,11E+00	1,34E-04	1,94E-03	3,11E-04	2,71E-04	8,38E-04	2,18E-05
Les Bout Choux	Crèche	1,92E+01	8,41E+01	1,38E+01	2,48E+01	8,49E+00	1,38E-04	2,34E-02	3,90E-03	2,81E-04	9,37E-04	3,84E-04
Les petits bouts multi-accueils	Crèche	1,85E+01	8,41E+01	1,36E+01	2,48E+01	8,40E+00	1,37E-04	2,18E-02	3,51E-03	2,79E-04	9,16E-04	3,02E-04
Crèche Sully FAIE	Crèche	1,75E+01	8,40E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,22E+00	1,37E-04	1,15E-02	1,92E-03	2,74E-04	8,68E-04	1,28E-04
Crèche La Glacière	Crèche	1,70E+01	8,40E+01	1,32E+01	2,41E+01	8,18E+00	1,36E-04	1,43E-02	2,43E-03	2,72E-04	8,36E-04	4,35E-04
Crèche Familiale	Crèche	2,00E+01	8,43E+01	1,38E+01	2,53E+01	8,51E+00	1,47E-04	3,03E-02	5,04E-03	2,82E-04	9,43E-04	4,01E-04
Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	1,69E+01	8,41E+01	1,32E+01	2,41E+01	8,17E+00	1,36E-04	6,72E-03	1,10E-03	2,72E-04	8,55E-04	7,92E-05
Ecole Maternelle Veringetorix	Ecole	1,62E+01	8,40E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,12E+00	1,35E-04	3,09E-03	5,21E-04	2,71E-04	8,43E-04	2,53E-04
Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	1,75E+01	8,43E+01	1,34E+01	2,46E+01	8,29E+00	1,36E-04	1,11E-02	1,85E-03	2,76E-04	8,86E-04	1,94E-04
Ecole Elementaire publique F. beytout	Ecole	1,95E+01	8,47E+01	1,38E+01	2,50E+01	8,55E+00	1,38E-04	2,67E-02	4,16E-03	2,83E-04	9,55E-04	6,14E-04
Ecole Maternelle	Ecole	1,70E+01	8,41E+01	1,34E+01	2,47E+01	8,28E+00	1,36E-04	1,40E-02	2,25E-03	2,76E-04	8,86E-04	1,91E-04
Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	2,14E+01	8,45E+01	1,44E+01	2,57E+01	8,87E+00	1,39E-04	4,50E-02	7,24E-03	2,92E-04	1,04E-03	7,77E-04
Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	1,84E+01	8,43E+01	1,36E+01	2,48E+01	8,39E+00	1,40E-04	1,79E-02	2,96E-03	2,78E-04	9,14E-04	2,92E-04
Ecole Edouard-Herriot	Ecole	1,83E+01	8,42E+01	1,35E+01	2,47E+01	8,32E+00	1,37E-04	1,75E-02	2,93E-03	2,77E-04	8,94E-04	2,27E-04
Ecole primaire Jean Macé	Ecole	2,01E+01	8,44E+01	1,37E+01	2,48E+01	8,47E+00	1,38E-04	3,03E-02	5,49E-03	2,80E-04	9,31E-04	3,59E-04
Ecole Primaire Paul Bert	Ecole	2,27E+01	8,53E+01	1,43E+01	2,57E+01	8,81E+00	1,50E-04	5,11E-02	8,44E-03	2,90E-04	1,02E-03	6,83E-04
Ecole Primaire Nestor Perret, Clermont Ferrand	Ecole	2,37E+01	8,47E+01	1,47E+01	2,63E+01	9,02E+00	1,44E-04	5,77E-02	9,83E-03	2,95E-04	1,07E-03	8,79E-04
Ecole Aristide Briand	Ecole	2,13E+01	8,49E+01	1,42E+01	2,57E+01	8,72E+00	1,43E-04	3,34E-02	5,27E-03	2,87E-04	6,08E-04	1,16E-03
Ecole Maternelle et Elementaire Jean Zay	Ecole	1,90E+01	8,44E+01	1,37E+01	2,49E+01	8,43E+00	1,39E-04	2,63E-02	4,24E-03	2,80E-04	9,25E-04	3,34E-04
Ecole Jean Butez	Ecole	2,00E+01	8,46E+01	1,39E+01	2,50E+01	8,56E+00	1,40E-04	3,01E-02	5,06E-03	2,83E-04	9,56E-04	4,46E-04
Ecole Elementaire Ferdinand Bulsion	Ecole	2,25E+01	8,54E+01	1,46E+01	2,60E+01	8,87E+00	1,42E-04	5,07E-02	8,47E-03	2,91E-04	1,04E-03	7,42E-04
Ecole primaire Jean Moulin	Ecole	2,31E+01	8,56E+01	1,46E+01	2,59E+01	8,97E+00	1,58E-04	5,38E-02	8,54E-03	2,94E-04	1,07E-03	8,46E-04
Ecole maternelle et Elementaire Victor Hugo	Ecole	1,98E+01	8,48E+01	1,38E+01	2,49E+01	8,52E+00	1,40E-04	2,27E-02	3,47E-03	2,82E-04	9,51E-04	4,09E-04
Ecole Elementaire Paul Lapie	Ecole	1,98E+01	8,47E+01	1,38E+01	2,52E+01	8,49E+00	1,38E-04	2,83E-02	4,77E-03	2,81E-04	9,39E-04	3,84E-04
Ecole Elementaire Jules Ferry	Ecole	1,74E+01	8,40E+01	1,32E+01	2,46E+01	8,26E+00	1,36E-04	1,32E-02	2,12E-03	2,75E-04	8,79E-04	1,65E-04
Ecole Maternelle et Elementaire Jean Jaures	Ecole	2,06E+01	8,49E+01	1,40E+01	2,50E+01	8,63E+00	1,38E-04	3,60E-02	6,42E-03	2,84E-04	9,72E-04	5,03E-04
Ecole maternelle Paul Lapie	Ecole	1,89E+01	8,44E+01	1,36E+01	2,49E+01	8,42E+00	1,37E-04	2,23E-02	3,74E-03	2,79E-04	9,21E-04	3,19E-04
Ecole maternelle Nestor Perret	Ecole	2,22E+01	8,47E+01	1,42E+01	2,57E+01	8,76E+00	1,42E-04	4,30E-02	7,29E-03	2,88E-04	1,00E-03	6,32E-04
Ecole Maternelle La Pradelle	Ecole	2,23E+01	8,51E+01	1,42E+01	2,53E+01	8,76E+00	1,52E-04	4,73E-02	7,92E-03	2,88E-04	1,01E-03	6,35E-04
Ecole maternelle Albert Berret	Ecole	2,35E+01	8,55E+01	1,46E+01	2,58E+01	8,95E+00	1,45E-04	4,42E-02	7,49E-03	2,97E-04	1,03E-03	6,33E-04
Ecole Maternelle Jules Michelet	Ecole	2,04E+01	8,45E+01	1,39E+01	2,52E+01	8,56E+00	1,40E-04	3,06E-02	5,37E-03	2,83E-04	9,54E-04	4,37E-04
Ecole Maternelle Victor Duruy	Ecole	1,97E+01	8,44E+01	1,37E+01	2,50E+01	8,46E+00	1,46E-04	2,63E-02	4,31E-03	2,80E-04	9,31E-04	1,48E-04

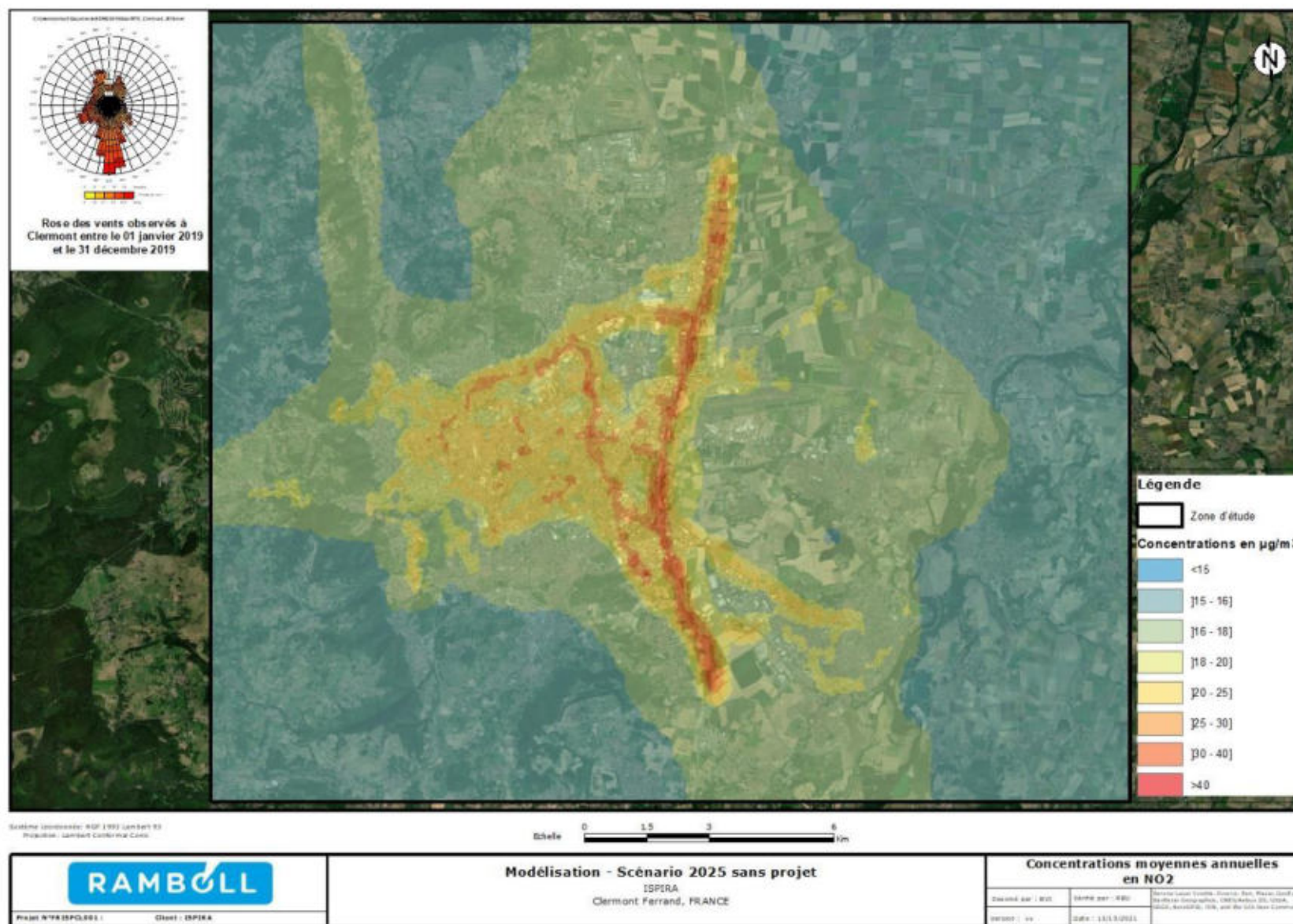
		Concentrations modélisées - Scénario Projet 2025 (µg/m³)											
		NO2		Poussières		Benzo(a)pyrène		Benzène	1,3-Butadiène	Arsenic	Nickel	Chrome	Somme des 16 HAP*
Nom	Type	Moyenne annuelle	Percentile 99,8 horaire	Moyenne annuelle	Percentile 90,4 journalier	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle
Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	1,81E+01	7,77E+01	1,34E+01	2,38E+01	8,28E+00	1,40E-04	1,08E-02	1,86E-03	2,77E-04	8,66E-04	2,22E-04	8,12E-04
Lycée professionnel privé Rene Rambaud - Collifure	Collège-Lycée	1,96E+01	8,11E+01	1,39E+01	2,45E+01	8,56E+00	1,49E-04	2,67E-02	4,56E-03	2,87E-04	9,19E-04	5,44E-04	1,78E-03
Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,92E+01	8,01E+01	1,37E+01	2,42E+01	8,44E+00	1,45E-04	2,00E-02	3,48E-03	2,83E-04	8,96E-04	3,99E-04	1,34E-03
Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,23E+01	8,72E+01	1,47E+01	2,57E+01	9,03E+00	1,65E-04	5,32E-02	8,87E-03	3,04E-04	1,00E-03	1,07E-03	3,40E-03
Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations Industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1,81E+01	7,77E+01	1,34E+01	2,38E+01	8,27E+00	1,40E-04	9,92E-03	1,79E-03	2,77E-04	8,66E-04	2,13E-04	7,79E-04
Collège Gerard Philippe	Collège-Lycée	2,10E+01	8,43E+01	1,45E+01	2,54E+01	8,90E+00	1,61E-04	2,53E-02	4,51E-03	2,95E-04	9,60E-04	7,94E-04	3,10E-03
Collège La Charme	Collège-Lycée	2,07E+01	8,37E+01	1,45E+01	2,53E+01	8,89E+00	1,61E-04	2,37E-02	4,23E-03	2,94E-04	9,57E-04	7,74E-04	3,07E-03
Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	2,00E+01	8,22E+01	1,40E+01	2,47E+01	8,62E+00	1,51E-04	2,71E-02	4,66E-03	2,88E-04	9,26E-04	5,87E-04	1,98E-03
Ecole Silvy Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,33E+01	8,95E+01	1,49E+01	2,60E+01	9,16E+00	1,67E-04	6,25E-02	1,15E-02	3,07E-04	1,02E-03	1,19E-03	3,65E-03
Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	2,00E+01	8,20E+01	1,40E+01	2,47E+01	8,62E+00	1,51E-04	2,46E-02	4,26E-03	2,88E-04	9,24E-04	5,74E-04	2,00E-03
Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	2,07E+01	8,36E+01	1,45E+01	2,53E+01	8,88E+00	1,61E-04	2,35E-02	4,19E-03	2,94E-04	9,56E-04	7,66E-04	3,04E-03
Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	1,82E+01	7,80E+01	1,34E+01	2,38E+01	8,28E+00	1,40E-04	1,17E-02	2,03E-03	2,77E-04	8,67E-04	2,20E-04	7,92E-04
Collège Albert Camus	Collège-Lycée	1,83E+01	7,83E+01	1,35E+01	2,40E+01	8,33E+00	1,42E-04	1,18E-02	2,10E-03	2,79E-04	8,75E-04	2,71E-04	9,94E-04
Crèche Les Petits Zébulons - people&baby	Crèche	2,40E+01	9,11E+01	1,53E+01	2,66E+01	9,40E+00	1,75E-04	7,59E-02	1,40E-02	3,16E-04	1,07E-03	1,48E-03	4,46E-03
Halte Garderie Les Petits Mousses	Crèche	2,21E+01	8,68E+01	1,45E+01	2,54E+01	8,92E+00	1,59E-04	4,71E-02	9,16E-03	2,99E-04	9,81E-04	2,84E-03	2,84E-03
Crèche les Diablotins et les Pitchounets	Crèche	2,08E+01	8,38E+01	1,42E+01	2,49E+01	8,72E+00	1,54E-04	3,71E-02	6,35E-03	2,92E-04	9,45E-04	7,08E-04	2,27E-03
Crèche Parentale les P'tits Loups	Crèche	2,76E+01	9,94E+01	1,65E+01	2,83E+01	1,01E+01	1,97E-04	1,23E-01	2,19E-02	3,40E-04	1,19E-03	2,26E-03	6,84E-03
Crèche les Enfants du Parc	Crèche	1,93E+01	8,05E+01	1,38E+01	2,44E+01	8,50E+00	1,48E-04	1,34E-02	2,54E-03	2,84E-04	9,01E-04	1,31E-04	1,69E-03
Multi-Accueil Vues P'tits AS	Crèche	2,77E+01	9,95E+01	1,65E+01	2,83E+01	1,01E+01	1,97E-04	1,21E-01	2,17E-02	3,40E-04	1,19E-03	2,23E-03	6,76E-03
Crèche Bisous, Calins et Trotinettes - people&baby	Crèche	2,54E+01	9,43E+01	1,56E+01	2,70E+01	9,57E+00	1,81E-04	1,93E-02	1,99E-02	3,22E-04	1,10E-03	1,66E-03	5,12E-03
Crèches Saint Jacques	Crèche	2,19E+01	8,63E+01	1,45E+01	2,54E+01	8,91E+00	1,60E-04	5,04E-02	8,83E-03	2,99E-04	9,80E-04	9,27E-04	2,88E-03
Crèche Baby-mov - La Maison Bleue	Crèche	2,57E+01	9,50E+01	1,65E+01	2,83E+01	1,01E+01	2,07E-04	2,49E-02	6,71E-03	3,28E-04	1,13E-03	1,85E-03	8,15E-03
Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	1,73E+01	7,60E+01	1,32E+01	2,35E+01	8,15E+00	1,36E-04	3,32E-03	5,95E-04	2,72E-04	8,44E-04	7,28E-05	3,62E-04
Multi-accueil Les eucureuils	Crèche	1,74E+01	7,62E+01	1,32E+01	2,35E+01	8,16E+00	1,36E-04	3,77E-03	6,79E-04	2,73E-04	8,46E-04	8,83E-05	4,18E-04
Crèche Des Cazeaux	Crèche	1,82E+01	7,80E+01	1,34E+01	2,39E+01	8,29E+00	1,41E-04	1,18E-02	2,00E-03	2,77E-04	8,70E-04	2,36E-04	8,54E-04
Halte Garderie Les Loupiots	Crèche	1,73E+01	7,59E+01	1,32E+01	2,35E+01	8,14E+00	1,35E-04	2,72E-03	4,81E-04	2,72E-04	8,42E-04	5,92E-05	3,20E-04
Sarl Nid Anges	Crèche	1,96E+01	8,11E+01	1,39E+01	2,46E+01	8,59E+00	1,50E-04	2,08E-02	3,84E-03	2,87E-04	9,19E-04	5,44E-04	1,93E-03
Multi-accueil Le Jardin des P'tits Potes	Crèche	1,97E+01	8,15E+01	1,38E+01	2,44E+01	8,51E+00	1,47E-04	2,17E-02	4,32E-03	2,85E-04	9,07E-04	4,69E-04	1,55E-03
Crèche du Bois Joli	Crèche	2,00E+01	8,22E+01	1,41E+01	2,49E+01	8,69E+00	1,53E-04	2,69E-02	4,90E-03	2,91E-04	9,38E-04	6,63E-04	2,25E-03
Crèche Les Petits Faons	Crèche	1,83E+01	7,85E+01	1,34E+01	2,39E+01	8,30E+00	1,41E-04	1,08E-02	1,85E-03	2,77E-04	8,68E-04	2,27E-04	8,74E-04
Toulouts Momes	Crèche	1,74E+01	7,61E+01	1,32E+01	2,35E+01	8,15E+00	1,36E-04	3,06E-03	5,84E-04	2,72E-04	8,44E-04	7,29E-05	3,65E-04
Crèche Baby-mov - La Maison Bleue	Crèche	2,57E+01	9,50E+01	1,65E+01	2,83E+01	1,01E+01	2,07E-04	2,49E-02	6,71E-03	3,28E-04	1,13E-03	1,85E-03	8,15E-03
Crèches Municipales	Crèche	2,17E+01	8,60E+01	1,46E+01	2,56E+01	8,98E+00	1,62E-04	4,41E-02	8,24E-03	3,02E-04	9,93E-04	1,01E-03	3,27E-03
Crèche Montferland	Crèche	2,22E+01	8,72E+01	1,50E+01	2,61E+01	9,20E+00	1,72E-04	3,87E-02	6,52E-03	3,05E-04	1,01E-03	1,10E-03	4,19E-03
Baby BOOM	Crèche	2,60E+01	9,56E+01	1,66E+01	2,84E+01	1,01E+01	2,09E-04	2,73E-02	6,90E-03	3,29E-04	1,14E-03	1,88E-03	8,29E-03
Multi Accueil les Petits Lutins	Crèche	1,82E+01	7,80E+01	1,35E+01	2,39E+01	8,31E+00	1,41E-04	1,28E-02	2,00E-03	2,78E-04	8,72E-04	2,50E-04	9,16E-04
Crèche Municipale	Crèche	2,11E+01	8,46E+01	1,43E+01	2,52E+01	8,81E+00	1,57E-04	4,20E-02	7,03E-03	2,96E-04	9,65E-04	8,37E-04	2,62E-03
Le Moulin des Petites Mai	Crèche	1,94E+01	8,07E+01	1,38E+01	2,44E+01	8,50E+00	1,47E-04	2,20E-02	3,95E-03	2,85E-04	9,07E-04	4,72E-04	1,51E-03
Jour de Crèche	Crèche	1,72E+01	7,56E+01	1,31E+01	2,34E+01	8,12E+00	1,35E-04	1,79E-03	3,12E-04	2,71E-04	8,39E-04	4,18E-05	2,72E-04
Les Bout Choux	Crèche	1,97E+01	8,13E+01	1,38E+01	2,44E+01	8,53E+00	1,48E-04	2,52E-02	4,47E-03	2,86E-04	9,12E-04	5,00E-04	1,61E-03
Les petits bouts multi-accueils	Crèche	1,92E+01	8,03E+01	1,38E+01	2,44E+01	8,51E+00	1,48E-04	2,47E-02	4,09E-03	2,85E-04	9,10E-04	4,67E-04	1,59E-03
Crèche Sully E&E	Crèche	1,83E+01	7,82E+01	1,35E+01	2,39E+01	8,31E+00	1,41E-04	1,21E-02	2,15E-03	2,78E-04	8,72E-04	2,53E-04	9,01E-04
Crèche La Glacière	Crèche	1,80E+01	7,74E+01	1,34E+01	2,38E+01	8,25E+00	1,39E-04	9,13E-03	1,60E-03	2,76E-04	8,63E-04	1,91E-04	7,18E-04
Crèche Familiale	Crèche	2,09E+01	8,40E+01	1,42E+01	2,49E+01	8,73E+00	1,54E-04	3,81E-02	6,51E-03	2,93E-04	9,48E-04	7,25E-04	2,32E-03
Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	1,77E+01	7,68E+01	1,33E+01	2,37E+01	8,21E+00	1,38E-04	5,56E-03	1,00E-03	2,74E-04	8,53E-04	1,34E-04	5,64E-04
Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	1,73E+01	7,59E+01	1,32E+01	2,35E+01	8,14E+00	1,35E-04	2,72E-04	4,74E-04	2,72E-04	8,41E-04	5,84E-05	3,17E-04
Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	1,80E+01	7,75E+01	1,34E+01	2,38E+01	8,25E+00	1,39E-04	8,35E-03	1,52E-03	2,76E-04	8,63E-04	1,88E-04	7,01E-04
Ecole Elementaire publique F.eytout	Ecole	1,98E+01	8,17E+01	1,40E+01	2,47E+01	8,61E+00	1,51E-04	2,59E-02	4,72E-03	2,88E-04	9,25E-04	5,86E-04	1,95E-03
Ecole Maternelle	Ecole	1,83E+01	7,82E+01	1,35E+01	2,39E+01	8,32E+00	1,41E-04	1,31E-02	2,10E-03	2,78E-04	8,74E-04	2,62E-04	9,82E-04
Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	1,85E+01	7,87E+01	1,36E+01	2,41E+01	8,37E+00	1,42E-04	1,63E-02	2,83E-03	2,80E-04	9,06E-04	3,28E-04	1,07E-03
Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	1,92E+01	8,02E+01	1,37E+01	2,43E+01	8,45E+00	1,45E-04	1,87E-02	3,51E-03	2,83E-04	8,89E-04	4,17E-04	1,35E-03
Ecole Edouard-Herriot	Ecole	1,88E+01	7,94E+01	1,36E+01	2,41E+01	8,40E+00	1,44E-04	1,79E-02	3,06E-03	2,81E-04	8,89E-04	3,58E-04	1,20E-03
Ecole primaire Jean Mace	Ecole	1,86E+01	7,88E+01	1,35E+01	2,40E+01	8,33E+00	1,42E-04	1,46E-02	2,59E-03	2,79E-04	8,77E-04	2,80E-04	9,66E-04
Ecole Primaire Paul Bert	Ecole	2,17E+01	8,59E+01	1,44E+01	2,53E+01	8,87E+00	1,58E-04	4,27E-02	8,10E-03	2,97E-04	9,70E-04		

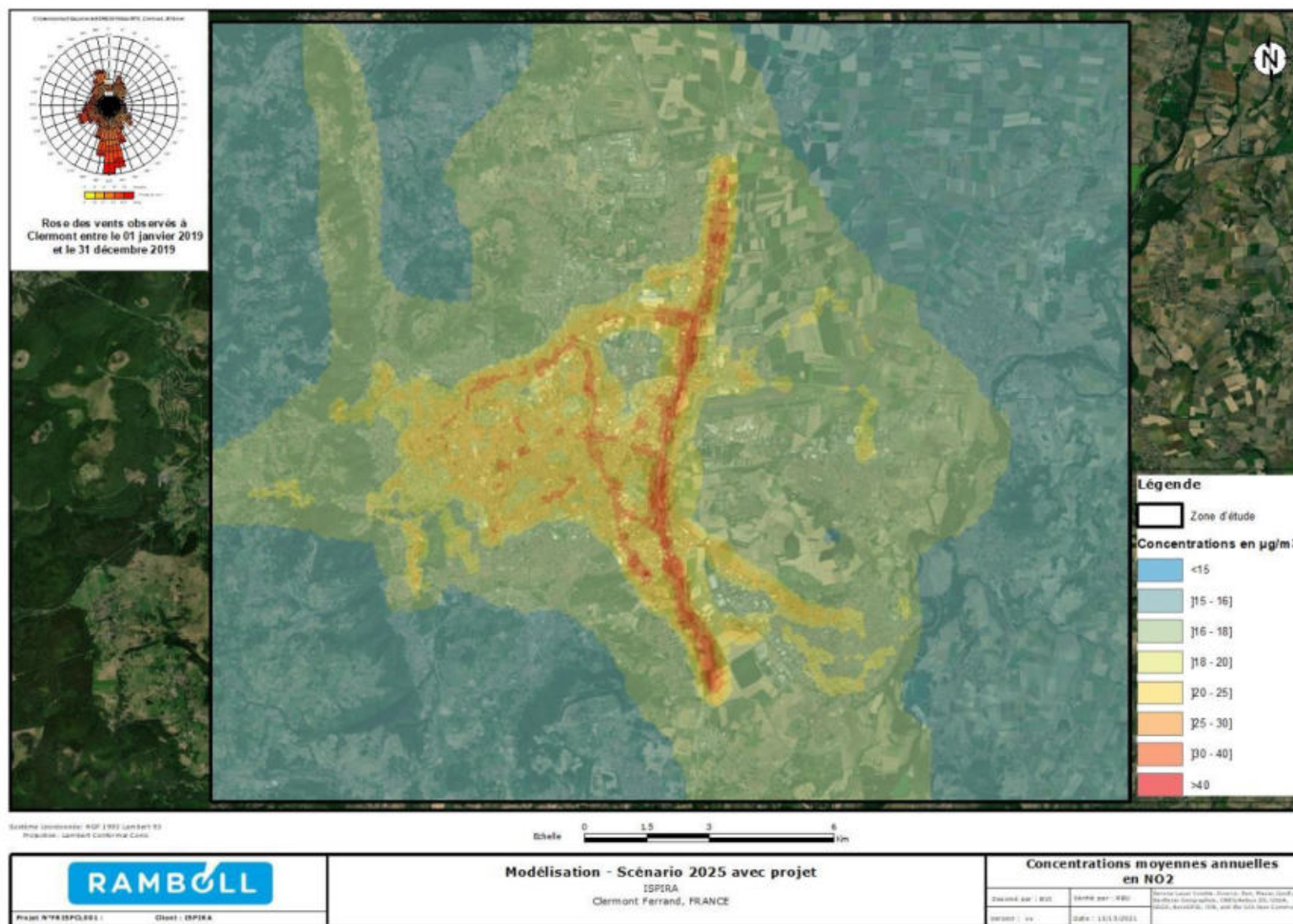
		Concentrations modélisées - Scénario Référence 2045 (µg/m³)										
Nom	Type	Dioxyde d'azote		Poussières		Benz(a)pyrène	Benzène	1,3-Butadiène	Arsenic	Nickel	Chrome	Somme des 16 HAP*
		NO2		PM10		BaP	C6H6	BD	As	Ni	Cr	
		Moyenne annuelle	Percentile 99,8 horaire	Moyenne annuelle	Percentile 90,4 journalier	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	
Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	1,59E+01	8,39E+01	1,32E+01	2,43E+01	1,36E-04	5,95E-03	9,60E-04	2,73E-04	9,11E-04	1,04E-04	3,41E-04
Lycée professionnel privé René Rambaud - Collège	Collège-Lycée	1,63E+01	8,40E+01	1,36E+01	2,49E+01	8,40E+00	1,39E-04	1,36E-02	2,26E-03	2,80E-04	9,17E-04	7,63E-04
Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,64E+01	8,40E+01	1,36E+01	2,47E+01	8,37E+00	1,39E-04	1,52E-02	2,68E-03	2,79E-04	9,11E-04	7,28E-04
Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,68E+01	8,40E+01	1,43E+01	2,58E+01	8,40E+00	1,47E-04	2,92E-02	4,86E-03	2,92E-04	1,05E-03	7,65E-04
Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1,59E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,19E+00	1,36E-04	5,47E-03	8,79E-04	2,73E-04	8,60E-04	3,47E-04
Collège Gerard Philippe	Collège-Lycée	1,68E+01	8,41E+01	1,41E+01	2,55E+01	8,64E+00	1,44E-04	2,59E-02	4,28E-03	2,88E-04	9,84E-04	1,30E-03
Collège La Charme	Collège-Lycée	1,68E+01	8,40E+01	1,40E+01	2,53E+01	8,60E+00	1,43E-04	2,63E-02	4,37E-03	2,86E-04	9,73E-04	1,21E-03
Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	1,64E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,49E+01	8,45E+00	1,41E-04	1,78E-02	2,97E-03	2,81E-04	9,33E-04	9,30E-04
Ecole Silvy Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,73E+01	8,40E+01	1,45E+01	2,58E+01	8,90E+00	1,49E-04	3,80E-02	6,99E-03	2,96E-04	1,05E-03	1,84E-03
Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	1,64E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,49E+01	8,44E+00	1,41E-04	1,64E-02	2,68E-03	2,81E-04	9,31E-04	9,14E-04
Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	1,68E+01	8,40E+01	1,40E+01	2,53E+01	8,59E+00	1,43E-04	2,61E-02	4,33E-03	2,86E-04	9,71E-04	1,20E-03
Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	1,64E+01	8,41E+01	1,37E+01	2,48E+01	8,43E+00	1,40E-04	1,62E-02	2,95E-03	2,81E-04	9,27E-04	8,73E-04
Collège Albert Camus	Collège-Lycée	1,60E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,45E+01	8,22E+00	1,36E-04	6,73E-03	1,04E-03	2,74E-04	8,69E-04	1,43E-04
Crèche Les Petits Zébulons - people&baby	Crèche	1,76E+01	8,41E+01	1,46E+01	2,60E+01	8,92E+00	1,48E-04	3,86E-02	6,93E-03	2,96E-04	1,06E-03	8,89E-04
Halte Garderie Les Petits Mousses	Crèche	1,67E+01	8,40E+01	1,40E+01	2,55E+01	8,59E+00	1,43E-04	2,32E-02	3,66E-03	2,86E-04	9,68E-04	1,13E-03
Crèche les Diablotins et les Pitchounets	Crèche	1,64E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,52E+01	8,43E+00	1,40E-04	1,73E-02	2,84E-03	2,81E-04	9,28E-04	8,61E-04
Crèche Parentale les P'tits Loups	Crèche	1,79E+01	8,41E+01	1,52E+01	2,68E+01	9,25E+00	1,53E-04	4,51E-02	7,48E-03	3,06E-04	1,14E-03	1,24E-03
Crèche les Enfants du Parc	Crèche	1,63E+01	8,39E+01	1,35E+01	2,45E+01	8,35E+00	1,39E-04	1,28E-02	2,01E-03	2,78E-04	9,04E-04	7,16E-04
Multi-Accueil Vues P'tits AS	Crèche	1,79E+01	8,41E+01	1,51E+01	2,68E+01	9,23E+00	1,53E-04	4,48E-02	7,45E-03	3,06E-04	1,14E-03	1,22E-03
Crèche Bisous, Calins et Trotinettes - people&baby	Crèche	1,76E+01	8,41E+01	1,48E+01	2,62E+01	9,06E+00	1,52E-04	4,72E-02	8,78E-03	3,01E-04	1,10E-03	1,06E-03
Crèches Saint Jacques	Crèche	1,68E+01	8,40E+01	1,41E+01	2,51E+01	8,66E+00	1,45E-04	2,73E-02	5,05E-03	2,88E-04	9,91E-04	6,22E-04
Crèche Baby-mov - La Maison Bleue	Crèche	1,78E+01	8,40E+01	1,53E+01	2,71E+01	9,34E+00	1,61E-04	3,61E-02	4,68E-03	3,07E-04	1,18E-03	1,25E-03
Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,13E+00	1,34E-04	2,32E-03	3,92E-04	2,71E-04	8,44E-04	4,49E-05
Multi-accueil Les courcels	Crèche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,13E+00	1,35E-04	2,51E-03	4,07E-04	2,71E-04	8,45E-04	4,86E-05
Crèche Des Cazeaux	Crèche	1,60E+01	8,40E+01	1,33E+01	2,42E+01	8,22E+00	1,36E-04	7,42E-03	1,28E-03	2,74E-04	8,70E-04	1,46E-04
Halte Garderie Les Loupiots	Crèche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,12E+00	1,34E-04	1,86E-03	3,13E-04	2,71E-04	8,42E-04	3,66E-05
Sarl Ind Anges	Crèche	1,62E+01	8,39E+01	1,35E+01	2,46E+01	8,35E+00	1,39E-04	8,61E-03	1,19E-03	2,78E-04	9,04E-04	2,70E-04
Multi-accueil Le Jardin des P'tits Potes	Crèche	1,62E+01	8,39E+01	1,35E+01	2,45E+01	8,33E+00	1,37E-04	8,29E-03	1,34E-03	2,77E-04	8,95E-04	2,53E-04
Crèche du Bois Joli	Crèche	1,63E+01	8,39E+01	1,36E+01	2,47E+01	8,40E+00	1,40E-04	9,57E-03	1,36E-03	2,79E-04	9,18E-04	3,23E-04
Crèche Les Petits Fauts	Crèche	1,60E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,21E+00	1,36E-04	5,77E-03	1,00E-03	2,74E-04	8,67E-04	1,13E-04
Toulouts Momes	Crèche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,41E+01	8,12E+00	1,34E-04	1,62E-03	2,54E-04	2,71E-04	8,43E-04	4,15E-05
Crèche Baby-mov - La Maison Bleue	Crèche	1,78E+01	8,40E+01	1,53E+01	2,71E+01	9,34E+00	1,61E-04	3,61E-02	4,68E-03	3,07E-04	1,18E-03	1,25E-03
Crèches Municipales	Crèche	1,69E+01	8,40E+01	1,47E+01	2,60E+01	9,01E+00	1,52E-04	2,37E-02	3,10E-03	2,99E-04	1,09E-03	9,75E-04
Crèche Montferand	Crèche	1,76E+01	8,41E+01	1,47E+01	2,65E+01	9,01E+00	1,51E-04	4,52E-02	7,88E-03	2,99E-04	1,09E-03	9,97E-04
Baby BOOM	Crèche	1,78E+01	8,40E+01	1,53E+01	2,71E+01	9,33E+00	1,61E-04	3,60E-02	4,67E-03	3,06E-04	1,18E-03	1,24E-03
Multi Accueil les Petits Lutins	Crèche	1,60E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,45E+01	8,23E+00	1,37E-04	7,89E-03	1,23E-03	2,75E-04	8,75E-04	1,64E-04
Crèche Municipale	Crèche	1,65E+01	8,40E+01	1,40E+01	2,54E+01	8,30E+00	1,43E-04	2,05E-02	3,30E-03	2,86E-04	9,73E-04	5,56E-04
Le Moulin Des Petites Mai	Crèche	1,65E+01	8,40E+01	1,40E+01	2,52E+01	8,57E+00	1,42E-04	1,84E-02	2,82E-03	2,85E-04	9,64E-04	5,25E-04
Jour de Crèche	Crèche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,10E+00	1,34E-04	1,18E-03	1,83E-04	2,71E-04	8,38E-04	2,14E-05
Les Bout Choux	Crèche	1,63E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,47E+01	8,42E+00	1,40E-04	1,33E-02	2,19E-03	2,81E-04	9,23E-04	3,62E-04
Les petits bouts multi-accueils	Crèche	1,63E+01	8,40E+01	1,36E+01	2,47E+01	8,40E+00	1,39E-04	1,37E-02	2,07E-03	2,79E-04	9,09E-04	3,00E-04
Crèche Sully EAJE	Crèche	1,60E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,20E+00	1,36E-04	6,72E-03	1,11E-03	2,74E-04	8,63E-04	1,22E-04
Crèche La Glacière	Crèche	1,59E+01	8,39E+01	1,32E+01	2,42E+01	8,17E+00	1,35E-04	5,08E-03	8,30E-04	2,73E-04	8,55E-04	9,00E-05
Crèche Familiale	Crèche	1,65E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,52E+01	8,44E+00	1,40E-04	1,76E-02	2,89E-03	2,81E-04	9,29E-04	3,82E-04
Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	1,59E+01	8,39E+01	1,32E+01	2,41E+01	8,16E+00	1,35E-04	4,02E-03	6,44E-04	2,72E-04	8,52E-04	7,69E-05
Ecole Maternelle Vergingetoux	Ecole	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,12E+00	1,34E-04	3,08E-04	2,71E-04	8,42E-04	3,61E-05	2,06E-04
Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	1,60E+01	8,40E+01	1,34E+01	2,45E+01	8,27E+00	1,37E-04	6,85E-03	1,13E-03	2,76E-04	8,82E-04	1,95E-04
Ecole Elementaire publique F.eytout	Ecole	1,64E+01	8,40E+01	1,38E+01	2,50E+01	8,50E+00	1,41E-04	1,65E-02	2,46E-03	2,83E-04	9,45E-04	4,44E-04
Ecole Maternelle	Ecole	1,60E+01	8,39E+01	1,34E+01	2,46E+01	8,25E+00	1,37E-04	8,47E-03	1,13E-03	2,75E-04	8,86E-04	1,86E-04
Ecole Maternelle du Roug	Ecole	1,67E+01	8,40E+01	1,43E+01	2,56E+01	8,76E+00	1,46E-04	2,69E-02	4,32E-03	2,91E-04	1,02E-03	7,36E-04
Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	1,62E+01	8,40E+01	1,36E+01	2,48E+01	8,38E+00	1,39E-04	1,15E-02	1,89E-03	2,72E-04	9,13E-04	3,18E-04
Ecole Edouard-Herriot	Ecole	1,62E+01	8,40E+01	1,34E+01	2,46E+01	8,29E+00	1,37E-04	1,03E-02	1,70E-03	2,76E-04	8,87E-04	2,18E-04
Ecole primaire Jean Mace	Ecole	1,65E+01	8,40E+01	1,36E+01	2,47E+01	8,41E+00	1,40E-04	1,78E-02	3,32E-03	2,80E-04	9,20E-04	3,46E-04
Ecole Primaire Paul Bert	Ecole	1,70E+01	8,40E+01	1,42E+01	2,55E+01	8,69E+00	1,45E-04	3,01E-02	4,88E-03	2,89E-04	9,98E-04	6,52E-04
Ecole Primaire Nestor Perret, Clermont Ferrand	Ecole	1,74E+01	8,40E+01	1,45E+01	2,61E+01	8,87E+00	1,47E-04	3,33E-02	5,64E-03	2,95E-04	1,04E-03	8,39E-04
Ecole Aristide Briand	Ecole	1,66E+01	8,40E+01	1,40E+01	2,54E+01	8,60E+00	1,43E-04	1,89E-02	2,84E-03	2,86E-04	9,75E-04	5,51E-04
Ecole Maternelle et Elementaire Jean Zay	Ecole	1,63E+01	8,39E+01	1,36E+01	2,48E+01	8,38E+00	1,39E-04	1,58E-02	2,46E-03	2,80E-04	9,15E-04	3,26E-04
Ecole Jean Butet	Ecole	1,64E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,48E+01	8,44E+00	1,40E-04	1,56E-02	2,60E-03	2,81E-04	9,29E-04	3,85E-04
Ecole Elementaire Ferdinand Buisson	Ecole	1,70E+01	8,41E+01	1,43E+01	2,58E+01	8,75E+00	1,46E-04	3,00E-02	4,93E-03	2,91E-04	1,01E-03	7,11E-04
Ecole primaire Jean Moulin	Ecole	1,69E+01	8,42E+01	1,44E+01	2,57E+01	8,83E+00	1,49E-04	3,21E-02	4,92E-03	2,94E-04	1,04E-03	8,09E-04
Ecole maternelle et Elementaire Victor Hugo	Ecole	1,63E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,49E+01	8,46E+00	1,42E-04	1,40E-02	1,99E-03	2,82E-04	9,39E-04	4,05E-04
Ecole Elementaire Paul Lapie	Ecole	1,64E+01	8,39E+01	1,37E+01	2,50E+01	8,43E+00	1,40E-04	1,69E-02	2,81E-03	2,81E-04	9,27E-04	3,73E-04
Ecole Elementaire Jules Ferry	Ecole	1,60E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,45E+01	8,23E+00	1,37E-04	7,95E-03	1,24E-03	2,75E-04	8,74E-04	1,59E-04
Ecole Maternelle et Elementaire Jean Jaures	Ecole	1,66E+01	8,40E+01	1,39E+01	2,48E+01	8,53E+00	1,42E-04	2,11E-02	3,84E-03	2,84E-04	9,54E-04	4,78E-04
Ecole maternelle Paul Lapie	Ecole	1,62E+01	8,39E+01	1,36E+01	2,48E+01	8,37E+00	1,39E-04	1,32E-02	2,20E-03	2,79E-04	9,11E-04	3,09E-04
Ecole maternelle Nestor Perret	Ecole	1,70E+01	8,40E+01	1,41E+01	2,56E+01	8,65E+00	1,43E-04	2,50E-02	4,20E-03	2,88E-04	9,84E-04	6,07E-04
Ecole Maternelle La Pradelle	Ecole	1,68E+01	8,40E+01	1,41E+01	2,51E+01	8,64E+00	1,45E-04	2,78E-02	4,61E-03	2,88E-04	9,89E-04	6,06E-04
Ecole maternelle Albert Bayet	Ecole	1,70E+01	8,40E+01	1,46E+01	2,56E+01	8,93E+00	1,51E-04	2,77E-02	3,80E-03	2,87E-04	1,07E-03	9,11E-04
Ecole Maternelle Jules Michelet	Ecole	1,65E+01	8,40E+01	1,38E+01	2,50E+01	8,48E+00	1,41E-04	1,82E-02	3,26E-03	2,83E-04	9,41E-04	4,26E-04
Ecole Maternelle Victor Duruy	Ecole	1,63E+01	8,40E+01	1,36E+01	2,49E+01	8,49E+00	1,39E-04	1,46E-02	2,65E-03	2,80E-04	9,28E-04	2,75

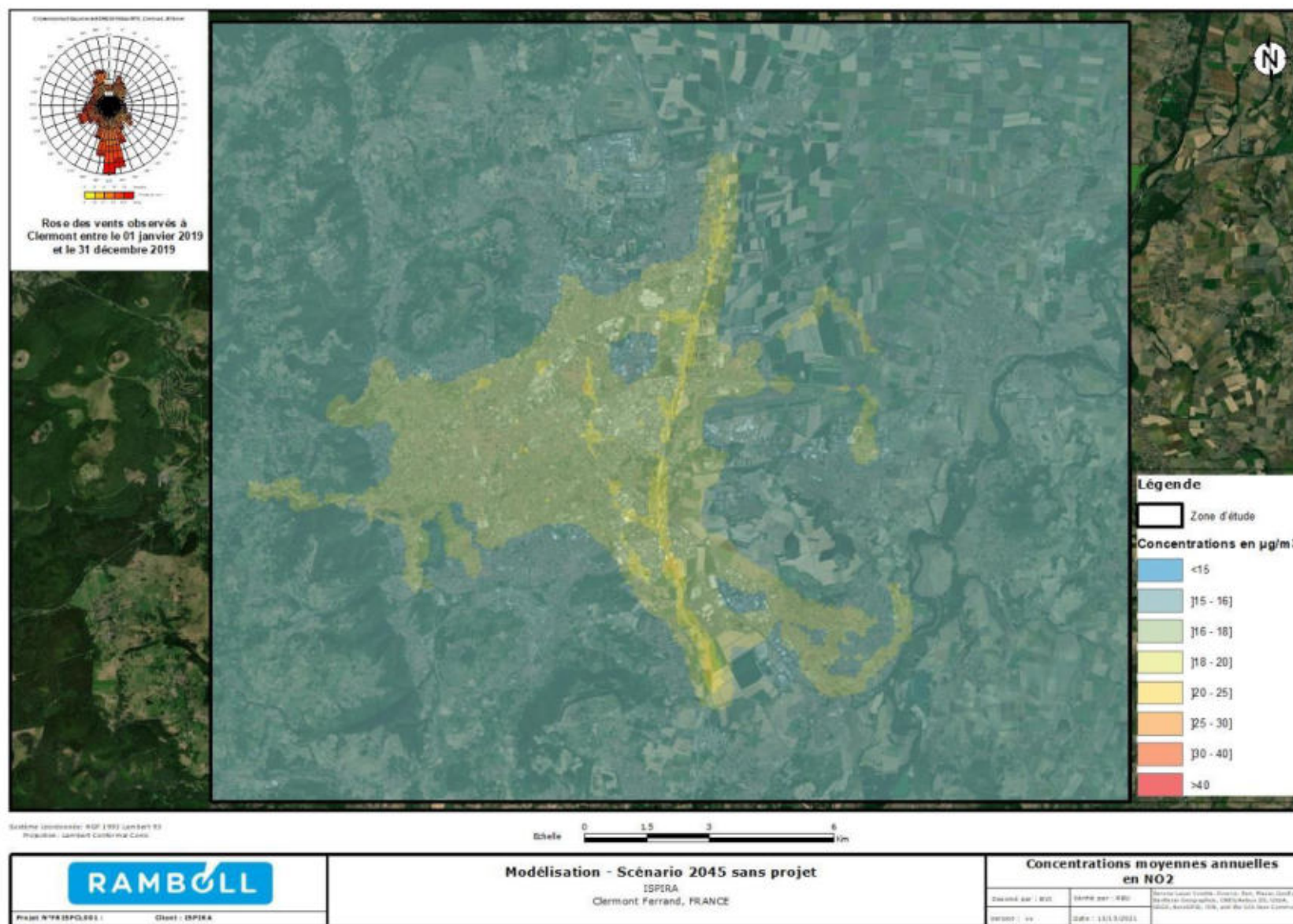
		Concentrations modélisées - Scénario Projet 2045 (µg/m³)												
		Dioxyde d'azote		Poussières			Benz(a)pyrène	Benzène	1,3-Butadiène	Arsenic	Nickel	Chrome		
		NO2		PM10		PM2.5	BaP	C6H6	BD	As	Ni	Cr	Somme des 16 HAP*	
Nom	Type	Moyenne annuelle	Percentile 99,8 horaire	Moyenne annuelle	Percentile 90,4 journalier	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	
Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	1,59E+01	8,39E+01	1,32E+01	2,43E+01	8,18E+00	1,36E-04	5,90E-03	9,49E-04	2,73E-04	8,59E-04	1,05E-04	3,39E-04	
Lycée professionnel privé Rene Rambaud - Coiffure	Collège-Lycée	1,63E+01	8,40E+01	1,36E+01	2,48E+01	8,38E+00	1,39E-04	1,29E-02	2,13E-03	2,79E-04	9,13E-04	3,21E-04	7,31E-04	
Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,64E+01	8,40E+01	1,36E+01	2,48E+01	8,38E+00	1,39E-04	1,55E-02	2,75E-03	2,79E-04	9,13E-04	3,19E-04	7,42E-04	
Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,68E+01	8,40E+01	1,44E+01	2,59E+01	8,79E+00	1,47E-04	2,92E-02	4,85E-03	2,92E-04	1,03E-03	7,67E-04	1,69E-03	
Lycée professionnel Roger Claustres - Lycee des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1,59E+01	8,39E+01	1,32E+01	2,43E+01	8,18E+00	1,36E-04	5,26E-03	8,43E-04	2,73E-04	8,60E-04	1,07E-04	3,40E-04	
Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	1,68E+01	8,40E+01	1,40E+01	2,55E+01	8,61E+00	1,43E-04	2,37E-02	3,90E-03	2,86E-04	9,74E-04	5,58E-04	1,21E-03	
Collège La Chame	Collège-Lycée	1,67E+01	8,40E+01	1,39E+01	2,52E+01	8,56E+00	1,42E-04	2,37E-02	3,91E-03	2,85E-04	9,62E-04	5,51E-04	1,12E-03	
Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycee des métiers de la sante et du social	Collège-Lycée	1,65E+01	8,40E+01	1,38E+01	2,50E+01	8,48E+00	1,41E-04	1,94E-02	3,24E-03	2,83E-04	9,42E-04	4,26E-04	1,02E-03	
Ecole Silva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,74E+01	8,40E+01	1,45E+01	2,58E+01	8,89E+00	1,48E-04	3,45E-02	6,41E-03	2,95E-04	1,05E-03	8,55E-04	1,72E-03	
College privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	1,64E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,49E+01	8,46E+00	1,41E-04	1,73E-02	2,81E-03	2,82E-04	9,37E-04	4,04E-04	9,64E-04	
Lycée professionnel Camille Claudel - Lycee des métiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lycée	1,67E+01	8,40E+01	1,39E+01	2,52E+01	8,56E+00	1,42E-04	2,34E-02	3,87E-03	2,85E-04	9,61E-04	5,06E-04	1,11E-03	
College Charles Baudelaire	Collège-Lycée	1,64E+01	8,41E+01	1,37E+01	2,48E+01	8,45E+00	1,41E-04	1,77E-02	3,22E-03	2,82E-04	9,35E-04	4,01E-04	9,44E-04	
College Albert Camus	Collège-Lycée	1,60E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,45E+01	8,22E+00	1,36E-04	6,49E-03	1,00E-03	2,74E-04	8,68E-04	1,40E-04	4,18E-04	
Creche Les Petits Zebulons - peupleBaby	Creche	1,76E+01	8,41E+01	1,45E+01	2,59E+01	8,89E+00	1,47E-04	3,67E-02	6,57E-03	2,95E-04	1,05E-03	8,57E-04	1,69E-03	
Halte Garderie Les Petits Mousses	Creche	1,66E+01	8,40E+01	1,39E+01	2,54E+01	8,55E+00	1,42E-04	2,06E-02	3,25E-03	2,85E-04	9,57E-04	4,99E-04	1,02E-03	
Creche les Diablotins et les Pichounets	Creche	1,65E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,52E+01	8,45E+00	1,40E-04	1,78E-02	2,92E-03	2,82E-04	9,33E-04	3,97E-04	8,94E-04	
Creche Parentale les P. tits Loups	Creche	1,79E+01	8,41E+01	1,51E+01	2,67E+01	9,21E+00	1,52E-04	4,29E-02	7,13E-03	3,05E-04	1,13E-03	1,20E-03	2,24E-03	
Creche Les Enfants du Parc	Creche	1,63E+01	8,39E+01	1,35E+01	2,45E+01	8,34E+00	1,39E-04	1,21E-02	1,92E-03	2,78E-04	9,02E-04	2,69E-04	7,00E-04	
Multi-Accueil Les P. tits As's**	Creche	1,79E+01	8,41E+01	1,51E+01	2,67E+01	9,19E+00	1,52E-04	4,27E-02	7,09E-03	3,04E-04	1,12E-03	1,17E-03	2,20E-03	
Creche Bisous, Calins et Trotinettes - peupleBaby	Creche	1,78E+01	8,41E+01	1,50E+01	2,64E+01	9,16E+00	1,54E-04	4,97E-02	9,28E-03	3,04E-04	1,13E-03	1,16E-03	2,39E-03	
Creches Saint Jacques	Creche	1,68E+01	8,40E+01	1,41E+01	2,50E+01	8,64E+00	1,44E-04	2,59E-02	4,79E-03	2,87E-04	9,84E-04	5,95E-04	1,31E-03	
Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,79E+01	8,40E+01	1,53E+01	2,72E+01	9,37E+00	1,62E-04	3,78E-02	4,96E-03	3,08E-04	1,19E-03	1,28E-03	3,44E-03	
Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,13E+00	1,34E-04	2,27E-03	3,84E-04	2,71E-04	8,44E-04	4,45E-05	2,22E-04	
Multi-accueil Les oursoules	Creche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,13E+00	1,35E-04	2,43E-03	3,92E-04	2,71E-04	8,45E-04	4,78E-05	2,31E-04	
Creche Des Cizeaux	Creche	1,60E+01	8,40E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,23E+00	1,36E-04	7,90E-03	1,36E-03	2,75E-04	8,72E-04	1,56E-04	4,47E-04	
Halte Garderie Les Loupiots	Creche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,12E+00	1,34E-04	1,83E-03	3,08E-04	2,71E-04	8,42E-04	3,64E-05	2,06E-04	
Sari Ind Anges	Creche	1,62E+01	8,39E+01	1,35E+01	2,46E+01	8,35E+00	1,39E-04	8,50E-03	1,17E-03	2,78E-04	9,05E-04	2,74E-04	7,11E-04	
Multi-accueil Le Jardin des P. tits Potes	Creche	1,62E+01	8,39E+01	1,35E+01	2,45E+01	8,34E+00	1,38E-04	8,73E-03	1,41E-03	2,78E-04	8,99E-04	2,66E-04	5,97E-04	
Creche du Bois Joli	Creche	1,63E+01	8,39E+01	1,36E+01	2,47E+01	8,40E+00	1,40E-04	9,46E-03	1,24E-03	2,80E-04	9,18E-04	3,28E-04	8,09E-04	
Creche Les Petits Faons	Creche	1,60E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,44E+01	8,23E+00	1,36E-04	6,33E-03	1,11E-03	2,75E-04	8,72E-04	1,60E-04	4,37E-04	
Toutails Momes	Creche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,41E+01	8,12E+00	1,34E-04	1,74E-03	2,73E-04	2,71E-04	8,44E-04	4,39E-05	2,22E-04	
Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,79E+01	8,40E+01	1,53E+01	2,72E+01	9,37E+00	1,62E-04	3,78E-02	4,96E-03	3,08E-04	1,19E-03	1,28E-03	3,44E-03	
Creches Municipales	Creche	1,69E+01	8,40E+01	1,48E+01	2,60E+01	9,02E+00	1,52E-04	2,38E-02	3,09E-03	2,99E-04	1,09E-03	9,91E-04	2,23E-03	
Creche Montferriand	Creche	1,75E+01	8,41E+01	1,45E+01	2,62E+01	8,88E+00	1,47E-04	3,54E-02	4,08E-03	2,95E-04	1,04E-03	8,45E-04	1,70E-03	
Baby BOOM	Creche	1,79E+01	8,40E+01	1,53E+01	2,72E+01	9,37E+00	1,62E-04	3,77E-02	4,94E-03	3,07E-04	1,19E-03	1,28E-03	3,43E-03	
Multi Accueil Les Petits Lutins	Creche	1,60E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,45E+01	8,24E+00	1,37E-04	8,21E-03	1,27E-03	2,75E-04	8,77E-04	1,71E-04	4,99E-04	
Creche Municipale	Creche	1,66E+01	8,40E+01	1,40E+01	2,55E+01	8,62E+00	1,43E-04	2,12E-02	3,41E-03	2,87E-04	9,78E-04	5,74E-04	1,23E-03	
Le Moulin Des Petites Mai	Creche	1,65E+01	8,40E+01	1,39E+01	2,52E+01	8,57E+00	1,42E-04	1,80E-02	2,76E-03	2,85E-04	9,62E-04	5,19E-04	1,06E-03	
Jour de Creche	Creche	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,10E+00	1,34E-04	1,17E-03	1,81E-04	2,71E-04	8,38E-04	2,16E-05	1,79E-04	
Les Bout. Choux	Creche	1,64E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,47E+01	8,45E+00	1,40E-04	1,40E-02	2,40E-03	2,82E-04	9,32E-04	3,96E-04	8,77E-04	
Les petits bouts multi-accueils	Creche	1,62E+01	8,40E+01	1,36E+01	2,48E+01	8,38E+00	1,39E-04	1,41E-02	2,19E-03	2,80E-04	9,15E-04	3,24E-04	7,77E-04	
Creche Sully EAIE	Creche	1,60E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,43E+01	8,19E+00	1,36E-04	6,40E-03	1,06E-03	2,74E-04	8,62E-04	1,19E-04	3,62E-04	
Creche La Glaciere	Creche	1,59E+01	8,39E+01	1,32E+01	2,42E+01	8,17E+00	1,35E-04	4,92E-03	8,02E-04	2,73E-04	8,55E-04	8,85E-05	3,06E-04	
Creche Familiale	Creche	1,65E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,52E+01	8,46E+00	1,41E-04	1,81E-02	2,97E-03	2,82E-04	9,34E-04	4,02E-05	9,05E-04	
Ecole Maternelle et primaire Beaudonnet	Ecole	1,59E+01	8,39E+01	1,32E+01	2,41E+01	8,15E+00	1,35E-04	3,79E-03	6,05E-04	2,72E-04	8,51E-04	7,44E-05	2,84E-04	
Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	1,58E+01	8,39E+01	1,31E+01	2,40E+01	8,12E+00	1,34E-04	1,80E-03	3,03E-04	2,71E-04	8,41E-04	3,59E-05	2,05E-04	
Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	1,59E+01	8,39E+01	1,33E+01	2,42E+01	8,20E+00	1,36E-04	4,50E-03	7,40E-04	2,74E-04	8,63E-04	1,20E-04	3,69E-04	
Ecole Elementaire publique F. baytout	Ecole	1,64E+01	8,40E+01	1,39E+01	2,50E+01	8,53E+00	1,42E-04	1,75E-02	2,61E-03	2,84E-04	9,52E-04	4,75E-04	1,02E-03	
Ecole Maternelle	Ecole	1,60E+01	8,39E+01	1,34E+01	2,46E+01	8,26E+00	1,37E-04	8,79E-03	1,36E-03	2,76E-04	8,82E-04	1,93E-04	5,34E-04	
Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	1,67E+01	8,40E+01	1,43E+01	2,56E+01	8,77E+00	1,46E-04	2,64E-02	4,09E-03	2,92E-04	1,04E-03	7,44E-04	1,50E-03	
Ecole Primaire Felli Thorat	Ecole	1,63E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,48E+01	8,42E+00	1,39E-04	1,16E-02	1,90E-03	2,81E-04	9,22E-04	3,58E-04	7,76E-04	
Ecole Edouard-Herriot	Ecole	1,62E+01	8,40E+01	1,34E+01	2,46E+01	8,28E+00	1,37E-04	1,01E-02	1,68E-03	2,76E-04	8,86E-04	2,15E-04	5,30E-04	
Ecole primaire Jean Mace	Ecole	1,65E+01	8,40E+01	1,37E+01	2,48E+01	8,42E+00	1,40E-04	1,88E-02	3,52E-03	2,81E-04	9,75E-04	3,64E-04	8,50E-04	
Ecole Primaire Paul Bert	Ecole	1,67E+01	8,40E+01	1,39E+01	2,53E+01	8,57								

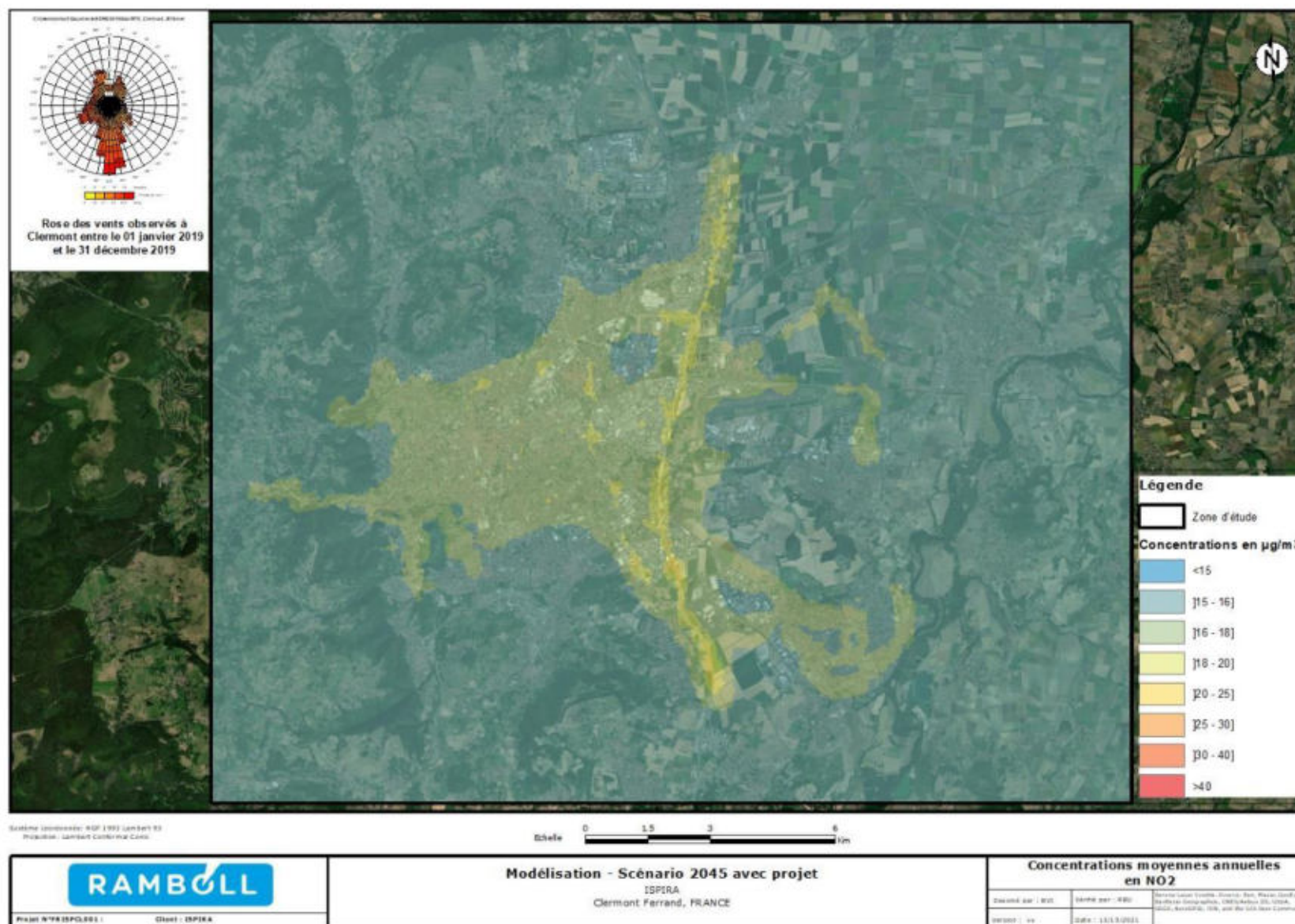
XIX. ANNEXE 6 : CARTOGRAPHIES DES CONCENTRATIONS EN NO₂, PM₁₀ ET PM_{2,5} MODELISEES SUR LA ZONE D'ETUDE POUR L'ENSEMBLE DES SCENARIOS

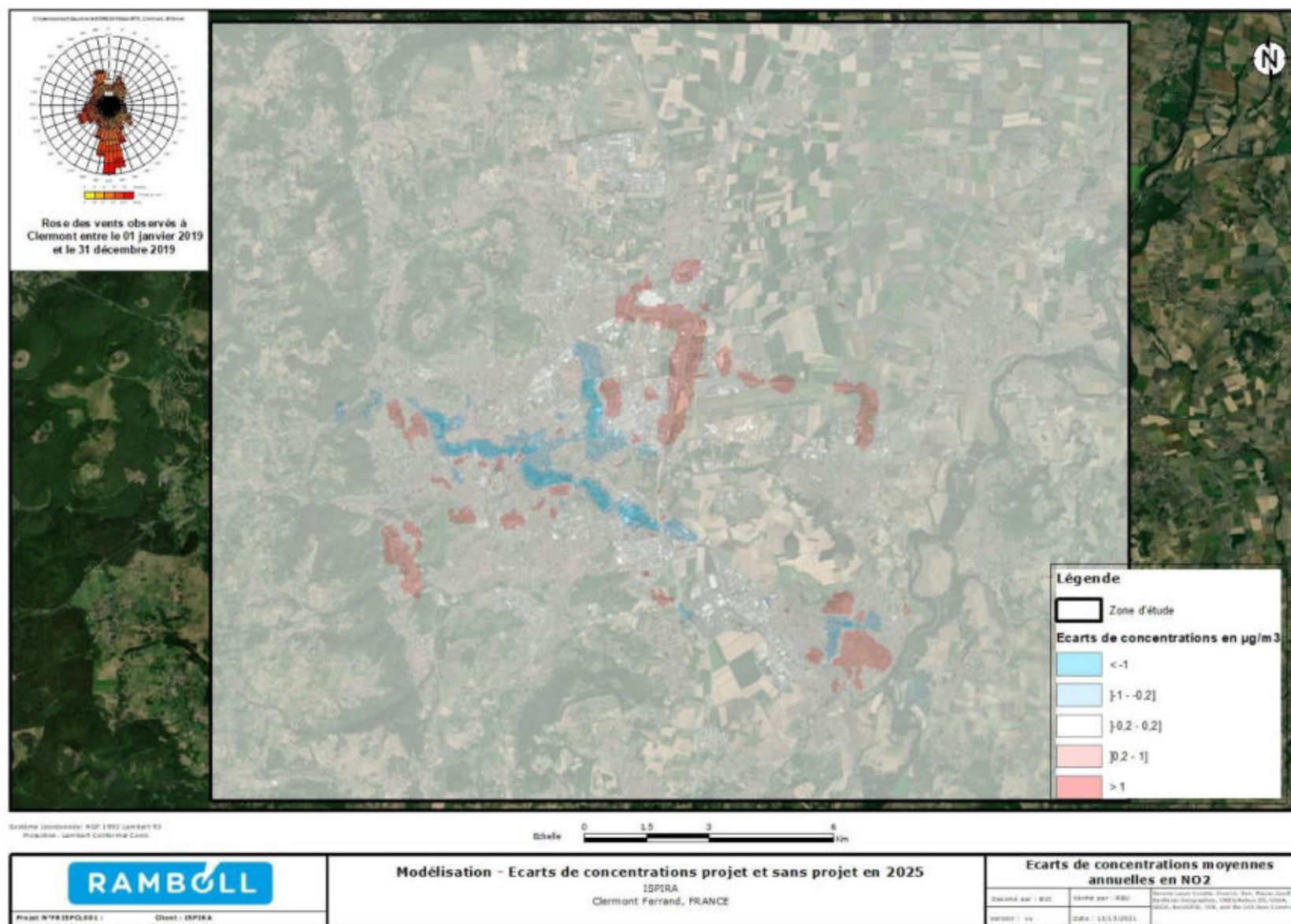


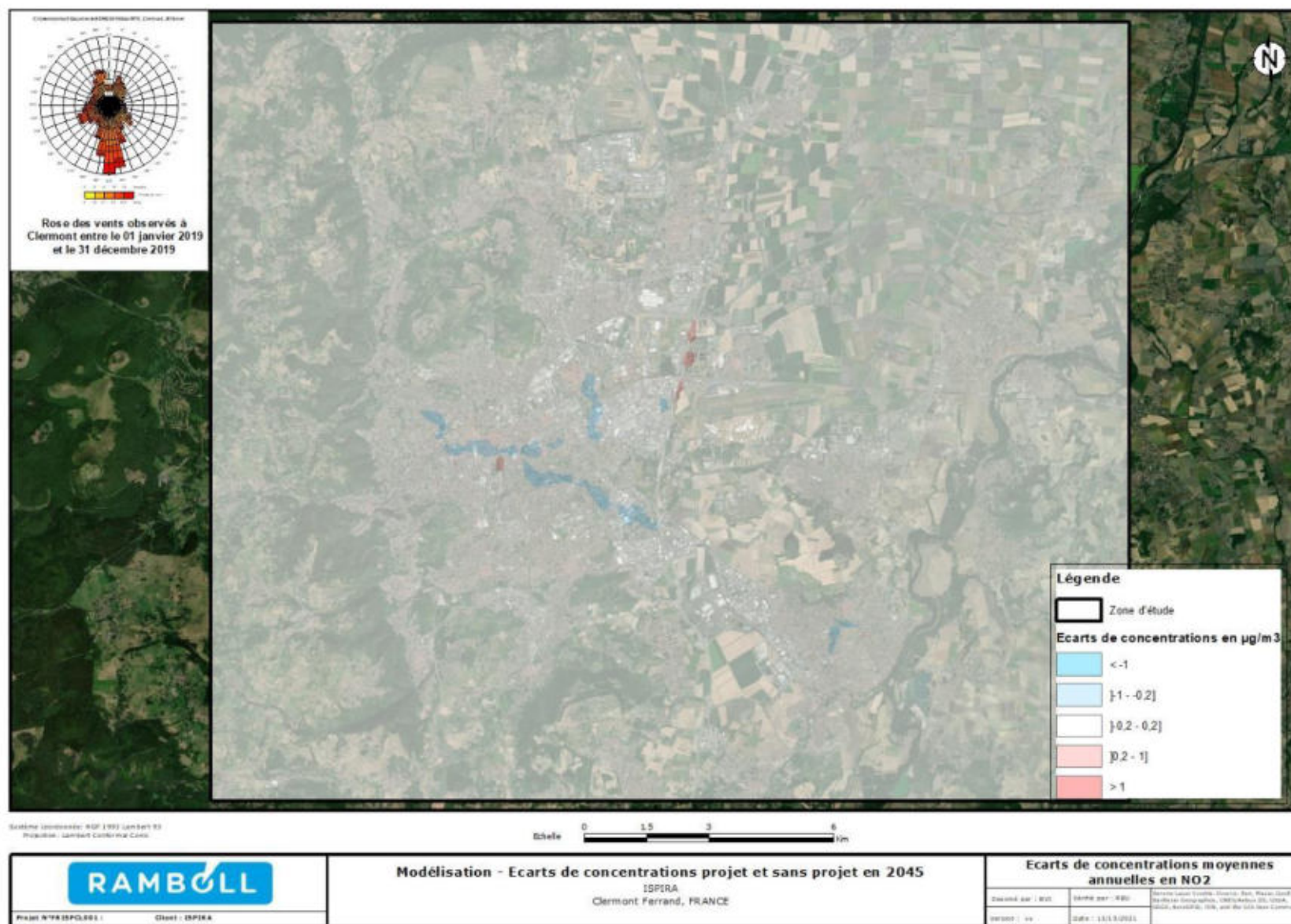


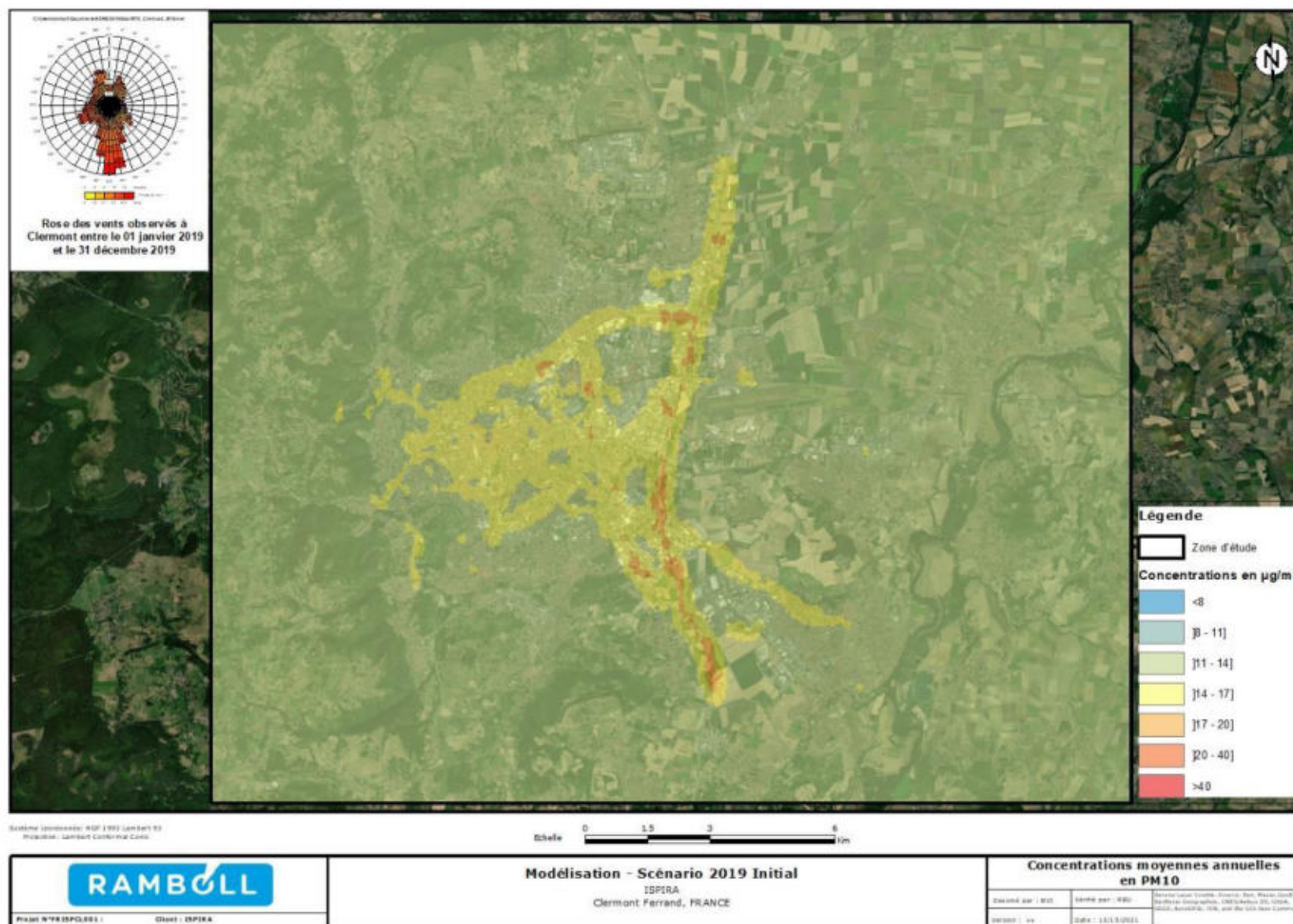


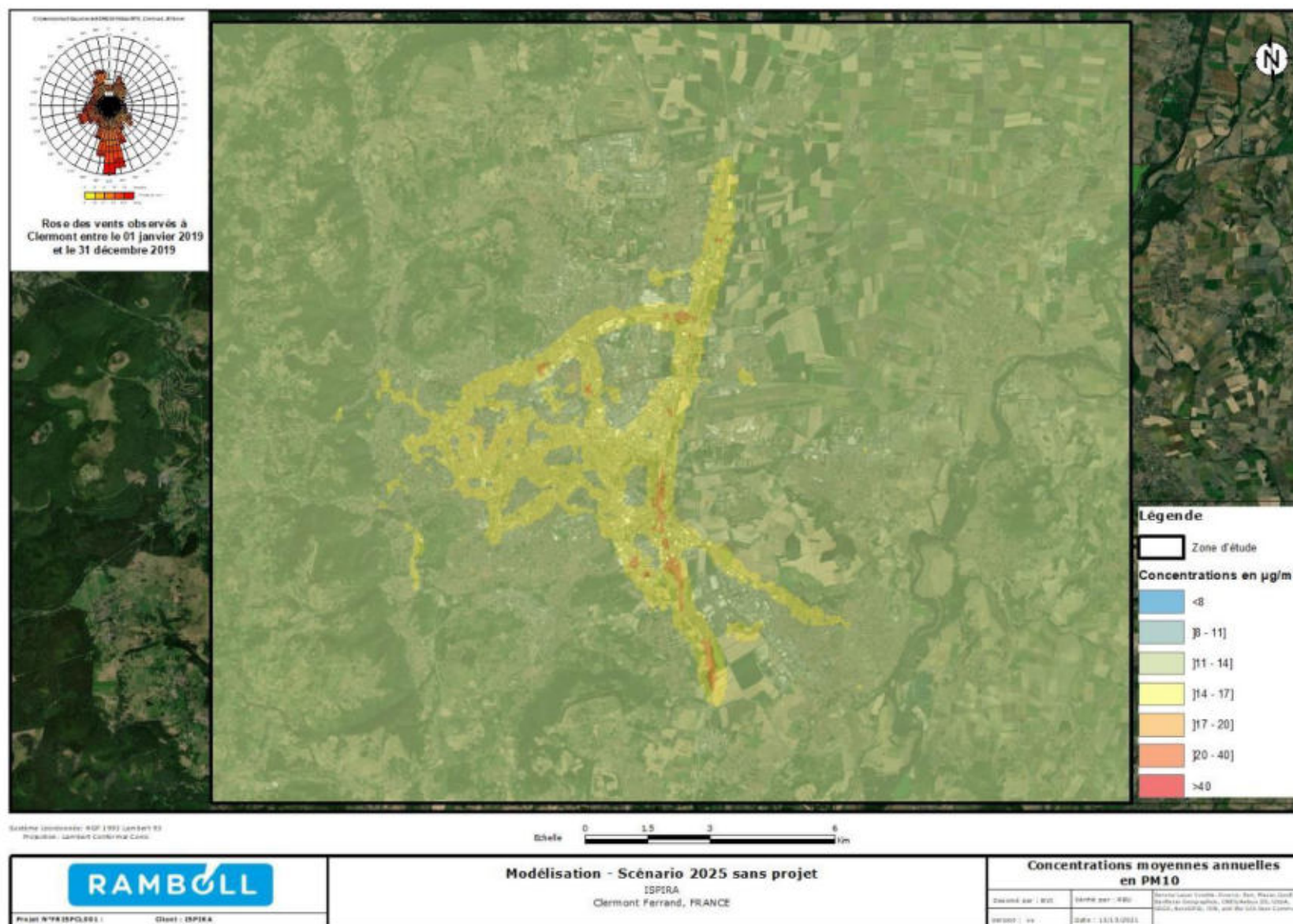


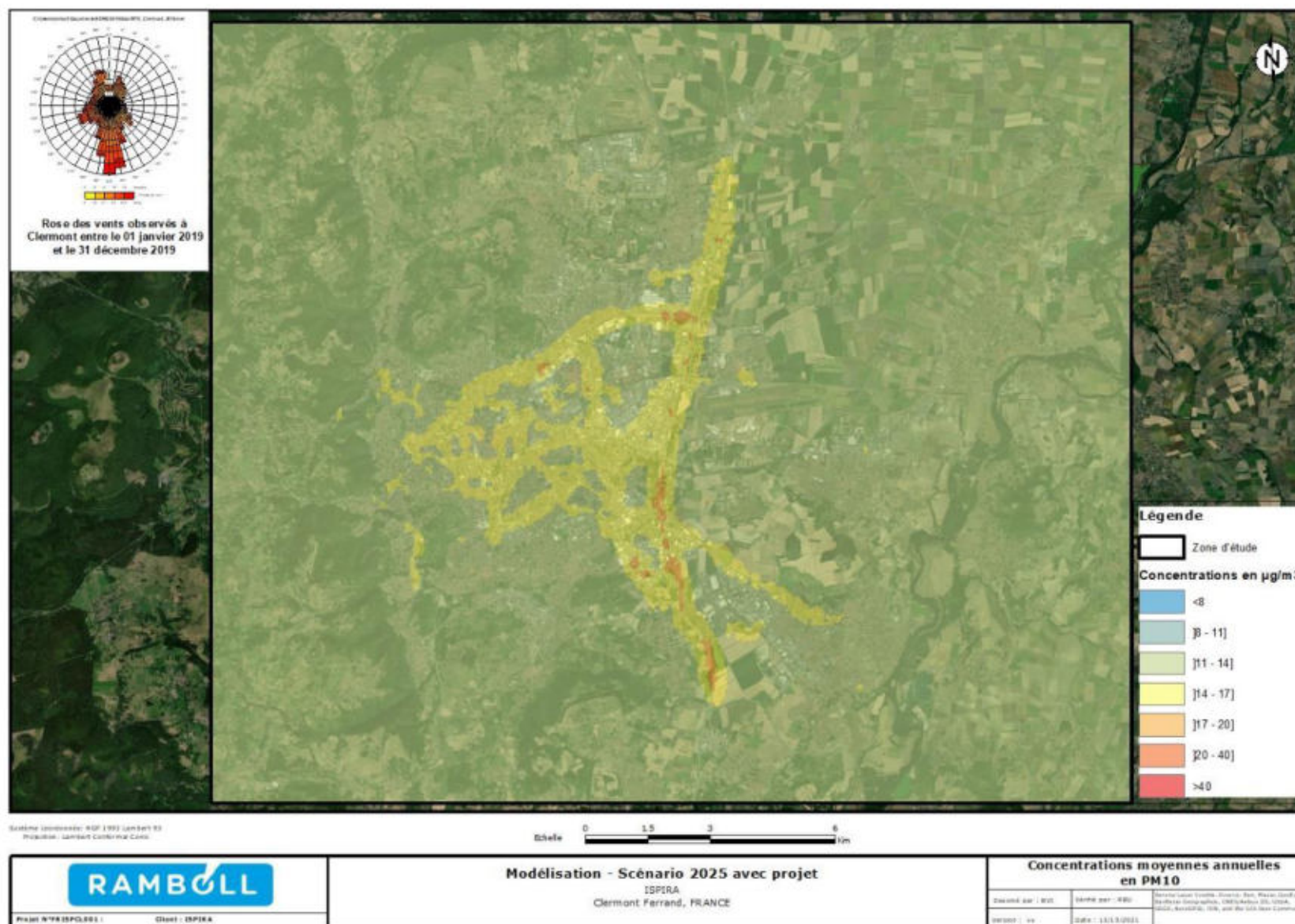


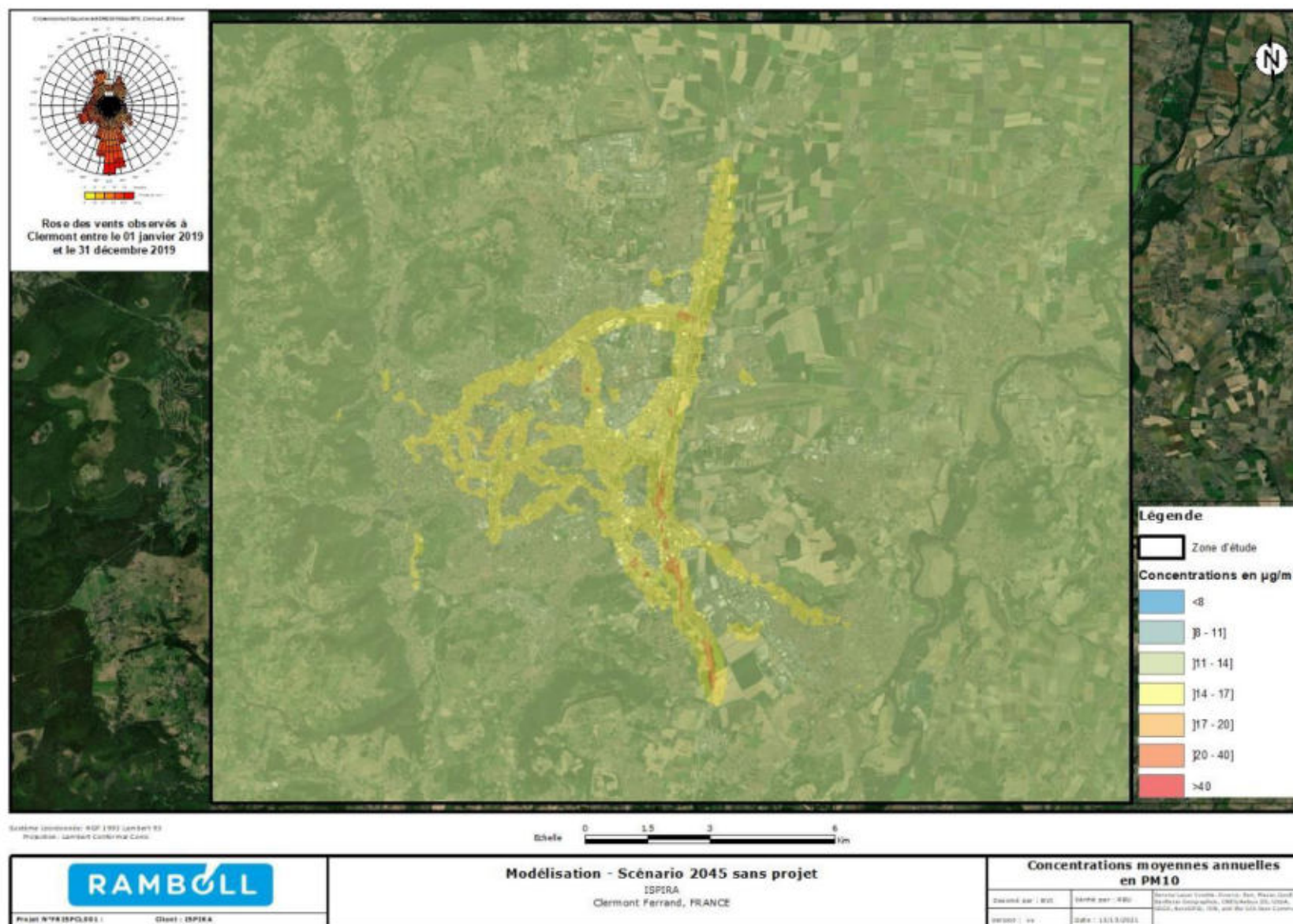


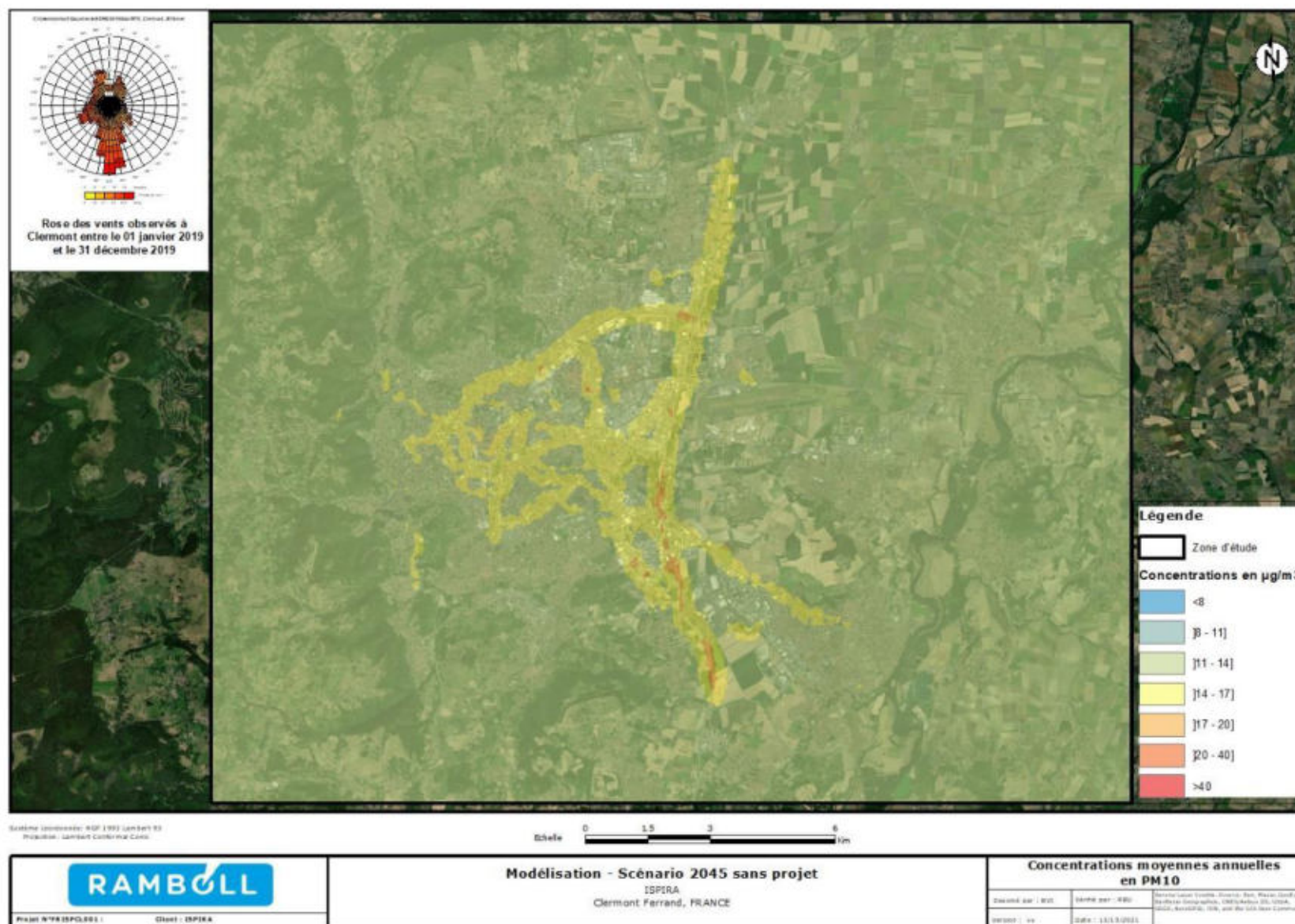


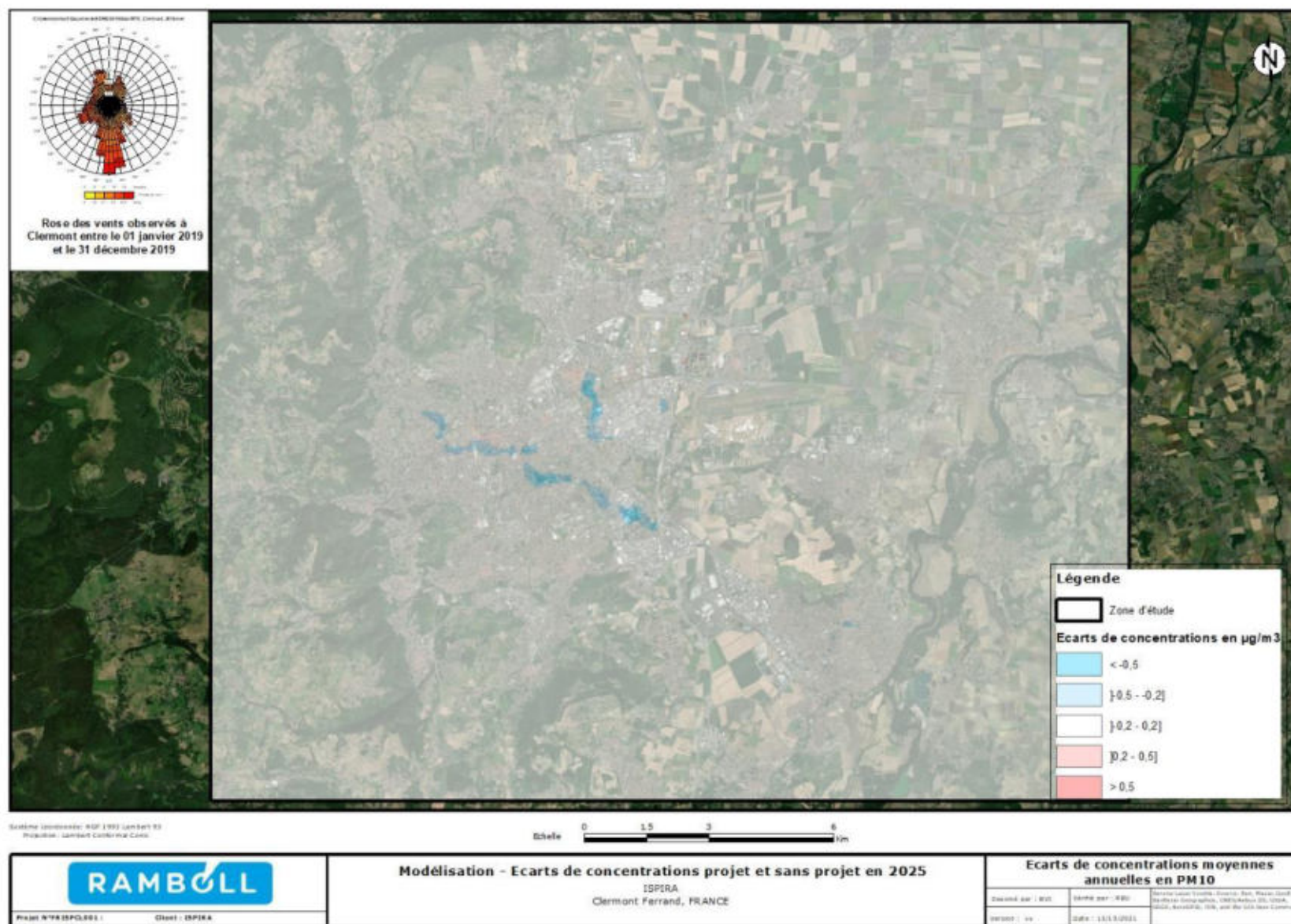


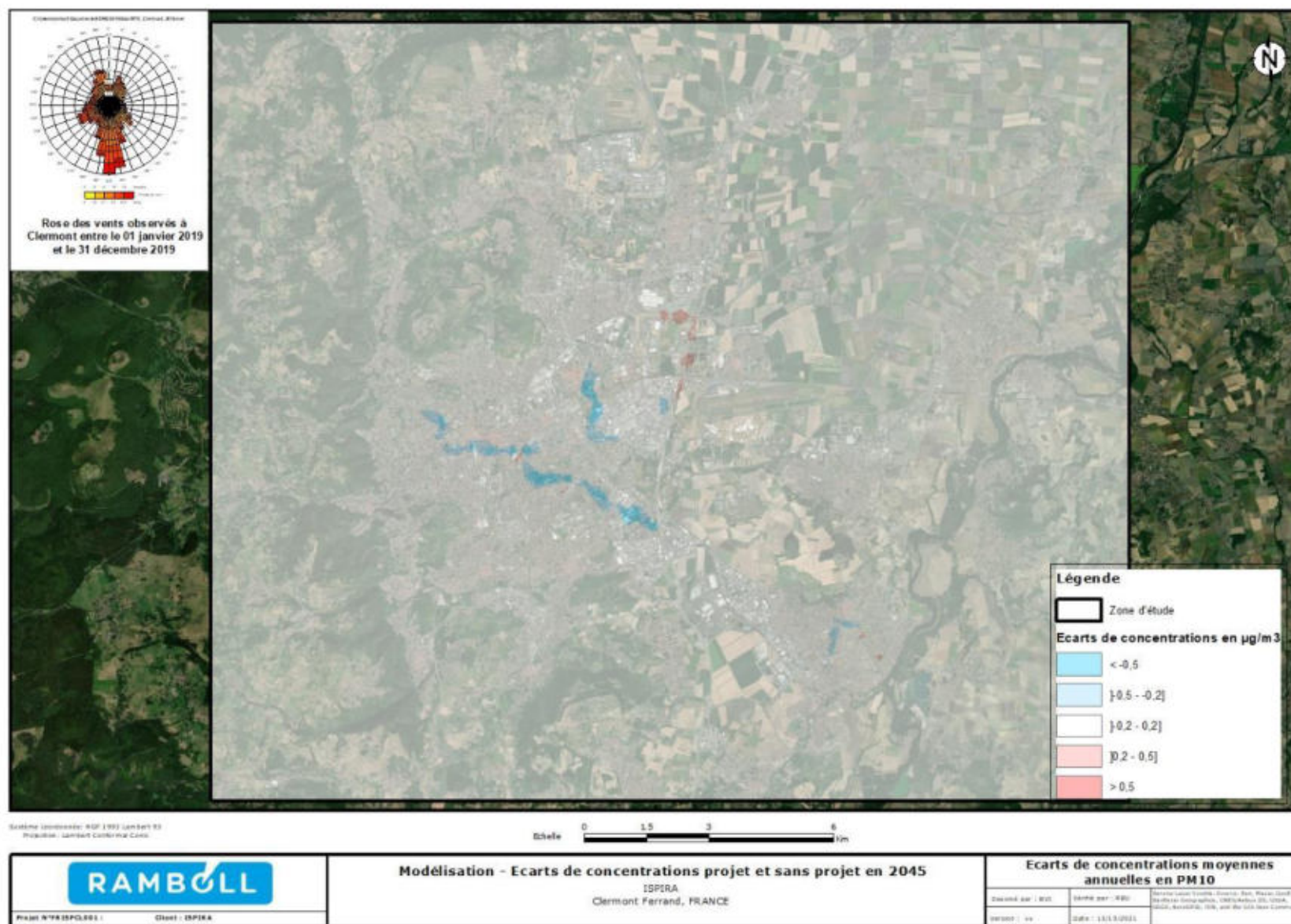














Système coordonnées : SGP 1983 Lambert 93
Projection : Lambert Conformal Conic

Echelle 0 1.5 3 6 km



Système coordonnées : ADP 1983 Lambert 93
Projection : Lambert Conformal Conic

Echelle 0 1.5 3 6 km



	Modélisation - Scénario 2025 avec projet ISPIRA Clermont Ferrand, FRANCE	Concentrations moyennes annuelles en PM_{2,5}
Projet N°FRISPCL001 : Client : ISPIRA		Source Layer Levels, Source, Eqs., Mass, Conf. Dustfall, Gaspartion, OMSchelus DS, v10A, v10S, Aerosols, IGA, and the GTS new Continuum
Version : xx		Date : 01/03/2021



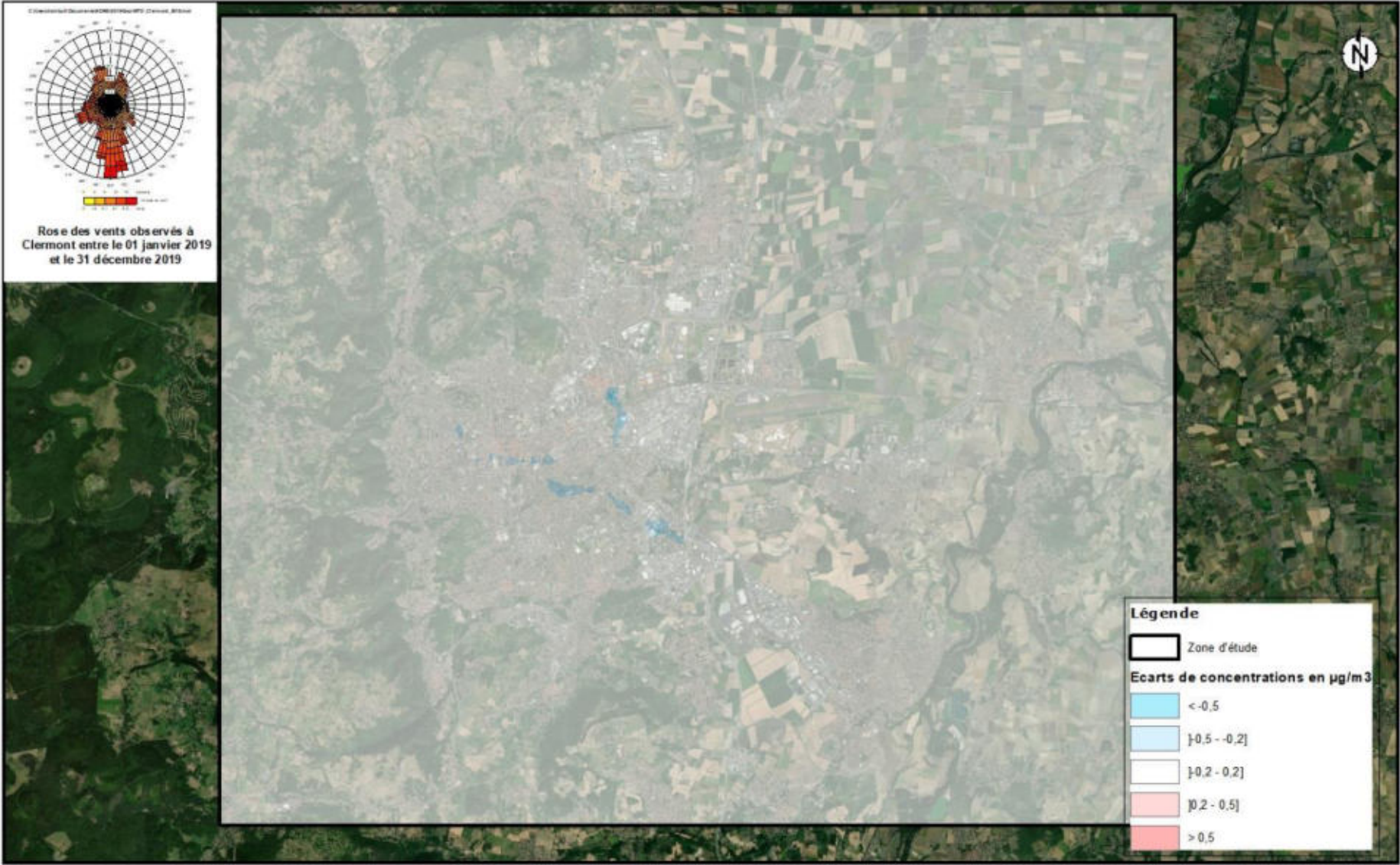
Système coordonnées : SGP 1983 Lambert 93
Projection : Lambert Conformal Conic

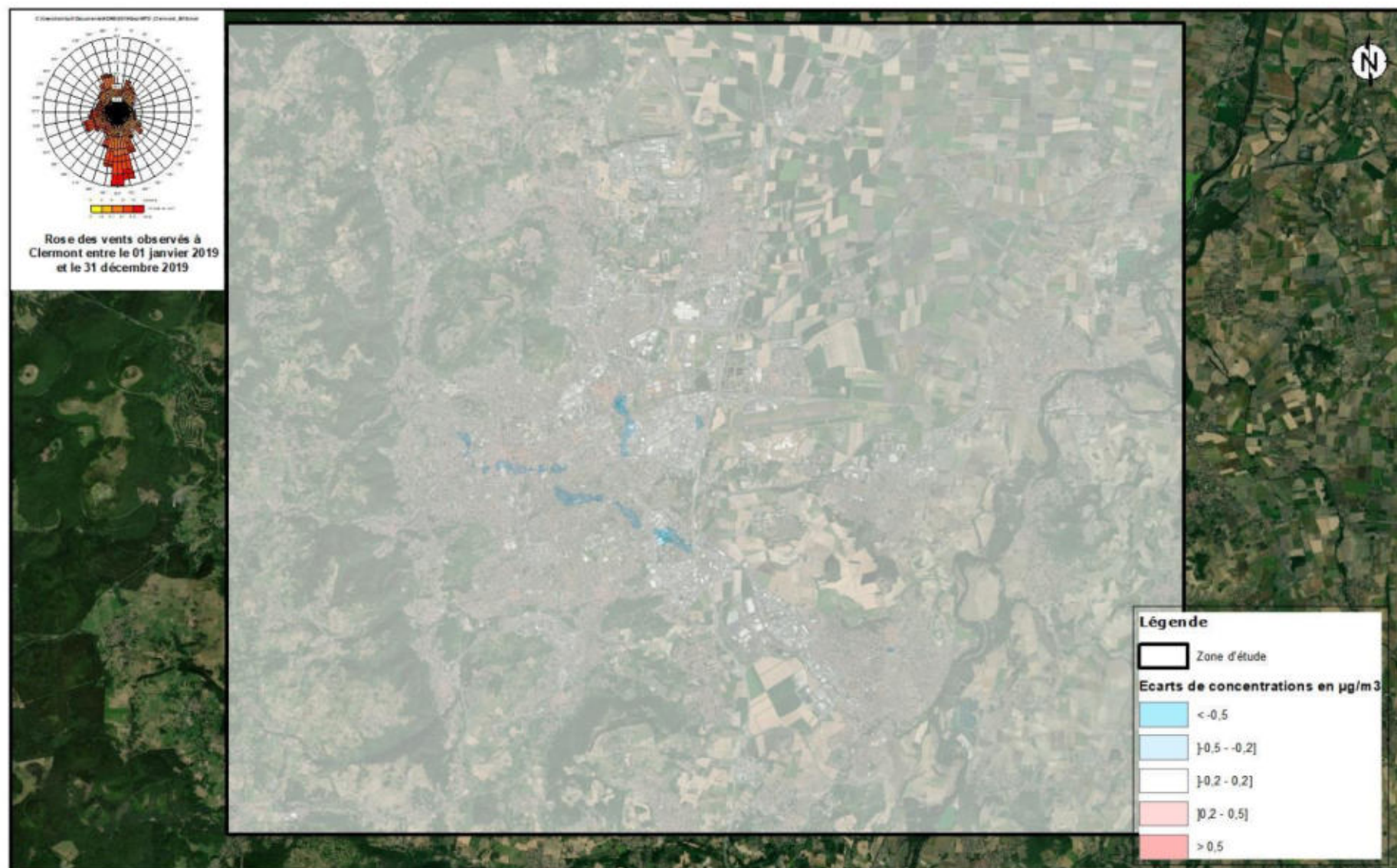
Echelle 0 1.5 3 6 km





	Modélisation - Scénario 2045 avec projet ISPIRA Clermont Ferrand, FRANCE	Concentrations moyennes annuelles en PM2,5
Projet N°PRISPC001 : Client : ISPIRA		Service: Layer Control, Storage, Data, Release Control Responsible: Geographical, ON/Offshore, IS, HSE, S&ES, Assets & IS, and the IS team Controller
Version : xx		Date : 01/03/2021





Système coordonnées : SRT 1992 Lambert 93
Projection : Lambert Conformal Conic

Echelle 0 1.5 3 6 Km

RAMBOLL		Modélisation - Ecarts de concentrations projet et sans projet en 2045		Ecarts de concentrations moyennes annuelles en PM _{2,5}	
Projet : IPIRIS/POES : Client : IPIRIS		ISPIRA Clermont Ferrand, FRANCE		Ordonné par : RMT	Validé par : RMT
				Version : 01	Date : 12/10/2021

XX. ANNEXE 7 : METHODOLOGIE ET RESULTATS DE LA SELECTION DES VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE (VTR)

Une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) est un repère toxicologique qui permet de quantifier un risque pour la santé humaine. Elle exprime la relation dose-réponse, c'est-à-dire la relation quantitative entre un niveau d'exposition à un agent dangereux (« dose ») et l'incidence observée d'un effet indésirable donné (« réponse »). Cette appellation VTR regroupe toutes les relations quantitatives entre une dose et l'apparition d'un effet lié à une exposition aiguë ou à une exposition chronique continue ou répétée dans le temps (effets à seuil) ; ou entre une dose et une probabilité d'effet (effets sans seuil).

Chaque VTR est définie pour une substance individuelle, un type d'effet (à seuil ou sans seuil), une voie d'exposition (inhalation, dans le cas présent) et une durée d'exposition (aiguë, subchronique ou chronique).

Les VTR sont nommées :

- Pour les effets à seuil : Concentrations Admissibles dans l'Air (CAA) exprimées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'inhalation, et Doses Journalières Admissibles (DJA) exprimées en $\text{mg}/\text{kg}_{\text{p.c.}}/\text{j}^{24}$ pour l'ingestion ;
- Pour les effets sans seuil : Excès de Risque Unitaire pour l'inhalation (ERU_I) et pour la voie orale (ERU_O), exprimés respectivement en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ et en $(\text{mg}/\text{kg}_{\text{p.c.}}/\text{j})^{-1}$.

Les VTR ont été recherchées, selon les recommandations de la note d'information de la Direction Générale de la Santé (DGS) et de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/2014²⁵, dans les bases de données toxicologiques d'organismes de référence français (ANSES²⁶, INERIS²⁷) et internationaux (IRIS/US-EPA²⁸, ATSDR²⁹, OMS/IPCS³⁰, Santé Canada, RIVM³¹, OEHA³² et EFSA³³).

Dans le cas présent, les VTR définies pour une exposition chronique par inhalation et par ingestion sont recherchées.

Dans le cas où plusieurs VTR sont disponibles pour une même voie et une même durée d'exposition, le choix a été basé sur le logigramme présenté page suivante.

²⁴ mg/kg de poids corporel/jour

²⁵ Note DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

²⁶ Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

²⁷ Institut National de l'Environnement industriel et des RISques

²⁸ Integrated Risk Information System / United-States Environmental Protection Agency

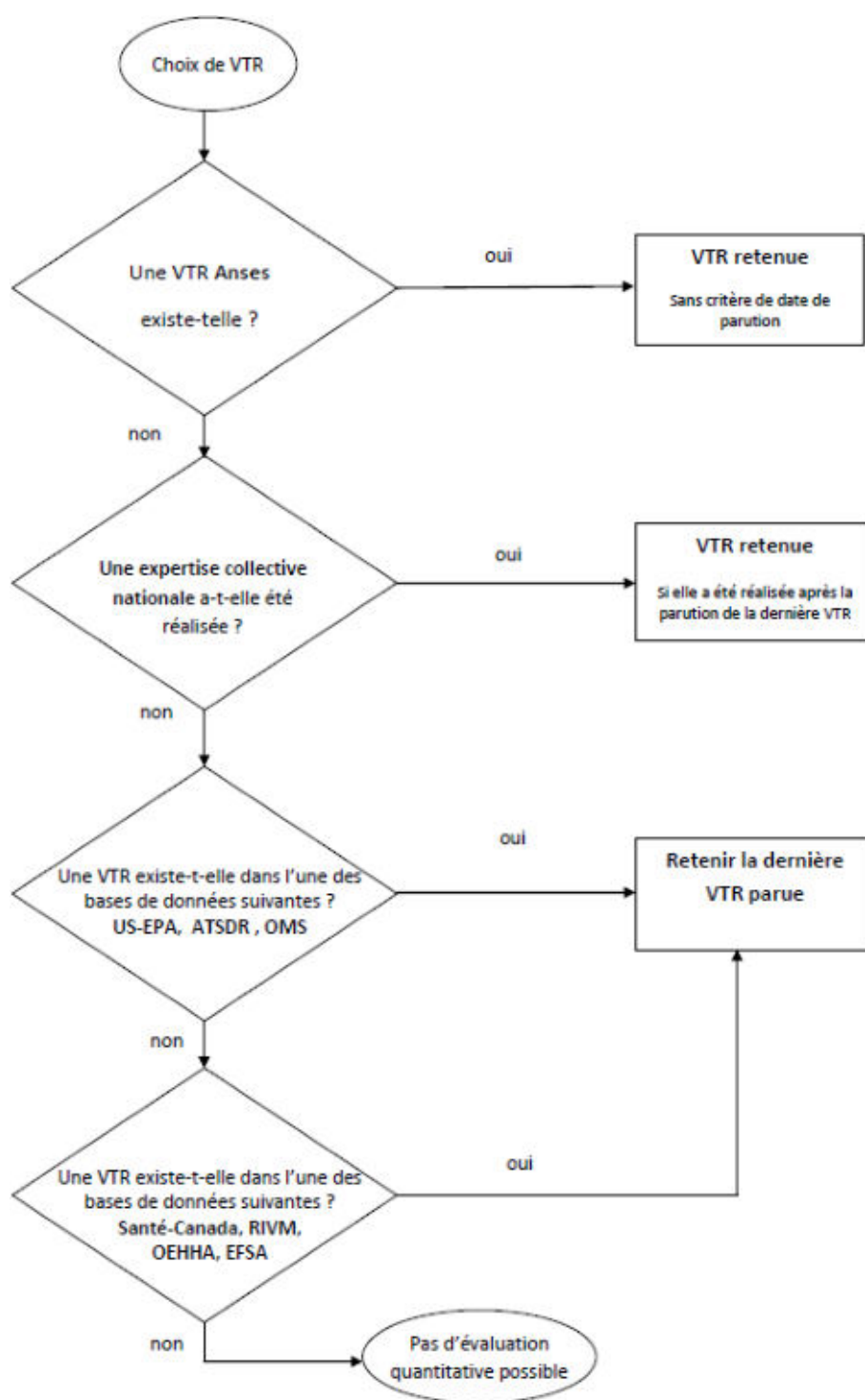
²⁹ Agency for Toxic Substances and Disease Registry

³⁰ Organisation Mondiale de la Santé / International Programme on Chemical Safety

³¹ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (*National Institute of Public Health and the Environment - Netherlands*)

³² Office of Environmental Health Hazard Assessment

³³ European Food Safety Authority (*Autorité européenne de sécurité des aliments*)



Selon ce logigramme, trois cas de figure se présentent pour la sélection des VTR :

- Aucune VTR validée n'est présentée dans les bases de données des organismes nationaux et internationaux reconnus par la note présentée précédemment pour la substance et la voie d'exposition considérée (ingestion ou inhalation) : en première approche, aucune quantification des niveaux de risques (pour la substance et la voie d'exposition considérée) n'est réalisée. Par défaut, aucune dérivation voie à voie n'est effectuée ;
- Une seule VTR est présentée dans l'une des bases de données présentées ci-avant pour la substance et la voie d'exposition considérée (ingestion ou inhalation) : cette valeur est donc retenue pour la quantification des niveaux de risques ;
- Plusieurs VTR sont disponibles pour une même substance et une même voie d'exposition. Les VTR seront alors sélectionnés selon les critères de hiérarchisation suivants :
 - Sélection, en premier lieu, des VTR construites par l'ANSES ;
 - A défaut, sélection des VTR préconisées suite à des expertises nationales (ANSES, INERIS), sous réserve que ces expertises aient été réalisées postérieurement à la date de parution de la VTR la plus récente. Il convient de noter que Ramboll considère que l'organisme national qui émet une recommandation sur une VTR donnée, a pris en compte dans son expertise, l'ensemble des VTR disponibles au moment (i.e. à la date de sa recommandation). En d'autres termes, Ramboll ne vérifie pas systématiquement la prise en considération exhaustive des VTR disponibles à date dans la cadre des expertises nationales. Les documents et sites consultés sont les suivants :
 - Le site internet de l'ANSES : <https://www.anses.fr/fr/content/valeurs-toxicologiques-de-référence-vtr> ;
 - La base de données de l'ANSES regroupant les VTR construites par d'autres organismes que l'ANSES utilise dans ses expertises : fichier « Affichage_VTR_VF_juin2021.xls » du 01/06/2021 ;
 - Le portail des substances chimiques (<https://substances.ineris.fr/fr/>) et les fiches de données environnementales et toxicologiques de l'INERIS ;
 - Le document INERIS-177741-2035498-v1.0 « Bilan des choix de VTR disponibles sur le portail des substances chimiques de l'INERIS – Mise à jour fin 2019 » daté du 28 janvier 2020 ;
 - Dans une certaine mesure, les documents INERIS : DRC-18-173500-10929A « Guide de gestion des résultats des diagnostics réalisés dans les lieux accueillant des enfants et adolescents – Choix des valeurs permettant la construction des repères R1, R2 et R3 » daté du 30 novembre 2018, n°20-200358-2173530-v1.0 « Mise à jour des valeurs repères R1, R2 et R3 dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués – Actualisation 2020 » daté du 2 juin 2020 et n° 20-200358-2177864-v1.0 « Mise à jour des valeurs toxicologiques de référence pour la voie ingestion dans le cadre de la démarche de diagnostics réalisés dans les lieux accueillant des enfants & adolescents (démarche « établissements sensibles ») – Actualisation 2020 » daté du 2 juin 2020 (lorsqu'aucune autre expertise nationale n'est disponible ou qu'il y a consensus) ;
 - A défaut, sélection de la VTR la plus récente parmi celles référencées par l'US-EPA, l'ATSDR et l'OMS ;
 - A défaut, sélection de la VTR la plus récente parmi celles référencées par Santé Canada, le RIVM, l'OEHHA et l'EFSA.

Les tableaux suivants synthétisent les VTR retenues pour cette étude, pour les effets à seuil et pour les effets sans seuil.

Date de la recherche : Juin 2021

RAMBOLL VTR chroniques inhalation à retenir - A SEUIL
Date de recherche : 08/06/2021

Famille de substances	Substance	N° CAS	CAA chronique (µg/m³)	Effet critique ou organe cible	Source	Date	Etude de référence	Note / Justification
Composés classiques	Dioxyde d'azote (NO ₂)	10102-44-0	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Poussières de taille inférieure à 10 µm (PM ₁₀)	PM10	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Poussières de taille inférieure à 2,5 µm (PM _{2,5})	PM2,5	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzène	71-43-2	9,6	Système immunitaire (effet critique : diminution du nombre de lymphocytes B)	ATSDR	2007	Lan Q, Zhang L, Li G, et al. (2004), étude de 6 à 8 ans sur des travailleurs	Avis de l'AFSSET/ANSES de mai 2008 (et rapport d'expertise de janvier 2008) Valeur parfois arrondie à 10 µg/m³ Choix INERIS 2019 (doc ETS 20-200358-2173530-v1.0 : R1/R2/R3)
	1,3-Butadiène	106-99-0	2,0	Atrophie ovarienne	ANSES	2021	NTP (1993), étude de 2 ans sur des souris	Valeur identique à celles de l'IRIS et de l'OEHA
Eléments traces métalliques	Arsenic	7440-38-2	0,015	Développement, système cardio-vasculaire, système nerveux, poumon, peau Effet critique : diminution de la fonction intellectuelle	OEHA	2008	Wasserman et al. (2004) ; Tsai et al. (2003) ; études de 9,5 à 10,5 ans sur 201 enfants de 10 ans	Choix INERIS 2010 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) La valeur OEHA a été confirmée en 2014
	Chrome total	-	60,0	Néphrotoxicité	RIVM	2001	Triebig et al., 1987	Sels insolubles et métal Choix INERIS 2009
	Chrome (III)	7440-47-3	2,0	Système respiratoire	INERIS (ATSDR)	2017 (2012)	Dereanko MJ, Rinehart WE, Hlaski RJ, et al. (1999), étude de 13 semaines sur des rats	Choix INERIS 2017 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) pour les composés insolubles du chrome - L'INERIS propose la CAA de l'ATSDR établie en 2012 pour une exposition subchronique (5 µg/m³) à laquelle un facteur de 3 est appliquée (soit 1,6 µg/m³ arrondie à 2 µg/m³)
	Chrome VI	18540-29-9	0,03	Système respiratoire	OMS (CICAD)	2013	Glaser et al. (1990), étude de 90 jours sur des rats	Choix INERIS 2017 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) pour le Cr VI sous forme de particules
	Nickel	7440-02-0	0,09	Système respiratoire (inflammation chronique et fibrose pulmonaire)	ATSDR	2005	NTP (1996), étude de 2 ans sur des rats	Choix INERIS 2017 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) Valeur pour les particules de nickel
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Acénaphthène	83-32-9	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Acénaphthylène	208-96-8	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Anthracène	120-12-7	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzo(a)anthracène	56-55-3	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzo(a)pyrène	50-32-8	0,002	Développement : diminution de la survie des embryons et fœtus	IRIS	2017	Archibong et al., 2002, étude de toxicité sur le développement sur des rats	Seule VTR disponible Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzo(g,h,i)peryène	191-24-2	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzo(j)fluoranthène	205-82-3	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Chrysène	218-01-9	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Fluoranthène	206-44-0	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Fluorène	86-73-7	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Indéno(1,2,3)pyrène	193-39-5	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Phénanthrène	85-01-8	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Pyrène	129-00-0	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible

RAMBOLL VTR chroniques inhalation à retenir - SANS SEUIL

Date de recherche : 08/06/2021

Famille de substances	Substance	N° CAS	ERU Inhalation ((µg/m³)⁻¹)	Effet critique ou organe cible	Source	Date	Etude de référence	Note / Justification
Composés classiques	Dioxyde d'azote (NO₂)	10102-44-0	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Poussières de taille inférieure à 10 µm (PM₁₀)	PM₁₀	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Poussières de taille inférieure à 2,5 µm (PM₂,₅)	PM₂,₅	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzène	71-43-2	2,60E-05	Leucémies aiguës	ANSES	2013	Richardson (2008), sur la base de Rinsky et al. (2002), étude de cohorte sur des travailleurs	VTR établie par l'ANSES Choix INERIS 2019 (doc ETS 20-200358-2173530-v1.0 : R1/R2/R3)
	1,3-Butadiène	106-99-0	3,00E-05	Leucémie	IRIS	2002		Choix INERIS 2019 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019 et doc ETS 20-200358-2173530-v1.0 : R1/R2/R3) Dans son rapport de janvier 2021, l'ANSES ne fait aucun choix de VTR sans seuil.
Éléments traces métalliques	Arsenic	7440-38-2	1,50E-04	Cancer pulmonaire, cancer respiratoire (chez des travailleurs)	TCEQ	2012	Étude chez des travailleurs	Choix ANSES 2015 (plus récent que le choix INERIS 2010 indiqué dans le bilan 2019)
	Chrome total	-	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Chrome (III)	7440-47-3	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Chrome VI	18540-29-9	4,00E-02	Cancer du poulmon	OMS (CICAD)	2013	Gibb et al. (2000), étude sur des travailleurs	Choix ANSES 2015 et INERIS 2017 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Nickel	7440-02-0	2,60E-04	Cancer du poulmon	OEHA	2011	Chovil et al. (1981) ; Roberts et al. (1984) ; Muir et al. (1985), études sur des employés de raffineries	Choix INERIS 2017 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Acénaphthène	83-32-9	6,00E-07		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Acénaphthylène	208-96-8	6,00E-07		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Anthracène	120-12-7	6,00E-06		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Benzo(a)anthracène	56-55-3	6,00E-05		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Benzo(a)pyrène	50-32-8	6,00E-04	Systèmes gastrointestinal et respiratoire (néoplasies des cellules squameuses dans le larynx, le pharynx, la trachée, la cavité nasale, l'estomac et l'oesophage)	IRIS	2017	Thyssen et al., 1981, étude de 130 semaines sur des hamsters	Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	6,00E-05		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Benzo(g,h,i)peryène	191-24-2	6,00E-06		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Benzo(j)fluoranthène	205-82-3	6,35E-03	Cancers du poulmon	OMS	1999		OMS, 1999 (doc 2000, 2e édition) # # Moyenne arithmétique [(0,4-0,87).10-2]
	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	6,00E-05		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Chrysène	218-01-9	6,00E-06		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	6,00E-04		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Fluoranthène	206-44-0	6,00E-07		IRIS, INERIS	2017, 2006	Nisbet & LaGoy (1992) revu par INERIS (2003 - rev. 2006)	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 (FET = 0,001) Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Fluorène	86-73-7	6,00E-07		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 (FET = 0,001) Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Indéno(1,2,3)pyrène	193-39-5	6,00E-05		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Phénanthrène	85-01-8	6,00E-07		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)
	Pyrène	129-00-0	6,00E-07		IRIS, INERIS	2017, 2006		Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019)

RAMBOLL VTR court-terme inhalation à retenir - A SEUIL

Date de recherche : 08/06/2021

Famille de substances	Substance	N° CAS	CAA court-terme ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Durée d'exposition	Source	Date	Effet critique ou organe cible	Etude de référence	Note / Justification
Composés classiques	Dioxyde d'azote (NO_2)	10102-44-0	200	1 heure	OMS	1999	Effets respiratoires	Multiples études sur l'Homme	Valeur pour l'air intérieur et extérieur
	Poussières de taille inférieure à 10 μm (PM_{10})	PM_{10}	-	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Poussières de taille inférieure à 2,5 μm ($\text{PM}_{2,5}$)	$\text{PM}_{2,5}$	-	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible

RAMBOLL VTR chroniques ingestion à retenir - A SEUIL

Date de recherche : 08/06/2021

Famille de substances	Substance particulaire	N° CAS	DJA chronique ($\text{mg}/\text{kg}/\text{j}$)	Effet critique ou organe cible	Source	Date	Etude de référence	Note / Justification
PM	Poussières de taille inférieure à 10 μm (PM_{10})	PM_{10}	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Poussières de taille inférieure à 2,5 μm ($\text{PM}_{2,5}$)	$\text{PM}_{2,5}$	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Acénaphène	83-32-9	0,06	Hépatotoxicité	IRIS	1990	Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) et 2019 (doc ETS 20-200358-2177864-v1.0)	Pas de VTR disponible
	Acénaphthylène	206-96-8	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Anthracène	120-12-7	0,30	Pas d'effet observé	IRIS	1990	Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) et 2019 (doc ETS 20-200358-2177864-v1.0)	Pas de VTR disponible
	Benzo(a)anthracène	56-55-3	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzo(a)pyrène	50-32-8	0,0003	Développement : changements neuro-comportementaux	IRIS	2017	Chen et al., 2012, étude de toxicité neuro-développementale sur des rats	Choix ANGES 2019 et INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) et 2019 (doc ETS 20-200358-2177864-v1.0)
	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzo(g,h,i)pérylène	191-24-2	0,03	Néphrotoxicité	RIVM	2001	Baars et al. (2001) ; TPHCWG (1997)	Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) et 2019 (doc ETS 20-200358-2177864-v1.0)
	Benzo(j)fluoranthène	205-82-3	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Benzo(k)fluoranthène	207-06-9	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Chrysène	218-01-9	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Fluoranthène	206-44-0	0,04	Néphropathie, augmentation du poids du foie, altérations hématologiques et effets cliniques	IRIS	1990	US-EPA (1986), étude de 13 semaines sur des souris	Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) et 2019 (doc ETS 20-200358-2177864-v1.0)
	Fluorène	86-73-7	0,04	Diminution des érythrocytes, de l'hémoglobine et de l'hématocrite	IRIS	1990		Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) et 2019 (doc ETS 20-200358-2177864-v1.0)
	Indéno(1,2,3)pyrène	193-39-5	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Phénanthrène	85-01-8	0,04		RIVM	2001		Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) et 2019 (doc ETS 20-200358-2177864-v1.0)
	Pyrène	129-00-0	0,03	Effets rénaux	Santé Canada	2010		Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 : bilan 2019) et 2019 (doc ETS 20-200358-2177864-v1.0)

RAMBOLL VTR chroniques ingestion à retenir - SANS SEUIL
Date de recherche : 08/06/2021

Famille de substances	Substance particulière	N° CAS	ERU ingestion (mg/kg/j) ⁻¹	Effet critique ou organe cible	Source	Date	Etude de référence	Note / Justification
PM	Poussières de taille inférieure à 10 µm (PM ₁₀)	PM10	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
	Poussières de taille inférieure à 2,5 µm (PM _{2,5})	PM2,5	-	-	-	-	-	Pas de VTR disponible
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Acénaphthène	83-32-9	1,00E-03		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Acénaphthylène	208-96-8	1,00E-03		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2019 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Anthracène	120-12-7	1,00E-02		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Benzo(a)anthracène	56-55-3	1,00E-01		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Benzo(a)pyrène	50-32-8	1,00E+00	Système gastro-intestinal (tumeurs de l'estomac, de l'oesophage, de la langue et du larynx)	IRIS	2017	Kroese et al. 2001 ; Beland and Culp, 1998 ; études de 2 ans sur des animaux	Choix ANSES 2019 et INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019 et DRC-10-18-173500-10929A ; R1/R2/R3)
	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	1,00E-01		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2019 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Benzo(g,h,i)peryène	191-24-2	1,00E-02		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Benzo(j)fluoranthène	205-82-3	2,00E-02		RIVM	2001		CRoral = 5 µg/kg/j
	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	1,00E-01		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Chrysène	218-01-9	1,00E-02		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	1,00E+00		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Fluoranthène	206-44-0	1,00E-03		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Fluorène	86-73-7	1,00E-03		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Indéno(1,2,3)pyrène	193-39-5	1,00E-01		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Phénanthrène	85-01-8	1,00E-03		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)
	Pyrène	129-00-0	1,00E-03		IRIS, INERIS	2017, 2006	-	Application du FET recommandé par l'INERIS (2006) sur la VTR du benzo(a)pyrène établie par l'IRIS en 2017 Choix INERIS 2018 (doc 177741-2035498-v1.0 ; bilan 2019)

XXI. ANNEXE 8 : EQUATIONS ET PARAMETRES DE MODELISATION UTILISES DANS MODUL'ERS

XXI.1. Méthodologie générale

Conformément aux recommandations du guide de l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques) « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées » d'août 2013, la caractérisation des expositions consiste à :

- Déterminer les voies d'exposition ;
- Estimer les concentrations des substances dans les milieux d'exposition ;
- Caractériser les scénarios d'exposition (budget espace-temps, consommations alimentaires, etc...) ;
- Estimer l'intensité de l'exposition. Il s'agit d'une estimation quantitative si les connaissances disponibles le permettent.

Les voies et les scénarios d'exposition étudiés sont décrits dans le rapport. Ils concernent, pour l'ERS :

- L'inhalation de substances émises à l'atmosphère (gazeuses ou particulaires) par les populations habitant ou fréquentant les sites vulnérables ;
- L'ingestion (accidentelle) de sol (ou éventuellement de sable) sur lequel se sont déposées des particules issues des rejets atmosphériques par les populations habitant ou fréquentant les alentours des sites vulnérables.

L'étape d'estimation des concentrations des substances dans les milieux a été réalisée par modélisation, à l'aide :

- Du logiciel ADMS (Atmospheric Dispersion Modelling System) pour la modélisation de la dispersion atmosphérique des rejets, permettant d'obtenir des concentrations dans l'air et des flux de déposition au sol ;
- Du logiciel Modul'ERS, développé par l'INERIS, pour la modélisation des transferts dans l'environnement, permettant d'obtenir des concentrations dans les sols (et les denrées alimentaires).

Les principales équations et paramètres utilisés par le logiciel Modul'ERS sont synthétisés dans cette annexe. Pour plus de détail, on peut se reporter aux documents suivants de l'INERIS :

- « Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle » mis à jour en août 2010 ;
- « Paramètres d'exposition de l'Homme du logiciel Modul'ERS » publié en février 2015 et mis à jour en juin 2017.

Le logiciel Modul'ERS repose sur le schéma de principe suivant, basé sur le schéma conceptuel défini dans l'étude

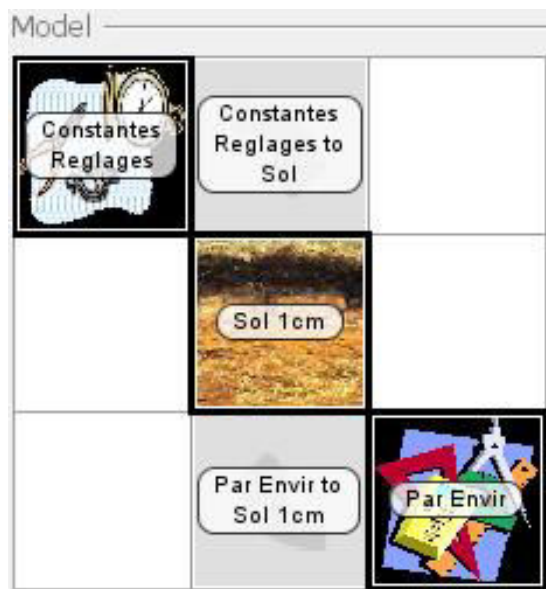


Figure 56 : Schéma de principe du modèle Modul'ERS défini pour cette étude

XXI.2. Calcul de transfert

A partir des valeurs de dépôts surfaciques modélisées avec ADMS (dépôts secs et humides), la concentration dans le sol de la substance i est calculée comme suit (INERIS, 2010) :

$$C_{sol}^i = \frac{Dp_i}{\rho_{sol} e} t_{acc,sol}$$

Avec :

- C_{sol}^i : concentration dans le sol de la substance i (mg/kg),
- Dp_i : dépôts totaux (sec et humide) de la substance i (mg/m².s) issus de la modélisation,
- ρ_{sol} : masse volumique du sol (kg/m³),
- e : profondeur du dépôt dans le sol (0,01 m),
- $t_{acc,sol}$: durée d'accumulation de la substance i dans le sol (généralement, 30 années).

Les données obtenues pour 30 ans d'exposition sont retenues pour les calculs d'exposition et de risques (approche majorante).

Les paramètres de modélisation (caractéristiques des milieux) et les paramètres d'exposition utilisés sont présentés dans les tableaux de cette annexe.

Tableau : Paramètres de modélisation Modul'ERS

Paramètres utilisés dans Modul'ERS	Valeur	Unité	Source	Commentaire
Durée accumulation dans le sol	30	ans		
Masse volumique des particules de sol	2600	kg/m ³	Brady et al. (choix Modul'ERS)	Il s'agit de la masse volumique des particules de sol et non de la densité apparente du sol en place. On retrouve cette valeur dans la plupart des modèles. (on ne peut donc pas comparer avec les valeurs de 1300 kg/m ³ (Recommandations INERIS 2001) ou 1500 kg/m ³ (Recommandations USEPA 2005 (HHRAP))
Porosité	0,5 -		Tron et al. (2000), Fetter (1999), Brady et al. (2008), Campbell, Mermoud (2008), Bruand et al. (2004) (choix Modul'ERS)	
Profondeur du dépôt ingestion sol	1	cm	Recommandations INERIS 2003 - 1 cm	Dans le cas d'un sol non labouré (qui peut servir de terrain de jeu à des enfants), les particules vont s'accumuler en surface dans le premier centimètre. (Recommandations USEPA 2005 (HHRAP) - 2 cm)

HHRAP : Health Risk Assessment Protocol for hazardous waste combustion facilities (US-EPA)

Tableau : Paramètres d'exposition retenus pour l'ERS

Scénario	Paramètres nécessaires aux calculs de risques	Unité	Valeurs pour la population générale		Référence
			Enfant	Adulte	
Paramètres fixes	Durée d'exposition	an	6	30	Valeur conventionnelle
	Durée de vie	an	70	70	Valeur conventionnelle
	Poids corporel	kg	14,3	70,4	INERIS, paramètres MODUL'ERS (<i>moyenne pondérée pour l'enfant</i>)
Scénario résidentiel	Fréquence d'exposition	j/an	365	365	Hypothèse majorante d'une exposition continue et permanente
	Durée journalière d'exposition	h/j	24	24	
	Quantité journalière de sol ingérée	mg/j	91	50	Stanek et al, 2001, 95ème centile Valeur conseillée en première approche dans une IEM (InVS 2012, Méthodologie SSP 2017, guide INERIS MODUL'ERS 2017)
Scénario professionnel	Fréquence d'exposition	j/an	-	220	Valeurs classiques pour une exposition de type "travailleur"
	Durée journalière d'exposition	h/j	-	8	

XXII.ANNEXE 9 : RESULTATS DETAILLES DES CALCULS DE RISQUES

Effets aigus											
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Inhalation - Adultes et Enfants											
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)					Valeur repère			
			Scénario 2019 : Etat initial	Scénario 2025P : 2025 avec projet	Scénario 2025R : 2025 sans projet	Scénario 2045P : 2045 avec projet	Scénario 2045R : 2045 sans projet				
VTR aiguë à seuil (µg/m ³)			200								
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
2	Lycee professionnel privé Rene Rambaud Colffure	Collège-Lyce	0,472	0,465	0,465	0,461	0,461	1			
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	Collège-Lyce	0,466	0,463	0,463	0,462	0,462	1			
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	0,482	0,470	0,470	0,462	0,462	1			
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
6	Collège Gerard Philippe	Collège-Lyce	0,479	0,466	0,467	0,461	0,461	1			
7	Collège La Charrie	Collège-Lyce	0,489	0,471	0,472	0,462	0,462	1			
8	Lycee professionnel privé Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du social	Collège-Lyce	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
9	Ecole Sylva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	0,499	0,475	0,477	0,462	0,462	1			
10	Collège Charles Les Cordeliers	Collège-Lyce	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lyce	0,488	0,471	0,472	0,462	0,462	1			
12	Collège Charles Baudaire	Collège-Lyce	0,473	0,466	0,466	0,461	0,461	1			
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
14	Creche Les Petits Zebulons - peoplebabby	Creche	0,516	0,482	0,482	0,462	0,462	1			
15	Haite Garderie Les Petits Mousseux	Creche	0,484	0,468	0,469	0,461	0,461	1			
16	Creche les Diabolites et les Pichounets	Creche	0,480	0,467	0,468	0,461	0,461	1			
17	Creche Parentale les P'tits Loups	Creche	0,494	0,475	0,475	0,462	0,462	1			
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
19	Multi-Accueil Les P'tits As ^{1m}	Creche	0,486	0,470	0,471	0,462	0,462	1			
20	Creche Bisous, Calins et Trotinettes - peoplebabby	Creche	0,514	0,482	0,478	0,462	0,462	1			
21	Creches Saint Jacques	Creche	0,475	0,466	0,466	0,462	0,462	1			
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	0,502	0,483	0,480	0,462	0,462	1			
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,462	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
24	Multi-accueil Les ecreuils	Creche	0,462	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
25	Creche Des Cezeaux	Creche	0,462	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
27	Sart Nil Angès	Creche	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
28	Multi-accueil Le Jardin des P'tits Potes	Creche	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
29	Creche du Bois Joli	Creche	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
30	Creche Les Petits Faons	Creche	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
31	Trouilts Momes	Creche	0,462	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	0,502	0,483	0,480	0,462	0,462	1			
33	Creches Municipales	Creche	0,507	0,482	0,481	0,462	0,462	1			
34	Creche Montferand	Creche	0,508	0,474	0,477	0,462	0,462	1			
35	Baby BOOM	Creche	0,502	0,483	0,480	0,462	0,462	1			
36	Multi-Accueil les Petits Lutins	Creche	0,472	0,464	0,464	0,461	0,461	1			
37	Creche Municipale	Creche	0,464	0,463	0,463	0,462	0,462	1			
38	Le Moulin Des Pettes Mai	Creche	0,470	0,463	0,463	0,462	0,462	1			
39	Jour de Creche	Creche	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
40	Les Bout'Choux	Creche	0,463	0,462	0,462	0,462	0,462	1			
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
42	Creche Sully ELAE	Creche	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
43	Creche La Glaciere	Creche	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
44	Creche Familiale	Creche	0,482	0,468	0,469	0,461	0,461	1			
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	0,467	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	0,465	0,463	0,462	0,462	0,462	1			
49	Ecole Maternelle	Ecole	0,472	0,464	0,463	0,461	0,461	1			
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	0,475	0,467	0,467	0,462	0,462	1			
51	Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	1			
52	Ecole Edouard-Herriot	Ecole	0,473	0,462	0,463	0,461	0,461	1			
53	Ecole primaire Jean Mace	Ecole	0,471	0,465	0,465	0,462	0,462	1			
54	Ecole Primaire Paul Bert	Ecole	0,477	0,463	0,467	0,461	0,461	1			
55	Ecole Primaire Nestor Perret, Clermont Ferrand	Ecole	0,483	0,470	0,469	0,462	0,462	1			
56	Ecole Aristide Brand	Ecole	0,475	0,465	0,465	0,461	0,461	1			
57	Ecole Maternelle et Elementaire Jean Zay	Ecole	0,466	0,462	0,462	0,462	0,462	1			
58	Ecole Jean Butez	Ecole	0,469	0,464	0,464	0,461	0,461	1			
59	Ecole Elementaire Ferdinand Buisson	Ecole	0,482	0,468	0,469	0,461	0,461	1			
60	Ecole primaire Jean Moulin	Ecole	0,488	0,469	0,470	0,461	0,461	1			
61	Ecole maternelle et Elementaire Victor Hugo	Ecole	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
62	Ecole Elementaire Paul Lapie	Ecole	0,482	0,469	0,468	0,461	0,461	1			
63	Ecole Elementaire Jules Ferry	Ecole	0,470	0,463	0,463	0,461	0,461	1			
64	Ecole Maternelle et Elementaire Jean Jaures	Ecole	0,469	0,464	0,464	0,461	0,461	1			
65	Ecole maternelle Paul Lapie	Ecole	0,475	0,467	0,467	0,461	0,461	1			
66	Ecole maternelle Nestor Perret	Ecole	0,490	0,469	0,473	0,461	0,461	1			
67	Ecole Maternelle La Pradelle	Ecole	0,465	0,462	0,463	0,461	0,462	1			
68	Ecole maternelle Albert Bayet	Ecole	0,466	0,463	0,463	0,462	0,462	1			
69	Ecole Maternelle Jules Michelet	Ecole	0,468	0,464	0,464	0,462	0,462	1			
70	Ecole Maternelle Victor Duruy	Ecole	0,483	0,468	0,469	0,461	0,461	1			
71	Ecole maternelle Paul Bert	Ecole	0,472	0,463	0,465	0,461	0,462	1			
72	ecole leon dhermain	Ecole	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
73	Ecole H. Matisse	Ecole	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
74	Ecole H. Boumel	Ecole	0,465	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
75	Ecole Elementaire Lucie Aubrac	Ecole	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
76	maternelle Lucie Aubrac	Ecole	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
77	Ecole Elementaire Publique Henri Pourrat	Ecole	0,467	0,463	0,463	0,462	0,462	1			
78	Ecole Pierre Et Marie Curie	Ecole	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
79	Ecole formes et couleurs	Ecole	0,465	0,463	0,462	0,461	0,461	1			
80	Clinique cardio-pneumologie	Hopital	0,464	0,463	0,463	0,462	0,462	1			
81	CHU Gabriel-Montped	Hopital	0,484	0,473	0,472	0,462	0,462	1			
82	CHU Estaing	Hopital	0,464	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
83	CANSP	Hopital	0,469	0,464	0,464	0,462	0,462	1			
84	Clinique de la Plaine	Hopital	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
85	Centre Hospitalier Sainte-Marie	Hopital	0,488	0,472	0,472	0,462	0,462	1			
86	Clinique Sainte-Therese	Hopital	0,484	0,470	0,470	0,461	0,461	1			
87	Centre Republique - ELSAN	Hopital	0,475	0,466	0,466	0,462	0,462	1			
88	Pole Sante Republique - ELSAN	Hopital	0,469	0,463	0,463	0,462	0,462	1			
89	Dispensaire Emile Roux	Hopital	0,470	0,463	0,463	0,462	0,462	1			
90	Centre Jean Perrin	Hopital	0,463	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
91	Clinique les Quatreux	Hopital	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
92	Clinique les Chevreux	MaisondeRetraite	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
93	EHAPAD Les Hortensias	MaisondeRetraite	0,465	0,463	0,463	0,461	0,461	1			
94	Maison de Retraite Korian L'Oradou	MaisondeRetraite	0,478	0,467	0,466	0,462	0,462	1			
95	EHAPAD - Residence les 9 Soles	MaisondeRetraite	0,475	0,465	0,465	0,461	0,461	1			
96	EHAPAD La Sainte Famille	MaisondeRetraite	0,489	0,472	0,472	0,462	0,461	1			
97	EHAPAD Le Moulin	MaisondeRetraite	0,466	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
98	EHAPAD Les Melzees	MaisondeRetraite	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
99	EHAPAD Les Rives d'Anterie	MaisondeRetraite	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
100	EHAPAD Residence George Sand	MaisondeRetraite	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
101	EHAPAD Ambroise CROIZAT	MaisondeRetraite	0,463	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
102	EHAPAD Castel Bristol Royat	MaisondeRetraite	0,473	0,464	0,464	0,462	0,462	1			
103	ORPFA - Anatole France	MaisondeRetraite	0,462	0,462	0,462	0,461	0,461	1			
104	ORPFA - Renaud	MaisondeRetraite	0,473	0,464	0,464	0,461	0,461	1			
105	Residence les Oliviers	MaisondeRetraite	0,462	0,461	0,461	0,461	0,461	1			
106	Les Grandieres Clermont-Ferrand	MaisondeRetraite	0,471	0,465	0,465	0,462	0,462	1			
107	EHAPAD Alexandre Yverme	MaisondeRetraite	0,481	0,466	0,467	0,462	0,462	1			
108	Maison de retraite Clermont-Ferrand - Les Opalines	MaisondeRetraite	0,476	0,466	0,465	0,462	0,462	1			
109	EHAPAD & Residence Autonome Les	MaisondeRetraite	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	1			

Scénario 2019 - Etat initial																													
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Inhalation - Adultes et Enfants																													
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Buta-1,3-diene	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acéna-phène	Acéna-phénylène	Anthra-cène	Benzo(a) anthra-cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran-thène	Benzo(j) fluoran-thène	Benzo(k) fluoran-thène	Benzo (ghi) pérylène	Chr-ysène	Dibenzo (a,h)anth racène	Fluorène	Fluoran-thène	Indeno (1,23, cd) pyrene	Phénan-thrène	Pyrrène	QD TOTAL	Valeur repère	
Vitré à seul (µg/m ³)			-	9.6	2.0	-	-	0.015	0.09	0.03	-	-	-	-	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
2	Lycée professionnel privé René Rambaud - Cuffure	Collège-Lycée	-	0,005	0,005	-	-	0,019	0,011	0,014	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,128	1
3	École Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,005	0,005	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,122	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,008	0,008	-	-	0,019	0,012	0,025	-	-	-	-	0,081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,153	1
5	Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	-	0,008	0,008	-	-	0,019	0,011	0,021	-	-	-	-	0,078	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,145	1
7	Collège La Chama	Collège-Lycée	-	0,008	0,008	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,143	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	-	0,005	0,005	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,126	1
9	École Sylvia Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,012	0,012	-	-	0,020	0,012	0,033	-	-	-	-	0,084	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,173	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	-	0,005	0,005	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,126	1
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la	Collège-Lycée	-	0,008	0,008	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,142	1
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	-	0,005	0,005	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	1
13	Collège Abert Camas	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,106	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - peuplébaby	Crèche	-	0,013	0,014	-	-	0,020	0,012	0,033	-	-	-	-	0,084	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,175	1
15	Haute Garderie Les Petits Moussets	Crèche	-	0,007	0,007	-	-	0,019	0,011	0,020	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,141	1
16	Crèche les Dablotiens et les Pichouettes	Crèche	-	0,005	0,005	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,127	1
17	Crèche Parentale les Ptit's Loups	Crèche	-	0,013	0,013	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,188	1
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,117	1
19	Multi-Accueil Vies Ptit's As	Crèche	-	0,013	0,013	-	-	0,020	0,013	0,040	-	-	-	-	0,088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,187	1
20	Crèche Boucou, Calin et Troitnettes - peuplébaby	Crèche	-	0,015	0,016	-	-	0,020	0,013	0,039	-	-	-	-	0,088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,191	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	-	0,009	0,009	-	-	0,019	0,011	0,022	-	-	-	-	0,079	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,149	1
22	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	-	0,010	0,009	-	-	0,020	0,013	0,038	-	-	-	-	0,094	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,184	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,002	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,098	1
24	Multi-accueil Les écuries	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,002	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,098	1
25	Crèche Des Lézards	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,107	1
26	Haute Garderie Les Loupiots	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
27	Soliel Net Ange	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,008	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,113	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Poles	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,008	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,113	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,010	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	1
30	Crèche Les Petits Faons	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
31	Toutatis Poles	Crèche	-	0,008	0,008	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
32	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	-	0,010	0,009	-	-	0,020	0,013	0,038	-	-	-	-	0,094	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,184	1
33	Crèches Municipales	Crèche	-	0,008	0,007	-	-	0,020	0,012	0,033	-	-	-	-	0,087	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,167	1
34	Crèche Montferand	Crèche	-	0,014	0,014	-	-	0,020	0,013	0,035	-	-	-	-	0,086	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,182	1
35	Baby BOOM	Crèche	-	0,010	0,009	-	-	0,020	0,013	0,038	-	-	-	-	0,094	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,184	1
36	Multi-Accueil les Petits Lutins	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,008	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	1
37	Crèche Municipale	Crèche	-	0,006	0,006	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,137	1
38	Le Moulin Des Petites Mains	Crèche	-	0,005	0,005	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,136	1
39	Jour de Crèche	Crèche	-	0,009	0,009	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
40	Les Boix Choux	Crèche	-	0,004	0,004	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	1
41	Les petits bouts multi-accueil	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,010	0,010	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,117	1
42	Crèche Sully EAJE	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,105	1
43	Crèche La Garderie	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,003	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	1
44	Crèche Famille	Crèche	-	0,005	0,005	-	-	0,019	0,011	0,014	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,128	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaumont	Ecole	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,003	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,101	1
46	Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,006	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	1
48	Ecole Elementaire publique T.berthout	Ecole	-	0,004	0,004	-	-	0,019	0,011	0,014	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,127	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	-	0,002	0,002	-	-	0,018	0,010	0,006	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-</						

Scénario 2019 - Etat initial																													
Calcul des Exces de Risques Individuels (ERI) - Inhalation - Enfants																													
N°	Nom	Type	Dosage (d'après l'INRS)	Benzène	Buta- diène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr-VI)	Acéna- phén.	Acéna- pyrène	Anthra- cène	Benz(a)- anthrac.	Benz(a)pyrène	Benz(b)fluoranth.	Benz(k)fluoranth.	Benz(a)fluoranth.	Benz(g)fluoranth.	Chry- sène	Dibenz(a,h)anthrac.	Fluorène	Fluoranth.	Indeno (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrrène	ERI Total	Valeur réf.	
VIR sans seuil (µg/m³)				2,60E-05	3,00E-05	-	-	1,50E-04	2,60E-04	4,00E-02	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-06	6,00E-05	6,00E-06	6,00E-05	6,35E-03	6,00E-05	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	
1	Collège Roger Quillot	Collège-Lycée	1,51E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	1,32E-07	
2	Lycee professionnel privé Jean-Baptiste - Corbeil	Collège-Lycée	1,09E-07	2,50E-08	-	-	-	3,63E-05	2,12E-08	1,46E-06	1,45E-11	1,06E-11	1,46E-11	1,46E-11	1,46E-11	7,68E-06	1,02E-11	5,27E-09	8,43E-11	1,66E-11	2,59E-11	1,81E-10	1,06E-10	1,30E-11	7,86E-11	2,59E-11	1,19E-11	1,63E-06	1,00E-05
3	Ecole Averone Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,02E-07	2,53E-08	-	-	-	3,59E-05	2,05E-08	1,40E-06	1,47E-11	7,99E-12	1,07E-11	1,03E-10	7,47E-10	5,50E-10	8,35E-09	6,30E-11	1,18E-10	1,03E-10	1,33E-10	1,06E-10	9,59E-12	5,79E-12	1,59E-11	8,76E-12	1,59E-11	1,67E-06	1,00E-05
4	Collège Charles-Ferrand	Collège-Lycée	1,75E-07	4,20E-08	-	-	-	3,75E-05	2,32E-08	2,58E-06	2,55E-11	1,92E-11	2,58E-11	2,47E-10	8,30E-09	1,81E-10	9,26E-09	1,49E-10	2,83E-11	5,58E-11	3,20E-10	1,85E-12	2,30E-11	1,39E-10	4,58E-11	2,11E-11	2,84E-06	1,00E-05	
5	Lycee professionnel Roger Claudon - Lycee des métiers des relations industrielles et artistiques	Collège-Lycée	-	8,14E-08	8,04E-09	-	-	3,51E-05	1,93E-08	3,91E-07	3,89E-12	2,91E-12	3,93E-12	3,75E-11	7,09E-09	2,76E-11	1,44E-10	2,28E-11	3,01E-10	6,99E-12	4,86E-11	1,91E-13	3,50E-12	2,12E-11	6,96E-12	3,21E-12	1,09E-11	1,59E-06	1,00E-05
6	Collège André Philipe - Chelles	Collège-Lycée	6,44E-07	4,05E-08	-	-	-	3,70E-05	2,34E-08	5,15E-06	2,98E-12	2,56E-12	2,07E-11	3,05E-11	8,04E-09	1,44E-10	1,75E-09	2,30E-10	2,31E-12	4,58E-11	2,61E-10	1,69E-12	4,88E-12	7,86E-12	1,33E-11	4,20E-11	1,33E-11	2,41E-06	1,00E-05
7	Lycee professionnel privé Les Cordeliers - Lycee des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	1,92E-07	4,14E-08	-	-	-	3,69E-05	2,22E-08	4,09E-06	1,53E-11	1,42E-11	1,95E-11	1,88E-10	7,93E-09	1,37E-10	4,70E-09	1,42E-10	1,45E-11	2,44E-11	1,42E-11	1,92E-11	1,69E-11	1,06E-11	3,47E-11	1,06E-11	1,33E-11	2,25E-06	1,00E-05
8	Lycee professionnel Roger Claudon - Lycee des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	1,68E-07	2,60E-08	-	-	-	3,51E-05	2,10E-08	1,31E-06	1,33E-11	8,92E-12	1,34E-11	1,38E-10	7,61E-09	4,80E-11	4,86E-09	7,73E-11	1,46E-11	2,37E-11	1,66E-10	9,79E-13	1,19E-11	7,20E-12	2,37E-11	1,09E-11	1,48E-06	1,00E-05	
9	Ecole Sylva Ferrand - Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,54E-07	6,31E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,75E-06	3,19E-11	2,38E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,97E-10	2,28E-12	2,86E-11	1,73E-10	5,69E-11	2,61E-11	3,71E-06	1,00E-05	
10	Lycee professionnel Les Cordeliers - Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des métiers du genre électrique, du	Collège-Lycée	1,02E-07	2,43E-08	-	-	-	3,61E-05	2,10E-08	1,12E-06	1,71E-11	1,98E-12	1,34E-11	1,29E-10	7,62E-09	9,45E-11	4,88E-08	7,78E-11	1,47E-11	2,39E-11	1,67E-10	9,84E-11	1,20E-11	7,25E-11	3,28E-11	1,10E-11	1,48E-06	1,00E-05	
11	Collège Charles-Baudouin	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,61E-05	2,09E-08	1,10E-06	1,71E-11	1,91E-12	1,29E-11	1,24E-10	7,59E-09	9,66E-11	4,59E-09	7,44E-11	1,52E-11	2,29E-11	1,60E-10	9,44E-11	1,13E-11	8,69E-11	2,29E-11	1,05E-11	1,48E-06	1,00E-05	
12	Collège André Camus	Collège-Lycée	1,31E-07	3,10E-08	-	-	-	3,53E-05	1,95E-08	1,50E-06	1,52E-11	1,84E-12	5,22E-12	4,96E-11	7,16E-10	1,60E-11	1,59E-10	3,02E-11	5,67E-12	7,29E-12	6,43E-11	3,98E-11	4,63E-12	8,89E-11	9,18E-12	4,24E-11	5,68E-07	1,00E-05	
13	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
14	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
15	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
16	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
17	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
18	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
19	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
20	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
21	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
22	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
23	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
24	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
25	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
26	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
27	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
28	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
29	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
30	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
31	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
32	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62E-11	3,77E-06	1,00E-05	
33	Lycee Les Petits Zébulons - Angoulême	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,83E-05	2,46E-08	3,38E-06	3,19E-11	2,39E-11	3,20E-11	3,07E-10	8,65E-09	2,25E-10	1,14E-08	1,85E-10	3,52E-11	5,68E-11	3,98E-10	2,28E-12	2,87E-11	1,73E-10	5,70E-11	2,62			

Scénario 2019 - Etat initial																												
Calcul des Exces de Risques Individuels (ERI) - Inhalation - Adultes																												
N°	Nom	Type	Dosage (Droite (NO ₂))	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acénaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benz(a)anthracène	Benz(a)pyrène	Benz(b)fluoranthène	Benz(k)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(g)fluoranthène	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indeno (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrrène	ERI Total	Valeur repère
VIR sans seuil (µg/m³)			2,60E-05	3,00E-05		1,50E-04	2,60E-04	4,00E-02	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-07	
1	Collège Roger Quillot	Collège-Lycée	5,44E-07	1,25E-07		1,81E-06	5,07E-07	7,31E-06	7,24E-11	5,41E-11	7,29E-11	6,97E-10	3,84E-08	5,12E-10	2,63E-08	4,21E-10	7,99E-11	2,10E-10	9,03E-10	3,52E-10	6,51E-11	3,93E-10	1,29E-10	5,95E-11	8,74E-08	1,37E-06	1,00E-05	
2	Lycée professionnel privé Jean-Baptiste - Collège	Collège-Lycée	5,08E-07	1,26E-07		1,80E-06	1,03E-07	5,52E-06	5,74E-11	3,99E-11	5,36E-11	6,14E-10	3,73E-08	5,12E-10	1,92E-08	3,10E-10	5,99E-11	9,52E-11	6,66E-10	3,89E-10	4,88E-11	2,90E-10	9,53E-11	4,38E-11	8,37E-08	1,00E-05		
3	Collège Avenue Formetion, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	5,78E-07	2,10E-07		1,87E-06	1,16E-07	1,29E-05	5,74E-11	3,99E-11	5,36E-11	6,14E-10	3,73E-08	5,12E-10	1,92E-08	3,10E-10	5,99E-11	9,52E-11	6,66E-10	3,89E-10	4,88E-11	2,90E-10	9,53E-11	4,38E-11	8,37E-08	1,00E-05		
4	Collège des métiers des relations industrielles et commerciales - Lycée des métiers des relations industrielles et commerciales	Collège-Lycée	1,74E-07	4,02E-08		1,76E-08	9,63E-08	1,95E-06	1,95E-11	1,95E-11	1,95E-11	1,97E-11	1,88E-10	3,55E-08	1,38E-10	7,20E-09	1,14E-10	2,15E-11	4,47E-11	2,43E-10	1,46E-10	1,75E-11	1,06E-10	3,48E-11	1,60E-11	2,32E-06	1,00E-05	
5	Collège Grand Pré	Collège-Lycée	8,85E-07	2,02E-07		1,85E-06	9,12E-07	6,25E-06	1,95E-11	1,95E-11	1,95E-11	1,97E-11	1,88E-10	3,55E-08	1,38E-10	7,20E-09	1,14E-10	2,15E-11	4,47E-11	2,43E-10	1,46E-10	1,75E-11	1,06E-10	3,48E-11	1,60E-11	2,32E-06	1,00E-05	
6	Lycée professionnel privé Jean-Baptiste - Collège	Collège-Lycée	5,49E-07	1,30E-07		1,84E-06	1,11E-07	9,86E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
7	Collège Charles Baudouin - Collège	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
8	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
9	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
10	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
11	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
12	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
13	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
14	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
15	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
16	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
17	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
18	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
19	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
20	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
21	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
22	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
23	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
24	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
25	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
26	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
27	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
28	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
29	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
30	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
31	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
32	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
33	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
34	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11	6,72E-11	6,31E-10	3,81E-08	4,73E-10	2,44E-08	3,69E-10	7,36E-11	1,19E-10	8,33E-10	4,02E-10	5,00E-11	3,62E-10	1,19E-10	5,48E-11	7,51E-08	1,00E-05		
35	Collège des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	5,18E-07	1,31E-07		1,81E-06	1,05E-07	6,49E-06	5,67E-11	4,99E-11</																		

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation - Adultes et Enfants																													
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Buta- diène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acéna- phène	Acéna- phénylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah)anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indène (123_cd) pyrène	Phéna- anthra- cène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère	
			Vitré (µg/m³)	9,6	2,0	-	-	0,015	0,09	0,63	-	-	-	0,002	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	1
2	Lycée professionnel privé René Bantaud - Goffign	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,012	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,118	1
3	École Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,012	0,006	-	-	-	-	0,079	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,145	1
5	Lycée professionnel Roger Cauterès - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	1
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,020	-	-	-	-	0,076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,133	1
7	Collège La Chama	Collège-Lycée	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,018	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,131	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,011	0,014	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,123	1
9	École Silvia Tendei Clermont- Ferrand	Collège-Lycée	-	0,006	0,006	-	-	0,020	0,012	0,031	-	-	-	-	0,080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,155	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,014	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,121	1
11	Lycée professionnel Lamie Claude - Lycée des métiers du jeu électrique, de la	Collège-Lycée	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,018	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,130	1
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,010	0,014	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,121	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - peoplebaby	Crèche	-	0,007	0,006	-	-	0,020	0,012	0,031	-	-	-	-	0,080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,155	1
15	Haik Garderie Les Petits Mousses	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,018	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,129	1
16	Crèche les Dablotins et les Bichouettes	Crèche	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,011	0,014	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,122	1
17	Crèche Parentale les Pites Loues	Crèche	-	0,008	0,006	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,084	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,171	1
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,113	1
19	Multi-Accueil Vies Pites As	Crèche	-	0,008	0,006	-	-	0,020	0,013	0,040	-	-	-	-	0,083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,170	1
20	Crèche Biscou, Caline et Trotinettes - peoplebaby	Crèche	-	0,009	0,008	-	-	0,020	0,013	0,040	-	-	-	-	0,084	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,174	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,011	0,021	-	-	-	-	0,076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,137	1
22	Crèche Babyroom - La Nason Bleue	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,174	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,002	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
24	Multi-accueil Les acénaux	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,002	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,098	1
25	Crèche Des Cécileux	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,061	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,105	1
26	Haik Garderie Les Loupiotes	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
27	Sant Néel Anses	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Pites Poles	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,110	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,010	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,114	1
30	Crèche Les Petits Faons	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,065	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
31	Toullets Mornes	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
32	Crèche Babyroom - La Nason Bleue	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,174	1
33	Crèches Municipales	Crèche	-	0,007	0,003	-	-	0,020	0,012	0,031	-	-	-	-	0,085	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,156	1
34	Crèche Montfermeil	Crèche	-	0,006	0,006	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,174	1
35	Baby BOOM	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,174	1
36	Multi-Accueil Les Petits Louins	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,006	-	-	-	-	0,061	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,106	1
37	Crèche Municipale	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,131	1
38	Le Moulin Des Petites Més	Crèche	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,013	0,018	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,128	1
39	Usir de Crèche	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,061	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
40	Les Bous Choux	Crèche	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,014	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,120	1
41	Les petits loups multi-accueil	Crèche	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
42	Crèche Sully EAJE	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,103	1
43	Crèche La Glacière	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,003	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,101	1
44	Crèche Famille	Crèche	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,011	0,014	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,122	1
45	École Maternelle et primaire Beaumont	École	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,003	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,099	1
46	École Maternelle Vercingétorix	École	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
47	École Maternelle Pierre Perret	École	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,103	1
48	École Élémentaire publique F.berthout	École	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,016	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,124	1
49	École Maternelle	École	-	0,002	0,001	-	-	0,018	0,010	0,007	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,106	1
50	École Maternelle du Bourg	École	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,012	0,016	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,143	1
51	École Primaire Felix Thonart	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,114	1
52	École Edouard-Henri	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,007	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,109	1
53	École primaire Jean Mace	École	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,010	0,012	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,120	1
54	École Primaire Paul Bert	École	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,020	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,133	1
55	École Primaire Nestor Perrin-Clermont Ferrand	École	-	0,006	0,005	-	-	0,020	0,012	0,030	-	-	-	-	0,079	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,152	1
56	École Antoinette Bréard	École	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,130	1
57	École Maternelle et																												

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation - Enfants																																
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr-VI)	Acéna-phène	Acéna-phène	Anthra-cène	Benzo(a) anthracène	Benzo(a) pyréne	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo(e) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(g) phénanthrène	Chrysène	Chrysène	Chrysène	Chrysène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indeno (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrrène	ERI TOTAL	Valeur repère	
VTR sans seuil (µg/m ³)			2,60E-05	2,00E-05	-	-	-	1,50E-04	2,60E-04	4,00E-02	6,00E-07	6,00E-07	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	6,00E-06	
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	2,22E-05	2,21E-05	-	-	-	3,51E-05	1,92E-05	3,72E-07	2,72E-12	2,03E-12	4,05E-12	2,85E-11	7,03E-09	2,22E-11	1,62E-09	1,79E-11	5,53E-11	3,43E-12	3,53E-11	2,79E-11	2,79E-11	2,79E-11	2,79E-11	2,79E-11	2,79E-11	2,79E-11	2,79E-11	2,79E-11	2,79E-11	2,79E-11
2	Lycée professionnel privé René Bataillon - Coffin	Collège-Lycée	5,54E-08	1,07E-08	-	-	-	3,61E-09	1,28E-08	1,28E-06	1,41E-14	6,84E-12	1,37E-11	6,60E-11	7,43E-09	1,66E-11	6,00E-11	1,18E-11	7,79E-11	1,19E-10	9,22E-13	9,36E-12	5,76E-11	1,96E-11	8,09E-12	1,96E-11	8,09E-12	1,96E-11	8,09E-12	1,96E-11	8,09E-12	1,96E-11
3	Collège Alvarado Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	5,84E-08	1,18E-08	-	-	-	3,59E-09	2,06E-08	1,12E-06	1,05E-12	6,01E-12	1,20E-11	8,43E-11	7,36E-09	6,52E-11	4,87E-09	5,55E-11	1,04E-11	1,57E-11	1,04E-10	7,92E-13	8,22E-12	5,06E-11	1,72E-11	7,10E-12	1,72E-11	7,10E-12	1,72E-11	7,10E-12	1,72E-11	7,10E-12
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,07E-07	2,07E-08	-	-	-	3,76E-09	2,34E-08	2,67E-06	1,99E-11	1,49E-11	2,99E-11	2,09E-10	8,09E-09	1,62E-10	1,21E-08	1,30E-10	2,58E-11	8,89E-11	2,58E-10	1,97E-12	2,04E-11	1,26E-10	4,27E-11	1,76E-11	4,27E-11	1,76E-11	4,27E-11	1,76E-11	4,27E-11	1,76E-11
5	Lycée professionnel Roger Cautere - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	2,02E-08	3,82E-09	-	-	-	3,51E-09	1,92E-08	3,86E-07	2,79E-12	2,09E-12	4,20E-12	2,93E-11	7,05E-09	2,28E-11	1,73E-09	1,84E-11	3,60E-12	5,49E-12	3,62E-11	2,87E-13	2,86E-12	1,76E-11	5,88E-12	2,47E-12	5,88E-12	2,47E-12	5,88E-12	2,47E-12	5,88E-12	2,47E-12
6	Collège Léonard Philipe	Collège-Lycée	9,19E-08	1,77E-08	-	-	-	3,69E-09	2,22E-08	2,04E-06	1,46E-11	1,10E-11	2,20E-11	1,54E-10	7,77E-09	1,19E-10	8,95E-09	9,60E-11	1,89E-11	8,86E-11	1,90E-10	1,46E-12	1,50E-11	9,23E-11	3,14E-11	1,29E-11	9,23E-11	3,14E-11	1,29E-11	9,23E-11	3,14E-11	1,29E-11
7	Collège La Chama	Collège-Lycée	9,22E-08	1,78E-08	-	-	-	3,67E-09	2,11E-08	1,87E-06	1,34E-11	1,06E-11	2,02E-11	1,41E-10	7,69E-09	1,10E-10	8,24E-09	8,82E-11	1,79E-11	8,66E-11	1,74E-10	1,46E-12	1,50E-11	9,23E-11	3,14E-11	1,29E-11	9,23E-11	3,14E-11	1,29E-11	9,23E-11	3,14E-11	1,29E-11
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	6,94E-08	1,35E-08	-	-	-	3,63E-09	2,12E-08	1,45E-06	1,10E-11	8,25E-12	1,66E-11	1,16E-10	7,55E-09	8,97E-11	6,77E-09	7,25E-11	1,42E-11	1,16E-11	1,43E-10	1,11E-12	1,13E-11	6,95E-11	2,36E-11	9,76E-12	2,36E-11	9,76E-12	2,36E-11	9,76E-12	2,36E-11	9,76E-12
9	École Silvya Tendei Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,38E-07	2,88E-08	-	-	-	3,81E-09	2,42E-08	3,17E-06	2,20E-11	1,65E-11	3,30E-11	2,31E-10	8,21E-09	1,79E-10	1,33E-08	1,44E-10	2,84E-11	4,29E-11	2,85E-10	2,16E-12	2,25E-11	1,39E-10	4,72E-11	1,94E-11	4,72E-11	1,94E-11	4,72E-11	1,94E-11	4,72E-11	1,94E-11
10	École privée Les Cordeliers	Collège-Lycée	6,27E-08	1,20E-08	-	-	-	3,62E-09	2,11E-08	1,40E-06	1,06E-11	7,94E-12	1,59E-11	1,11E-10	7,52E-09	8,63E-11	6,52E-09	6,97E-11	1,37E-11	2,08E-11	1,38E-10	1,07E-12	1,09E-11	6,69E-11	2,27E-11	9,38E-12	2,27E-11	9,38E-12	2,27E-11	9,38E-12	2,27E-11	9,38E-12
11	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers du jeu vidéo	Collège-Lycée	9,13E-08	1,77E-08	-	-	-	3,67E-09	2,11E-08	1,85E-06	1,33E-11	9,94E-12	2,00E-11	1,40E-10	7,60E-09	1,08E-10	8,16E-09	8,73E-11	1,72E-11	2,60E-11	1,72E-10	1,34E-12	1,36E-11	8,38E-11	2,85E-11	1,18E-11	2,85E-11	1,18E-11	2,85E-11	1,18E-11	2,85E-11	1,18E-11
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	6,49E-08	1,33E-08	-	-	-	3,62E-09	2,11E-08	1,39E-06	1,03E-11	7,76E-12	1,55E-11	1,09E-10	7,51E-09	1,09E-10	8,16E-09	8,73E-11	1,72E-11	2,60E-11	1,72E-10	1,34E-12	1,36E-11	8,38E-11	2,85E-11	1,18E-11	2,85E-11	1,18E-11	2,85E-11	1,18E-11	2,85E-11	1,18E-11
13	Collège André Camus	Collège-Lycée	2,43E-08	4,48E-09	-	-	-	3,52E-09	1,95E-08	4,95E-07	2,78E-12	2,81E-12	5,64E-12	3,96E-11	7,10E-09	1,09E-11	2,39E-09	2,50E-11	4,85E-12	4,44E-12	4,88E-11	4,03E-13	3,85E-12	2,27E-11	8,05E-12	3,34E-12	8,05E-12	3,34E-12	8,05E-12	3,34E-12	8,05E-12	3,34E-12
14	École Les Petits Zébulons - popélababy	Crèche	1,47E-07	2,00E-08	-	-	-	3,81E-09	2,42E-08	3,17E-06	2,18E-11	1,63E-11	3,26E-11	2,29E-10	8,20E-09	1,72E-10	1,32E-08	1,42E-10	2,81E-11	4,24E-11	2,82E-10	2,10E-12	2,23E-11	1,37E-10	4,67E-11	1,92E-11	4,67E-11	1,92E-11	4,67E-11	1,92E-11	4,67E-11	1,92E-11
15	Halle Gaudin Les Petits Moutons	Crèche	6,37E-08	1,57E-08	-	-	-	3,67E-09	2,18E-08	1,86E-06	1,07E-11	8,52E-12	1,91E-11	1,34E-10	7,65E-09	1,03E-10	7,73E-09	8,32E-11	1,64E-11	2,48E-11	1,65E-10	1,26E-12	1,30E-11	8,02E-11	2,72E-11	1,12E-11	2,72E-11	1,12E-11	2,72E-11	1,12E-11	2,72E-11	1,12E-11
16	École Les Dabbions et les Picourets	Crèche	6,76E-08	3,06E-08	-	-	-	3,62E-09	2,11E-08	1,41E-06	1,01E-11	7,55E-12	1,51E-11	1,06E-10	7,49E-09	8,20E-11	6,14E-09	6,61E-11	1,30E-11	1,97E-11	1,31E-10	1,00E-12	1,03E-11	6,36E-11	2,16E-11	8,92E-12	2,16E-11	8,92E-12	2,16E-11	8,92E-12	2,16E-11	8,92E-12
17	Crèche Parentale Les Pits Loups	Crèche	1,65E-07	2,30E-08	-	-	-	3,92E-09	2,59E-08	4,18E-06	2,83E-11	2,12E-11	4,25E-11	2,97E-10	8,60E-09	2,30E-11	1,72E-08	1,85E-10	3,60E-11	5,52E-11	3,67E-10	2,79E-12	2,90E-11	1,76E-10	5,67E-11	2,50E-11	5,67E-11	2,50E-11	5,67E-11	2,50E-11	5,67E-11	2,50E-11
18	École Les Enfants du Parc	Crèche	4,42E-08	1,66E-09	-	-	-	3,57E-09	2,03E-08	9,79E-07	7,44E-12	5,41E-12	1,12E-11	7,60E-11	7,32E-09	6,09E-10	4,75E-09	4,98E-11	9,37E-11	4,48E-11	9,51E-11	8,77E-13	7,48E-12	4,61E-11	1,56E-11	6,52E-12	4,61E-11	1,56E-11	6,52E-12	4,61E-11	1,56E-11	6,52E-12
19	Multi-accueil Vies P'tites An's	Crèche	1,64E-07	1,18E-08	-	-	-	3,91E-09	2,58E-08	4,10E-06	2,79E-11	2,08E-11	4,16E-11	2,92E-10	8,56E-09	2,25E-10	1,69E-08	1,82E-10	3,59E-11	5,42E-11	3,60E-10	2,74E-12	2,84E-11	1,75E-10	5,95E-11	2,45E-11	5,95E-11	2,45E-11	5,95E-11	2,45E-11	5,95E-11	2,45E-11
20	Crèche Woua, Calin et Trottoirs - popélababy	Crèche	1,87E-07	2,92E-08	-	-	-	3,92E-09	2,59E-08	4,13E-06	2,78E-12	2,22E-11	4,44E-11	3,11E-10	8,68E-09	2,25E-10	1,78E-08	1,93E-10	3,83E-11	5,77E-11	3,84E-10	2,88E-12	2,93E-11	1,87E-10	5,95E-11	2,45E-11	5,95E-11	2,45E-11	5,95E-11	2,45E-11	5,95E-11	2,45E-11
21	Crèche Saint Jacques	Crèche	1,00E-07	2,09E-08	-	-	-	3,71E-09	2,25E-08	2,18E-06	1,60E-11	1,20E-11	2,39E-11	1,68E-10	7,85E-09	1,29E-10	9,61E-09	1,04E-10	2,06E-11	3,11E-11	2,07E-10	1,53E-12	1,63E-11	1,01E-10	3,42E-11	1,41E-11	3,42E-11	1,41E-11	3,42E-11	1,41E-11	3,42E-11	1,41E-11
22	École Balmory - La Maison Bleue	Crèche	1,22E-07	1,87E-08	-	-	-	3,92E-09	2,59E-08	4,19E-06	3,93E-11	2,94E-11	6,30E-11	4,24E-10	9,30E-09	2,45E-10	1,86E-08	2,86E-10	5,11E-11	8,44E-11	5,25E-10	5,62E-12	5,11E-11	3,24E-10	8,52E-11	3,62E-11	8,52E-11	3,62E-11	8,52E-11	3,62E-11	8,52E-11	3,62E-11
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil	Crèche	6,61E-09	1,68E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,59E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,77E-12	1,23E-11	6,95E-09	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	2,31E-12	1,52E-11	1,24E-13	1,26E-12	7,39E-12	2,50E-12	1,04E-12	7,39E-12	2,50E-12	1,04E-12	7,39E-12	2,50E-12	1,04E-12
24	Multi-accueil Les écureuils	Crèche	5,10E-09	1,73E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,70E-07	1,28E-12	9,17E-13	1,96E-12	1,35E-11	6,95E-09	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	2,31E-12	1,52E-11	1,24E-13	1,26E-12	7,39E-12	2,50E-12	1,04E-12	7,39E-12	2,50E-12	1,04E-12	7,39E-12	2,50E-12	1,04E-12

[illegible]

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation - Adultes et Enfants																												
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acénaphtène	Acénaphtylène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(e)pyrène	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indène(1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère	
			Vitré (µg/m ³)	9.6	2.0			0.015	0.09	0.63					0.002													
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	1
2	Lycée professionnel privé René Bantaud - Goffignies	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	1
3	École Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,114	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,012	0,006	-	-	-	-	0,076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,142	1
5	Lycée professionnel Roger Cautereux - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	1
6	Collège Gerard Philipe	Collège-Lycée	-	0,005	0,004	-	-	0,015	0,011	0,021	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,132	1
7	Collège La Chama	Collège-Lycée	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,127	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	1
9	École Silvia Tendei Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,007	0,006	-	-	0,020	0,012	0,031	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,148	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,118	1
11	Lycée professionnel Lamie Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la	Collège-Lycée	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,127	1
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - peoplelabbby	Crèche	-	0,007	0,006	-	-	0,020	0,012	0,032	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,147	1
15	Halka Garderie Les Petits Mousers	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,129	1
16	Crèche les Dablotins et les Récourants	Crèche	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,121	1
17	Crèche Parentale les Pitis Loups	Crèche	-	0,008	0,006	-	-	0,020	0,013	0,042	-	-	-	-	0,092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,181	1
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,112	1
19	Multi-Accueil Vies Pitis As	Crèche	-	0,008	0,006	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,160	1
20	Crèche Biscou, Calme et Trotinettes - peoplelabbby	Crèche	-	0,008	0,007	-	-	0,020	0,013	0,038	-	-	-	-	0,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,168	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,011	0,022	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,131	1
22	Crèche Babyroom - La Naison Bleue	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,013	0,040	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,155	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,002	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
24	Multi-accueil Les acourels	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,002	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,098	1
25	Crèche Des Loupiots	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
26	Halka Garderie Les Loupiots	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
27	Sant Néel Anzès	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Pitis Potes	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,109	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,010	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	1
30	Crèche Les Petits Faons	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	1
31	Toullets Mornes	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
32	Crèche Babyroom - La Naison Bleue	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,013	0,040	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,155	1
33	Crèches Municipales	Crèche	-	0,008	0,003	-	-	0,020	0,012	0,035	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,156	1
34	Crèche Montfermeil	Crèche	-	0,007	0,003	-	-	0,020	0,013	0,040	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,155	1
35	Baby BOOM	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,013	0,035	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
36	Multi-Accueil Les Petits Loupiots	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,006	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,101	1
37	Crèche Municipale	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,131	1
38	Le Moulin Des Petites Mies	Crèche	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,013	0,018	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,127	1
39	Usir de Crèche	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
40	Les Bous Choux	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
41	Les petits loups multi-accueil	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,010	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	1
42	Crèche Sully EAJE	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,103	1
43	Crèche La Gacière	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,003	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,101	1
44	Crèche Famille	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,122	1
45	École Maternelle et primaire Beaulieu	École	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,003	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,100	1
46	École Maternelle Vercingétorix	École	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
47	École Maternelle Pierre Perret	École	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,006	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,105	1
48	École Élémentaire publique F.berthout	École	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,015	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,118	1
49	École Maternelle	École	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,006	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,105	1
50	École Maternelle du Bourg	École	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,012	0,005	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,134	1
51	École Primaire Felix Thonart	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,010	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,112	1
52	École Edouard-Henri	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,008	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	1
53	École primaire Jean Nace	École	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,010	0,012	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	1
54	École Primaire Paul Bert	École	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,011	0,023	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,138	1
55	École Primaire Nestor Penet, Clermont-Ferrand	École	-	0,006	0,005	-	-	0,020	0,012	0,029	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,144	1
56	École André Blond	École	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,011	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,128	1
57	École Maternelle et Élémentaire Jean Zay	École	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,114	1
58	École Jean Rutez	École	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,011	0,015	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,120	1
59	École Élémentaire Ferdinand Buisson	École	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,012	0,025																		

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation - Enfants																																		
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr(VI))	Acétylphénylène	Acétylphénylène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benz(a)pyrène	Benzofluoranthène	Benzofluoranthène	Benzofluoranthène	Benzofluoranthène	Benzofluoranthène	Benzofluoranthène	Benzo (ghi) pérylène	Chrysène	Di(benz(a,h))anthracène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrène	ERI TOTAL	Valeur repère			
VTR sans seuil (µg/m ³)			2.60E-04	2.00E-09	-	-	-	1.50E-04	2.60E-04	4.00E-02	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07		
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	2.21E-08	2.42E-09	-	-	-	3.51E-09	1.92E-08	3.70E-07	2.57E-12	1.92E-13	3.87E-12	2.70E-11	7.01E-09	3.01E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	1.60E-11	4.38E-07	1.00E-05
2	Lycée professionnel privé René Bendaud - Collège	Collège-Lycée	5.74E-08	1.11E-08	-	-	-	3.61E-09	2.99E-08	1.31E-06	4.27E-12	3.39E-12	6.85E-12	4.77E-11	1.15E-09	3.71E-11	2.86E-09	3.01E-11	5.51E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	5.85E-12	1.41E-06	1.00E-05
3	École Alvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	5.75E-08	1.16E-08	-	-	-	3.59E-09	2.05E-08	1.10E-06	4.27E-12	3.39E-12	6.85E-12	4.49E-11	7.14E-09	3.47E-11	2.61E-09	2.80E-11	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	5.51E-12	1.21E-06	1.00E-05
4	Hall 23, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2.07E-07	2.07E-08	-	-	-	3.74E-09	2.34E-08	3.66E-06	1.37E-11	1.17E-11	3.51E-11	1.65E-10	7.83E-09	1.47E-11	3.56E-09	1.04E-10	2.02E-11	3.06E-11	2.03E-10	1.56E-12	1.56E-12	1.56E-12	1.56E-12	1.56E-12	1.56E-12	1.56E-12	1.56E-12	1.56E-12	1.56E-12	2.83E-06	1.00E-05	
5	Lycée professionnel Roger Cautaux - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	2.07E-08	3.93E-09	-	-	-	3.51E-09	1.93E-08	3.91E-07	2.31E-12	1.73E-12	3.48E-12	2.43E-11	7.02E-09	1.89E-11	1.44E-09	1.53E-11	2.98E-12	4.55E-12	3.00E-11	2.40E-13	2.37E-12	1.46E-11	4.94E-12	2.05E-12	4.47E-07	1.00E-05	-	-	-	4.27E-07	1.00E-05	
6	Collège Grand Pré	Collège-Lycée	9.76E-08	1.89E-08	-	-	-	3.70E-09	2.24E-08	2.13E-06	1.03E-11	7.73E-12	1.55E-11	1.09E-10	7.50E-09	8.42E-11	6.35E-09	6.80E-11	1.33E-11	2.02E-11	1.34E-10	1.05E-12	1.06E-11	6.52E-11	2.21E-11	9.14E-12	2.22E-06	1.00E-05	-	-	-	2.42E-06	1.00E-05	
7	Collège La Chama	Collège-Lycée	9.92E-08	1.92E-08	-	-	-	3.68E-09	2.21E-08	1.97E-06	1.04E-11	7.94E-12	1.61E-11	1.09E-10	7.15E-09	8.72E-11	6.92E-09	7.32E-11	1.42E-11	2.02E-11	1.34E-10	1.05E-12	1.06E-11	6.52E-11	2.21E-11	9.14E-12	2.22E-06	1.00E-05	-	-	-	2.42E-06	1.00E-05	
8	Lycée professionnel Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	6.53E-08	1.27E-08	-	-	-	3.62E-09	2.10E-08	1.35E-06	1.67E-11	1.25E-11	2.50E-11	1.75E-10	7.89E-09	1.35E-10	1.02E-08	1.09E-10	2.15E-11	3.36E-11	2.16E-10	1.66E-12	1.71E-11	1.05E-10	3.57E-11	1.47E-11	1.47E-06	1.00E-05	-	-	-	1.47E-06	1.00E-05	
9	École Silvy Tende Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1.48E-07	3.06E-08	-	-	-	3.82E-09	2.43E-08	3.22E-06	8.12E-12	6.07E-12	1.22E-11	8.52E-11	7.37E-09	6.60E-11	4.97E-09	5.33E-11	1.05E-11	1.59E-11	1.05E-10	8.14E-13	8.30E-12	5.12E-11	1.74E-11	7.18E-12	5.43E-06	1.00E-05	-	-	-	3.43E-06	1.00E-05	
10	Lycée professionnel Les Cordeliers	Collège-Lycée	6.05E-08	1.18E-08	-	-	-	3.62E-09	2.10E-08	1.34E-06	6.27E-12	5.68E-12	9.46E-12	6.60E-11	7.28E-09	5.13E-11	3.92E-09	4.15E-11	8.10E-12	1.24E-11	8.15E-11	6.31E-13	6.43E-12	3.96E-11	1.34E-11	5.58E-12	1.55E-06	1.00E-05	-	-	-	1.45E-06	1.00E-05	
11	Lycée professionnel Camille Claude - Lycée des métiers du génie électrique, de la	Collège-Lycée	9.82E-08	1.90E-08	-	-	-	3.68E-09	2.21E-08	1.95E-06	4.94E-12	3.70E-12	7.50E-12	5.21E-11	7.18E-09	4.07E-11	3.16E-09	3.30E-11	6.39E-12	9.80E-12	6.44E-11	5.34E-13	5.08E-12	3.13E-11	1.06E-11	4.40E-12	1.21E-06	1.00E-05	-	-	-	2.51E-06	1.00E-05	
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	6.69E-08	1.25E-08	-	-	-	3.61E-09	2.09E-08	1.31E-06	2.08E-12	1.53E-12	3.11E-12	2.40E-11	7.00E-09	1.69E-11	1.27E-09	1.36E-11	2.68E-12	4.05E-12	2.69E-11	2.06E-13	2.12E-12	1.31E-11	4.44E-12	1.83E-12	1.44E-06	1.00E-05	-	-	-	1.42E-06	1.00E-05	
13	Collège André Camus	Collège-Lycée	2.50E-08	6.61E-09	-	-	-	3.53E-09	1.95E-08	5.02E-07	3.70E-12	2.82E-12	5.71E-12	3.97E-11	7.11E-09	3.10E-11	2.40E-09	2.51E-11	4.88E-12	7.47E-12	4.90E-11	4.05E-13	3.87E-12	2.38E-11	8.07E-12	3.35E-12	3.54E-07	1.00E-05	-	-	-	1.47E-06	1.00E-05	
14	Crèche Les Petits Zébulons - popéababy	Crèche	1.52E-07	1.11E-08	-	-	-	3.82E-09	2.43E-08	3.25E-06	5.50E-12	4.41E-12	8.86E-12	6.19E-11	7.23E-09	4.80E-11	3.62E-09	3.87E-11	7.61E-12	1.15E-11	7.65E-11	5.05E-13	6.04E-12	3.72E-11	1.26E-11	5.22E-12	1.47E-06	1.00E-05	-	-	-	3.47E-06	1.00E-05	
15	Halle Crèche Les Petits Housiers	Crèche	9.04E-08	1.70E-08	-	-	-	3.68E-09	2.20E-08	1.96E-06	9.18E-12	6.87E-12	1.38E-11	9.64E-11	7.43E-09	7.46E-11	5.60E-09	6.01E-11	1.18E-11	1.79E-11	1.19E-10	9.15E-13	9.39E-12	5.78E-11	1.96E-11	8.11E-12	1.20E-06	1.00E-05	-	-	-	1.20E-06	1.00E-05	
16	Crèche Les Dabbions et les Picouarts	Crèche	6.64E-08	1.28E-08	-	-	-	3.62E-09	2.10E-08	1.36E-06	9.72E-12	7.27E-12	1.46E-11	1.02E-10	7.47E-09	7.89E-11	5.91E-09	6.36E-11	1.25E-11	1.90E-11	1.26E-10	9.62E-13	9.94E-12	6.12E-11	2.08E-11	8.58E-12	1.48E-06	1.00E-05	-	-	-	1.48E-06	1.00E-05	
17	Crèche Parentale Les Pitis Louises	Crèche	1.70E-07	3.31E-08	-	-	-	3.93E-09	2.61E-08	4.29E-06	4.24E-11	3.17E-11	6.34E-11	4.44E-10	9.45E-09	9.43E-10	2.55E-08	2.76E-10	5.47E-11	8.24E-11	5.48E-10	4.15E-12	4.33E-11	2.67E-10	9.05E-11	3.74E-11	1.55E-06	1.00E-05	-	-	-	1.55E-06	1.00E-05	
18	Crèche Les Enfants du Parc	Crèche	4.55E-08	8.44E-09	-	-	-	3.57E-09	2.10E-08	9.57E-07	6.26E-12	4.68E-12	9.70E-12	6.65E-11	7.26E-09	4.27E-11	3.42E-09	3.72E-11	7.28E-12	1.08E-11	8.23E-11	7.69E-13	6.48E-12	3.99E-11	1.51E-11	5.54E-12	1.45E-06	1.00E-05	-	-	-	1.45E-06	1.00E-05	
19	Mult-Accueil Vies Pitis As	Crèche	1.70E-07	3.29E-08	-	-	-	3.93E-09	2.60E-08	4.21E-06	7.89E-12	5.90E-12	1.19E-11	8.30E-11	7.38E-09	6.45E-11	4.93E-09	5.22E-11	1.02E-11	1.55E-11	1.02E-10	8.19E-13	8.09E-12	4.98E-11	1.69E-11	7.00E-12	1.44E-06	1.00E-05	-	-	-	1.44E-06	1.00E-05	
20	Crèche Woua, Caline et Trotinettes - popéababy	Crèche	1.81E-07	3.78E-08	-	-	-	3.89E-09	2.55E-08	3.88E-06	9.18E-12	7.12E-12	1.33E-11	9.67E-10	8.43E-09	2.47E-10	1.54E-08	1.67E-10	3.31E-11	4.98E-11	3.32E-10	2.49E-12	2.62E-11	1.61E-10	5.49E-11	2.26E-11	1.47E-06	1.00E-05	-	-	-	1.47E-06	1.00E-05	
21	Crèche Saint Jacques	Crèche	1.04E-07	3.17E-08	-	-	-	3.71E-09	2.20E-08	2.25E-06	4.42E-12	3.31E-12	6.62E-12	4.64E-11	7.18E-09	3.58E-11	2.67E-09	2.89E-11	5.71E-12	8.61E-12	5.72E-11	4.33E-13	4.52E-12	2.78E-11	9.64E-12	3.90E-12	2.51E-06	1.00E-05	-	-	-	2.51E-06	1.00E-05	
22	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	1.19E-07	1.81E-08	-	-	-	3.91E-09	2.69E-08	4.11E-06	6.77E-12	6.56E-12	1.42E-11	9.47E-11	7.42E-09	7.89E-11	5.98E-09	6.55E-11	1.30E-11	1.88E-11	1.18E-10	1.35E-12	9.22E-12	5.68E-11	2.03E-11	8.12E-12	1.47E-06	1.00E-05	-	-	-	1.47E-06	1.00E-05	
23	Frimousse et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	8.73E-09	1.71E-09	-	-	-	3.49E-09	1.88E-08	1.59E-07	1.14E-12	8.51E-13	1.72E-12	1.20E-11	6.95E-09	9.35E-12	7.21E-10	7.57E-12	1.47E-12	2.25E-12	1.48E-11	1.71E-13	1.17E-12	7.19E-12	2.44E-12	1.01E-12	2.00E-07	1.00E-05	-	-	-	2.00E-07	1.00E-05	
24	Mult-Accueil Les écureuils	Crèche	9.30E-09	1.78E-09	-	-	-	3.49E-09	1.88E-08	1.71E-07	1.13E-12	8.51E-13	1.72E-12	1.20E-11	6.95E-09	9.35E-12	7.21E-10	7.57E-12	1.47E-12	2.25E-12	1.48E-11	1.71E-13	1.17E-12	7.19E-12	2.44E-12	1.01E-12	2.00E-07	1.00E-05	-	-	-	2.00E-07	1.00E-05	
25	Crèche Les Lézards	Crèche	2.98E-08	5.51E-09	-	-	-	3.59E-09	2.09E-08	5.14E-07																								

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation - Adultes																													
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Buta-1,3-diene	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr(VI))	Acétylphénylène	Acétylphénylène	Anthracène	Benz(a)anthracène	Benz(b)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(e)fluoranthène	Benz(k)fluoranthène	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indène (123, pyridine)	Phénanthrène	Pyrrène	ERI TOTAL	Valeur repère		
VIR sans seuil (µg/m ³)			2.60E-05	3.00E-05	-	-	-	1.50E-04	1.60E-04	4.00E-02	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07	6.00E-07		
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	1.12E-07	2.12E-07	-	-	-	1.76E-05	2.61E-05	5.83E-06	2.28E-11	9.60E-12	1.94E-11	1.29E-10	9.52E-08	1.05E-10	7.92E-09	8.80E-11	1.52E-11	4.57E-11	3.67E-10	1.42E-12	1.32E-11	6.10E-11	2.75E-11	1.14E-11	1.14E-11		
2	Lycée professionnel privé René Bataillon - Collège	Collège-Lycée	2.87E-07	5.56E-08	-	-	-	1.81E-04	1.04E-07	6.54E-06	1.26E-11	1.69E-11	3.43E-11	2.39E-10	3.58E-08	1.86E-10	1.43E-08	1.50E-10	2.93E-11	4.48E-11	2.95E-10	1.39E-12	2.32E-11	1.43E-10	4.85E-11	2.01E-11	2.01E-11		
3	École Avenir Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2.87E-07	7.96E-08	-	-	-	1.80E-04	1.03E-07	5.51E-06	2.14E-11	1.60E-11	3.21E-11	2.24E-10	3.57E-08	1.74E-10	1.31E-08	1.40E-10	2.70E-11	1.47E-11	2.77E-10	2.14E-12	2.19E-11	1.35E-10	4.57E-11	1.89E-11	1.89E-11		
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	5.34E-07	1.04E-07	-	-	-	1.88E-04	1.17E-07	1.33E-05	7.85E-11	5.87E-11	1.18E-10	8.24E-10	3.91E-08	6.37E-10	4.78E-08	5.14E-10	1.01E-10	5.17E-10	1.02E-09	2.79E-12	8.03E-11	4.94E-10	1.68E-10	6.93E-11	6.93E-11		
5	Lycée professionnel Roger Claudon - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1.04E-07	1.96E-08	-	-	-	1.76E-05	9.63E-08	1.96E-06	1.15E-11	8.63E-12	1.74E-11	1.21E-10	3.51E-08	9.44E-11	7.21E-09	7.63E-11	1.49E-11	2.27E-11	1.50E-10	1.20E-12	1.18E-11	7.49E-11	2.47E-11	1.02E-11	2.47E-11		
6	Collège Léonard Philipe	Collège-Lycée	4.88E-07	9.43E-08	-	-	-	1.85E-05	1.12E-07	1.07E-05	5.27E-11	3.86E-11	7.77E-11	5.43E-10	3.75E-08	4.22E-10	3.18E-08	3.40E-10	6.67E-11	1.01E-10	6.70E-10	5.24E-12	5.29E-11	3.26E-10	1.11E-10	4.57E-11	1.15E-10		
7	Collège La Charma	Collège-Lycée	4.96E-07	6.62E-08	-	-	-	1.84E-05	1.17E-07	9.87E-06	2.37E-11	1.70E-11	3.45E-11	2.40E-10	3.58E-08	1.87E-10	1.46E-08	1.52E-10	2.94E-11	4.52E-11	2.96E-10	4.28E-12	2.36E-11	1.44E-10	4.87E-10	2.01E-11	4.87E-10		
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	3.26E-07	6.38E-08	-	-	-	1.81E-05	1.05E-07	6.76E-06	8.24E-11	6.24E-11	1.25E-10	8.76E-10	3.94E-08	6.77E-10	5.86E-08	5.46E-10	1.03E-08	1.63E-10	8.29E-12	8.53E-11	5.26E-10	1.79E-10	7.37E-11	7.37E-11	7.37E-11		
9	École Silvy Tendeo Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	7.38E-07	1.53E-07	-	-	-	1.91E-05	1.22E-07	1.61E-05	4.06E-11	3.04E-11	6.09E-11	4.26E-10	3.68E-08	3.30E-10	2.49E-08	2.66E-10	5.24E-11	7.94E-11	5.26E-10	4.07E-12	4.15E-11	2.56E-10	8.69E-11	3.59E-11	1.72E-05		
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	3.03E-07	5.99E-08	-	-	-	1.81E-05	1.05E-07	6.70E-06	3.14E-11	2.35E-11	4.73E-11	3.30E-10	3.63E-08	2.56E-10	1.96E-08	2.07E-10	4.05E-11	6.18E-11	4.07E-10	3.26E-12	3.22E-11	1.98E-10	6.72E-11	2.78E-11	7.24E-06		
11	Lycée professionnel Camille Claudon - Lycée des métiers du génie électrique, de la	Collège-Lycée	4.91E-07	9.52E-08	-	-	-	1.84E-05	1.10E-07	9.77E-06	2.47E-11	1.85E-11	3.75E-11	2.61E-10	3.59E-08	2.03E-10	1.58E-08	1.65E-10	3.19E-11	4.91E-11	3.22E-10	2.67E-12	2.54E-11	1.56E-10	5.20E-11	2.00E-11	1.56E-10		
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	3.05E-07	6.26E-08	-	-	-	1.81E-05	1.05E-07	6.56E-06	1.04E-11	7.76E-12	1.56E-11	1.09E-10	3.50E-08	4.33E-10	6.33E-09	6.80E-10	1.34E-11	2.03E-11	1.34E-10	1.60E-12	1.06E-11	6.54E-11	2.22E-11	9.17E-12	9.17E-12		
13	Collège André Camus	Collège-Lycée	1.25E-07	2.30E-08	-	-	-	1.76E-05	9.24E-08	2.51E-06	1.89E-11	1.41E-11	2.85E-11	1.98E-10	3.55E-08	1.55E-10	1.20E-08	1.26E-10	2.43E-11	3.72E-11	2.45E-10	2.02E-12	1.92E-11	1.19E-10	4.04E-11	1.67E-11	1.67E-11		
14	Crèche Les Petits Zébrons - popobaby	Crèche	7.61E-07	1.55E-07	-	-	-	1.91E-05	1.22E-07	1.53E-05	2.21E-11	2.21E-11	4.43E-11	3.10E-10	3.62E-08	2.40E-10	1.81E-08	1.94E-10	3.81E-11	5.77E-11	3.82E-10	2.97E-12	3.02E-11	1.86E-10	6.01E-11	2.61E-11	1.74E-06		
15	Crèche Les Petits Zébrons	Crèche	4.52E-07	8.48E-08	-	-	-	1.84E-05	1.10E-07	9.78E-06	4.59E-11	3.43E-11	6.88E-11	4.82E-10	3.72E-08	3.73E-10	2.80E-08	3.01E-10	5.92E-11	8.96E-11	5.95E-10	4.57E-12	4.69E-11	2.89E-10	9.82E-10	4.00E-11	1.05E-05		
16	Crèche Les Dabblons et les Picourets	Crèche	3.32E-07	6.38E-08	-	-	-	1.81E-05	1.05E-07	6.79E-06	4.86E-11	3.63E-11	7.28E-11	5.10E-10	3.73E-08	3.84E-10	2.95E-08	3.18E-10	6.27E-11	9.48E-11	6.29E-10	4.87E-12	4.97E-11	3.06E-10	1.04E-10	4.29E-11	1.34E-06		
17	Crèche Parentale Les Pitis Louises	Crèche	8.52E-07	1.65E-07	-	-	-	1.97E-05	1.31E-07	2.15E-05	2.12E-10	1.58E-10	3.17E-10	2.22E-09	4.72E-08	1.71E-09	1.28E-07	1.38E-09	2.73E-10	4.12E-10	2.74E-09	2.07E-11	2.16E-10	1.33E-09	4.53E-10	1.87E-10	1.87E-10		
18	Crèche Les Enfants du Parc	Crèche	2.28E-07	2.22E-08	-	-	-	1.79E-05	1.02E-07	4.78E-06	3.13E-11	2.34E-11	4.85E-11	3.31E-10	3.63E-08	2.16E-10	1.62E-07	2.16E-10	4.40E-11	4.11E-10	2.85E-12	3.24E-11	2.00E-10	6.74E-11	2.82E-11	2.82E-11	2.82E-11		
19	Multi-Accueil Les Pitis As	Crèche	8.48E-07	1.65E-07	-	-	-	1.96E-05	1.30E-07	2.11E-05	3.94E-11	2.95E-11	5.95E-11	4.15E-10	3.68E-08	3.23E-10	2.46E-08	2.61E-10	5.09E-11	7.77E-11	5.12E-10	4.09E-12	4.04E-11	2.49E-10	8.45E-11	3.50E-11	2.33E-05		
20	Crèche Woua, Caline et Trinités - popobaby	Crèche	9.04E-07	1.89E-07	-	-	-	1.94E-05	1.28E-07	1.94E-05	1.28E-10	9.59E-11	1.92E-10	1.14E-09	4.22E-08	1.60E-10	7.71E-08	8.35E-10	1.65E-10	2.49E-10	1.66E-09	1.25E-11	1.31E-10	8.07E-10	2.74E-10	1.13E-10	1.13E-10		
21	Crèche Saint Jacques	Crèche	5.20E-07	1.08E-07	-	-	-	1.86E-05	1.13E-07	1.13E-05	2.21E-11	1.63E-11	3.31E-11	2.32E-10	3.57E-08	1.79E-10	1.34E-08	1.44E-10	2.83E-11	4.30E-11	2.86E-10	2.17E-12	2.28E-11	1.39E-10	4.73E-11	1.95E-11	1.95E-11		
22	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	5.93E-07	9.66E-08	-	-	-	1.96E-05	1.34E-07	2.05E-05	4.38E-11	3.26E-11	7.08E-11	4.74E-10	3.71E-08	3.88E-10	3.49E-08	3.73E-10	7.51E-11	5.88E-10	6.73E-12	4.56E-11	2.84E-10	1.03E-10	4.06E-11	1.64E-06	1.64E-06		
23	Frimousse et Compagnie - multi-accueil	Crèche	4.37E-08	8.53E-09	-	-	-	1.74E-05	9.42E-08	7.97E-07	5.69E-12	4.26E-12	8.62E-12	5.99E-11	3.47E-08	4.67E-11	3.61E-09	3.79E-11	7.35E-12	1.13E-11	7.40E-11	6.06E-13	5.84E-12	3.60E-11	1.22E-11	5.06E-12	9.99E-07		
24	Multi-accueil Les écureuils	Crèche	4.60E-08	8.89E-09	-	-	-	1.72E-05	9.43E-08	8.54E-07	5.62E-12	4.26E-12	8.62E-12	5.99E-11	3.47E-08	4.67E-11	3.61E-09	3.79E-11	7.35E-12	1.13E-11	7.40E-11	6.06E-13	5.84E-12	3.60E-11	1.22E-11	5.06E-12	9.99E-07		
25	Crèche Les Loups	Crèche	1.93E-07	3.75E-08	-	-	-	1.76E-05	9.42E-08	8.54E-07	5.62E-12	4.26E-12	8.62E-12	5.99E-11	3.47E-08	4.67E-11	3.61E-09	3.79E-11	7.35E-12	1.13E-11	7.40E-11	6.06E-13	5.84E-12	3.60E-11	1.22E-11	5.06E-12	9.99E-07		
26	Haute Garderie Les Loups	Crèche	1.93E-07	3.75E-08	-	-	-	1.76E-05	9.42E-08	8.54E-07	5.62E-12	4.26E-12	8.62E-12	5.99E-11	3.47E-08	4.67E-11	3.61E-09	3.79E-11	7.35E-12	1.13E-11	7.40E-11	6.06E-13	5.84E-12	3.60E-11	1.22E-11	5.06E-12	9.99E-07		
27	Salut Ange	Crèche	1.93E-07	3.75E-08	-	-	-	1.76E-05	9.42E-08	8.54E-07	5.62E-12	4.26E-12	8.62E-12	5.99E-11	3.47E-08	4.67E-11	3.61E-09	3.79E-11	7.35E-12	1.13E-11	7.40E-11	6.06E-13	5.84E-12	3.60E-11	1.22E-11	5.06E-12	9.99E-07		
28	Multi-accueil Le Jardin des Pitis Louises	Crèche	1.53E-07	2.87E-08	-	-	-	1.76E-05	1.00E-07	4.38E-06	2.19E-11	1.64E-11	3.21E-10	2.31E-10	3.57E-08	1.81E-10	1.43E-08	1.48E-10	2.83E-11	4.30E-11	2.86E-10	2.17E-12	2.28E-11	1.39E-10	4.73E-11	1.95E-11	1.95E-11		
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	1.60E-07	2.61E-08	-	-	-	1.76E-05	1.03E-07	5.27E-06	1.76E-11	1.34E-11	2.68E-11	1.93E-10	3.55E-08	1.58E-10	1.41E-08	1.31E-10	2.33E-11	3.67E-11	2.40E-10	2.71E-12	1.89E-11	1.16E-10	3.99E-11	1.65E-11	1.65E-11		

Scénario 2045P - Horizon 2045 avec projet Calculs des Quotients de Danger (QD) - Inhalation - Adultes et Enfants																												
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acénaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(e)pyrène	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère	
			Vitré à seuil (µg/m ³)	9,6	2,0	-	-	0,015	0,09	0,03	-	-	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	-	0,001	0,000	-	-	0,018	0,010	0,003	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,100	1
2	Lycée professionnel privé René Bantaud - Goffignies	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	1
3	École Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,112	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,006	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,136	1
5	Lycée professionnel Roger Cautereux - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	-	0,001	0,000	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,100	1
6	Collège Gerard Philipe	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,015	0,011	0,015	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	1
7	Collège La Chama	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,017	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,122	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,014	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,118	1
9	École Silvia Tendeck Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,028	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,140	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	1
11	Lycée professionnel Lamie Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,017	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,122	1
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	1
14	Crèche Les Petits Zébruns - popplebaby	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,029	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,141	1
15	Haik Gendene Les Petits Mous	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,017	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,121	1
16	Crèche les Dablotins et les Récourts	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	1
17	Crèche Parentale les Pitis Loues	Crèche	-	0,004	0,004	-	-	0,020	0,013	0,040	-	-	-	-	0,076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,157	1
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,109	1
19	Multi-Accueil Vies Pitis As	Crèche	-	0,004	0,004	-	-	0,020	0,012	0,039	-	-	-	-	0,076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,156	1
20	Crèche Biscou, Calme et Trotinettes - popplebaby	Crèche	-	0,005	0,005	-	-	0,020	0,013	0,039	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,158	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,020	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,127	1
22	Crèche Babyroom - La Naison Bleue	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,021	0,013	0,043	-	-	-	-	0,081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,164	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
24	Multi-accueil Les acourels	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,002	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
25	Crèche Des Lézards	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,103	1
26	Haik Gendene Les Loupiots	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
27	Sant Néel Anzes	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,109	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Pitis Poles	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,106	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	1
30	Crèche Les Petits Faons	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,103	1
31	Toullets Mores	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
32	Crèche Babyroom - La Naison Bleue	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,021	0,013	0,043	-	-	-	-	0,081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,164	1
33	Crèches Municipales	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,038	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,145	1
34	Crèche Montfermeil	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,020	0,013	0,043	-	-	-	-	0,081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,164	1
35	Baby BOOM	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,020	0,013	0,043	-	-	-	-	0,081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,164	1
36	Multi-Accueil Les Petits Loupiots	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
37	Crèche Municipale	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,009	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	1
38	Le Moulin Des Petites Més	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,011	0,017	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,121	1
39	Usir de Crèche	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
40	Les Bou Choux	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
41	Les petits loups multi-accueil	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,112	1
42	Crèche Sully EAJE	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,101	1
43	Crèche La Gacière	Crèche	-	0,001	0,000	-	-	0,018	0,009	0,003	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,099	1
44	Crèche Famille	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	1
45	École Maternelle et primaire Beaulieu	École	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,002	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,098	1
46	École Maternelle Vercingetorix	École	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
47	École Maternelle Pierre Perret	École	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,101	1
48	École Élémentaire publique F.berthout	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,011	0,016	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,119	1
49	École Maternelle	École	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,006	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,105	1
50	École Maternelle du Bourg	École	-	0,001	0,002	-	-	0,019	0,011	0,005	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,113	1
51	École Primaire Felix Thonait	École	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,012	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,113	1
52	École Edouard-Henri	École	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,007	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,106	1
53	École primaire Jean Mace	École	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,012	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
54	École Primaire Paul Bert	École	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,017	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,122	1
55	École Primaire Nestor Penet, Clermont-Ferrand	École	-	0,003	0,003	-	-	0,020	0,012	0,029	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,140	1
56	École André Blond	École	-	0,002	0,000	-	-	0,019	0,010	0,007	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,120	1
57	École Maternelle et Élémentaire Jean Zay	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,112	1
58	École Jean Rutez	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,012	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,114	1
59	École Élémentaire Ferdinand Buisson	École	-	0,003	0,002	-	-</																					

[illegible]

[illegible]

Scénario 2045R - Horizon 2045 sans projet Calculs des Quotients de Danger (QD) - Inhalation - Adultes et Enfants																												
N°	Nom	Type	Di oxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Buta-2,3-dien	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arenes (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acéna-phène	Acéna-phénylène	Anthra-cène	Benzo(a) anthra-cène	Benzo(a) pyréne	Benzo(b) fluoran-thène	Benzo(i) fluoran-thène	Benzo(k) fluoran-thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry-sène	Dibenzo (ah)anth racène	Fluorène	Fluoran-thène	Indène 123_cd pyréne	Phéna-nthène	Pyréne	QD TOTAL	Valeur repère
VTE à seuil (µg/m ³)			9,6	2,0	-	-	-	0,015	0,09	0,03	-	-	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	-	0,001	0,000	-	-	0,018	0,010	0,003	-	-	-	-	0,058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,100	1
2	Lycée professionnel privé René Bantaud - Coffign	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,112	1
3	École Auvergnat Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,010	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	1
4	Hall 37, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,026	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,136	1
5	Lycée professionnel Roger Cautreaux - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	-	0,001	0,000	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,100	1
6	Collège Léonard Philipe	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,020	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,127	1
7	Collège La Chama	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,018	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	1
9	École Silvia Tendeo Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,029	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,142	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique de la	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,018	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	1
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,012	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - popplebaby	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,030	-	-	-	-	0,074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,143	1
15	Haïta Garderie Les Petits Moustes	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,018	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,123	1
16	Crèche les Diabolites et les Bichouettes	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
17	Crèche Parentale les Pitis Loups	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,159	1
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,109	1
19	Multi-Accueil Les Pitis An	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,158	1
20	Crèche Bouca, Calme et Trotinettes - popplebaby	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,020	0,012	0,035	-	-	-	-	0,076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,153	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,011	0,021	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,129	1
22	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,020	0,013	0,042	-	-	-	-	0,080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,162	1
23	Finissoues et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
24	Multi-accueil Les acornuels	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,002	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,097	1
25	Crèche Des Locataires	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,020	0,013	0,042	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	1
26	Haïta Garderie Les Loupioltes	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
27	Saint-Nel Ange	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Pitis Petites	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,109	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	1
30	Crèche Les Petits Faons	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,101	1
31	Toulata Momes	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
32	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,020	0,013	0,042	-	-	-	-	0,080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,162	1
33	Crèches Municipales	Crèche	-	0,003	0,002	-	-	0,020	0,012	0,032	-	-	-	-	0,076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,144	1
34	Crèche Montferand	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,020	0,012	0,033	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,149	1
35	Baby BOOM	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,020	0,013	0,041	-	-	-	-	0,080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,161	1
36	Multi-Accueil les Petits Lutins	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,005	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,103	1
37	Crèche Municipale	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,019	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,124	1
38	Le Moulin Des Petites M	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,011	0,018	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,122	1
39	Les de Crèche	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,096	1
40	Les Bouleaux	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,012	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,113	1
41	Les petits loups multi-accueil	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	1
42	Crèche Sully EAE	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,101	1
43	Crèche La Gacière	Crèche	-	0,001	0,000	-	-	0,018	0,010	0,003	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,099	1
44	Crèche Famille	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
45	École Maternelle et primaire Beaulorant	École	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,003	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,098	1
46	École Maternelle Vercingétorix	École	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,095	1
47	École Maternelle Pierre Perret	École	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,006	-	-	-	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
48	École Élémentaire publique T.bertrand	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,011	0,015	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,118	1
49	École Maternelle	École	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,008	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,104	1
50	École Maternelle du Bourg	École	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,024	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,133	1
51	École Primaire Felix Thonart	École	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	1
52	École Edouard-Henri	École	-	0,001	0,001	-	-	0,020	0,012	0,027	-	-	-	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,106	1
53	École primaire Jean Macé	École	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,012	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,114	1
54	École Primaire Paul Bert	École	-	0,001	0,002	-	-	0,019	0,011	0,022	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,120	1
55	École Primaire Nestor Perret, Clermont Ferrand	École	-	0,003	0,003	-	-	0,020	0,012	0,028	-	-	-	-	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,139	1
56	École Antistade Brand	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,011	0,018	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,123	1
57	École Maternelle et Élémentaire Jean Zay	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,112	1
58	École Jean Sautet	École	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	-	-	-	-	0,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,115	1
59	École Él																											

[illegible]

Scénario 2019 - Etat initial																				
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Enfants																				
N°	Nom	Type	Acéna- phtène	Acéna- phylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123_cd) pyrène	Phénan- thrène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère
VTR à seuil (mg/kg/j)			0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	College Roger Quilliot	College-Lycee	2,62E-06	-	0,00E+00	-	9,37E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,41E-06	-	9,72E-06	3,81E-06	0,0010	1
2	Lycee professionnel priv Rene Rambaud - Coiffure	College-Lycee	1,60E-05	-	1,82E-07	-	1,04E-03	-	-	-	1,84E-06	-	-	1,14E-06	2,24E-05	-	4,73E-05	2,69E-05	0,0012	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	College-Lycee	1,13E-05	-	6,01E-08	-	1,00E-03	-	-	-	6,61E-07	-	-	5,78E-08	1,57E-05	-	3,41E-05	1,88E-05	0,0011	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	College-Lycee	2,99E-05	-	3,95E-07	-	1,14E-03	-	-	-	4,10E-06	-	-	2,05E-06	4,20E-05	-	8,61E-05	5,07E-05	0,0014	1
5	Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	College-Lycee	2,91E-06	-	0,00E+00	-	9,39E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,82E-06	-	1,05E-05	4,30E-06	0,0010	1
6	College Gerard Philipe	College-Lycee	2,40E-05	-	2,96E-07	-	1,10E-03	-	-	-	2,99E-06	-	-	1,44E-06	3,37E-05	-	6,96E-05	4,06E-05	0,0013	1
7	College La Charme	College-Lycee	2,20E-05	-	3,43E-07	-	1,08E-03	-	-	-	3,34E-06	-	-	2,21E-06	3,09E-05	-	6,41E-05	3,72E-05	0,0012	1
8	Lycee professionnel priv Les Cordeliers - Lycee des metiers de la sante et du social	College-Lycee	1,45E-05	-	3,90E-08	-	1,03E-03	-	-	-	5,09E-07	-	-	0,00E+00	2,03E-05	-	4,31E-05	2,43E-05	0,0011	1
9	Ecole Silvy Terrasse Clermont-Ferrand	College-Lycee	3,76E-05	-	6,33E-07	-	1,20E-03	-	-	-	6,30E-06	-	-	3,51E-06	5,29E-05	-	1,08E-04	6,39E-05	0,0015	1
10	College priv Les Cordeliers	College-Lycee	1,46E-05	-	3,59E-08	-	1,03E-03	-	-	-	4,39E-07	-	-	0,00E+00	2,04E-05	-	4,34E-05	2,45E-05	0,0011	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	College-Lycee	2,18E-05	-	3,38E-07	-	1,08E-03	-	-	-	3,29E-06	-	-	2,18E-06	3,05E-05	-	6,34E-05	3,68E-05	0,0012	1
12	College Charles Baudelaire	College-Lycee	1,40E-05	-	2,04E-07	-	1,02E-03	-	-	-	2,05E-06	-	-	1,40E-06	1,95E-05	-	4,16E-05	2,33E-05	0,0011	1
13	College Albert Camus	College-Lycee	4,44E-06	-	0,00E+00	-	9,51E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,01E-06	-	1,49E-05	6,98E-06	0,0010	1
14	Creche Les Petits Zebulons - peoplekbbaby	Creche	3,76E-05	-	6,35E-07	-	1,20E-03	-	-	-	6,31E-06	-	-	3,95E-06	5,29E-05	-	1,08E-04	6,40E-05	0,0015	1
15	Haite Garderie Les Petits Mousles	Creche	2,19E-05	-	1,77E-07	-	1,08E-03	-	-	-	1,84E-06	-	-	1,09E-06	3,08E-05	-	6,39E-05	3,71E-05	0,0012	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	1,47E-05	-	8,00E-09	-	1,03E-03	-	-	-	1,42E-07	-	-	0,00E+00	2,05E-05	-	4,36E-05	2,46E-05	0,0011	1
17	Creche Parentale les Pitits Loups	Creche	4,71E-05	-	9,29E-07	-	1,27E-03	-	-	-	9,00E-06	-	-	6,20E-06	6,63E-05	-	1,34E-04	8,03E-05	0,0016	1
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	1,02E-05	-	0,00E+00	-	9,95E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,42E-05	-	3,10E-05	1,70E-05	0,0011	1
19	Multi-Accueil Les Pitits As TM	Creche	4,62E-05	-	9,02E-07	-	1,27E-03	-	-	-	8,75E-06	-	-	5,96E-06	6,51E-05	-	1,32E-04	7,88E-05	0,0016	1
20	Creche Beaus, Calins et Trotinettes - peoplekbbaby	Creche	4,60E-05	-	8,95E-07	-	1,27E-03	-	-	-	8,71E-06	-	-	5,75E-06	6,48E-05	-	1,31E-04	7,84E-05	0,0016	1
21	Creches Saint Jacques	Creche	2,58E-05	-	3,78E-07	-	1,11E-03	-	-	-	3,79E-06	-	-	2,45E-06	3,61E-05	-	7,45E-05	4,36E-05	0,0013	1
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	5,88E-05	-	1,42E-06	-	1,37E-03	-	-	-	1,24E-05	-	-	1,71E-05	8,45E-05	-	1,69E-04	1,04E-04	0,0018	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	1,42E-07	-	0,00E+00	-	9,17E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,93E-08	-	2,55E-06	0,00E+00	0,0009	1
24	Multi-accueil Les ecreuils	Creche	3,10E-07	-	0,00E+00	-	9,19E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,61E-07	-	3,08E-06	1,79E-07	0,0009	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	4,32E-06	-	0,00E+00	-	9,50E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,80E-06	-	1,45E-05	6,71E-06	0,0010	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,15E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,52E-06	0,00E+00	0,0009	1
27	Sari Nid Anges	Creche	8,91E-06	-	3,90E-08	-	9,85E-04	-	-	-	4,68E-07	-	-	0,00E+00	1,25E-05	-	2,75E-05	1,50E-05	0,0010	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Pitits Potes	Creche	7,66E-06	-	0,00E+00	-	9,75E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,06E-05	-	2,39E-05	1,26E-05	0,0010	1
29	Creche du Bois Joli	Creche	1,08E-05	-	5,77E-08	-	9,99E-04	-	-	-	6,79E-07	-	-	0,00E+00	1,51E-05	-	3,27E-05	1,81E-05	0,0011	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	3,51E-06	-	0,00E+00	-	9,44E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,70E-06	-	1,22E-05	5,40E-06	0,0010	1
31	Toulait Momes	Creche	2,52E-07	-	0,00E+00	-	9,15E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,38E-07	-	1,73E-06	3,90E-07	0,0009	1
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	5,88E-05	-	1,42E-06	-	1,37E-03	-	-	-	1,24E-05	-	-	1,71E-05	8,45E-05	-	1,69E-04	1,04E-04	0,0018	1
33	Creches Municipales	Creche	4,35E-05	-	9,39E-07	-	1,25E-03	-	-	-	7,26E-06	-	-	7,26E-06	6,12E-05	-	1,24E-04	7,41E-05	0,0016	1
34	Creche Montferand	Creche	4,12E-05	-	7,47E-07	-	1,23E-03	-	-	-	7,23E-06	-	-	4,60E-06	5,80E-05	-	1,18E-04	7,02E-05	0,0015	1
35	Baby BOOM	Creche	5,86E-05	-	1,41E-06	-	1,37E-03	-	-	-	1,24E-05	-	-	1,70E-05	8,42E-05	-	1,68E-04	1,03E-04	0,0018	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	5,45E-06	-	0,00E+00	-	9,58E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,41E-06	-	1,76E-05	8,66E-06	0,0010	1
37	Creche Municipale	Creche	2,08E-05	-	1,11E-07	-	1,07E-03	-	-	-	1,52E-06	-	-	1,05E-08	2,91E-05	-	6,07E-05	3,51E-05	0,0012	1
38	Le Moulin Des Petites Mai	Creche	2,03E-05	-	1,01E-07	-	1,07E-03	-	-	-	1,38E-06	-	-	4,48E-07	2,85E-05	-	5,94E-05	3,43E-05	0,0012	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,10E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	7,66E-06	0,00E+00	0,0009	1
40	Les Bout'Choux	Creche	1,43E-05	-	1,17E-08	-	1,03E-03	-	-	-	1,71E-07	-	-	1,12E-09	1,99E-05	-	4,24E-05	2,38E-05	0,0011	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	1,01E-05	-	8,41E-08	-	9,94E-04	-	-	-	9,29E-07	-	-	3,65E-07	1,40E-05	-	3,08E-05	1,67E-05	0,0011	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	3,49E-06	-	0,00E+00	-	9,43E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,64E-06	-	1,22E-05	5,30E-06	0,0010	1
43	Creche La Glaciere	Creche	2,05E-06	-	0,00E+00	-	9,32E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,60E-06	-	8,12E-06	2,82E-06	0,0009	1
44	Creche Famille	Creche	1,49E-05	-	4,95E-09	-	1,03E-03	-	-	-	8,16E-08	-	-	0,00E+00	2,08E-05	-	4,42E-05	2,50E-05	0,0011	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	1,51E-06	-	0,00E+00	-	9,28E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,84E-06	-	6,61E-06	1,90E-06	0,0009	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,14E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,45E-06	0,00E+00	0,0009	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	5,56E-06	-	0,00E+00	-	9,59E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,58E-06	-	1,80E-05	8,88E-06	0,0010	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	1,54E-05	-	1,89E-07	-	1,03E-03	-	-	-	1,93E-06	-	-	1,07E-06	2,15E-05	-	4,55E-05	2,59E-05	0,0011	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	6,14E-06	-	0,00E+00	-	9,64E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,38E-06	-	1,96E-05	9,85E-06	0,0010	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	2,85E-05	-	3,50E-07	-	1,13E-03	-	-	-	3,71E-06	-	-	1,70E-06	4,00E-05	-	8,22E-05	4,83E-05	0,0013	1

Scénario 2019 - Etat initial																				
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Adultes																				
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phylène	Antra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123_cd) pyrène	Phéna- thrène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère
VTR a seuil (mg/kg/j)			0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	College Roger Quilliot	College-Lycee	2,92E-07	-	0,00E+00	-	1,05E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,81E-07	-	1,08E-06	4,25E-07	0,0001	1
2	Lycee professionnel prive Rene Rambaud - Coiffure	College-Lycee	1,79E-06	-	2,04E-08	-	1,16E-04	-	-	-	2,05E-07	-	-	1,28E-07	2,50E-06	-	5,28E-06	3,00E-06	0,0001	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	College-Lycee	1,26E-06	-	6,71E-09	-	1,12E-04	-	-	-	7,38E-08	-	-	6,45E-09	1,75E-06	-	3,80E-06	2,09E-06	0,0001	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	College-Lycee	3,33E-06	-	4,41E-08	-	1,28E-04	-	-	-	4,58E-07	-	-	2,29E-07	4,68E-06	-	9,61E-06	5,66E-06	0,0002	1
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	College-Lycee	3,24E-07	-	0,00E+00	-	1,05E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,26E-07	-	1,18E-06	4,80E-07	0,0001	1
6	College Gerard Philippe	College-Lycee	2,68E-06	-	3,30E-08	-	1,23E-04	-	-	-	3,34E-07	-	-	1,61E-07	3,76E-06	-	7,77E-06	4,53E-06	0,0001	1
7	College La Charme	College-Lycee	2,46E-06	-	3,83E-08	-	1,21E-04	-	-	-	3,73E-07	-	-	2,47E-07	3,45E-06	-	7,16E-06	4,15E-06	0,0001	1
8	Lycee professionnel prive Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du social	College-Lycee	1,62E-06	-	4,35E-09	-	1,15E-04	-	-	-	5,68E-08	-	-	0,00E+00	2,26E-06	-	4,81E-06	2,71E-06	0,0001	1
9	Ecole Silvy Terrade Clermont-Ferrand	College-Lycee	4,19E-06	-	7,07E-08	-	1,34E-04	-	-	-	7,03E-07	-	-	3,92E-07	5,90E-06	-	1,20E-05	7,14E-06	0,0002	1
10	College prive Les Cordeliers	College-Lycee	1,63E-06	-	4,00E-09	-	1,15E-04	-	-	-	4,90E-08	-	-	0,00E+00	2,28E-06	-	4,84E-06	2,73E-06	0,0001	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	College-Lycee	2,43E-06	-	3,77E-08	-	1,21E-04	-	-	-	3,67E-07	-	-	2,43E-07	3,41E-06	-	7,08E-06	4,11E-06	0,0001	1
12	College Charles Baudelaire	College-Lycee	1,56E-06	-	2,28E-08	-	1,14E-04	-	-	-	2,28E-07	-	-	1,56E-07	2,18E-06	-	4,64E-06	2,61E-06	0,0001	1
13	College Albert Camus	College-Lycee	4,96E-07	-	0,00E+00	-	1,06E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,71E-07	-	1,66E-06	7,80E-07	0,0001	1
14	Creche Les Petits Zebulons - people&baby	Creche	4,20E-06	-	7,08E-08	-	1,34E-04	-	-	-	7,05E-07	-	-	4,41E-07	5,91E-06	-	1,20E-05	7,14E-06	0,0002	1
15	Haite Garderie Les Petits Mousse	Creche	2,45E-06	-	1,97E-08	-	1,21E-04	-	-	-	2,06E-07	-	-	1,22E-07	3,43E-06	-	7,13E-06	4,14E-06	0,0001	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	1,64E-06	-	8,93E-10	-	1,15E-04	-	-	-	1,59E-08	-	-	0,00E+00	2,29E-06	-	4,87E-06	2,75E-06	0,0001	1
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	5,25E-06	-	1,04E-07	-	1,42E-04	-	-	-	1,00E-06	-	-	6,92E-07	7,40E-06	-	1,50E-05	8,96E-06	0,0002	1
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	1,13E-06	-	0,00E+00	-	1,11E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,59E-06	-	3,46E-06	1,90E-06	0,0001	1
19	Multi-Accueil Les Ptit's Asis™	Creche	5,15E-06	-	1,01E-07	-	1,41E-04	-	-	-	9,77E-07	-	-	6,65E-07	7,26E-06	-	1,47E-05	8,79E-06	0,0002	1
20	Creche Bisous, Calins et Trotinettes - people&baby	Creche	5,14E-06	-	9,98E-08	-	1,41E-04	-	-	-	9,72E-07	-	-	6,42E-07	7,23E-06	-	1,47E-05	8,75E-06	0,0002	1
21	Creches Saint Jaques	Creche	2,87E-06	-	4,22E-08	-	1,24E-04	-	-	-	4,23E-07	-	-	2,74E-07	4,03E-06	-	8,32E-06	4,86E-06	0,0001	1
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	6,56E-06	-	1,59E-07	-	1,53E-04	-	-	-	1,39E-06	-	-	1,90E-06	9,43E-06	-	1,89E-05	1,16E-05	0,0002	1
23	Primousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	1,58E-08	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,62E-09	-	2,84E-07	0,00E+00	0,0001	1
24	Multi-accueil Les ecoreuils	Creche	3,46E-08	-	0,00E+00	-	1,03E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,91E-08	-	3,44E-07	2,00E-08	0,0001	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	4,82E-07	-	0,00E+00	-	1,06E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,48E-07	-	1,62E-06	7,49E-07	0,0001	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,69E-07	0,00E+00	0,0001	1
27	Sari Nd Angles	Creche	9,94E-07	-	4,35E-09	-	1,10E-04	-	-	-	5,22E-08	-	-	0,00E+00	1,39E-06	-	3,07E-06	1,67E-06	0,0001	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	8,55E-07	-	0,00E+00	-	1,09E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,18E-06	-	2,67E-06	1,40E-06	0,0001	1
29	Creche du Bos Joil	Creche	1,20E-06	-	6,44E-09	-	1,12E-04	-	-	-	7,58E-08	-	-	0,00E+00	1,68E-06	-	3,65E-06	2,02E-06	0,0001	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	3,91E-07	-	0,00E+00	-	1,05E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,25E-07	-	1,37E-06	6,03E-07	0,0001	1
31	Toulait's Momes	Creche	2,81E-08	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,77E-08	-	1,93E-07	4,35E-08	0,0001	1
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	6,56E-06	-	1,59E-07	-	1,53E-04	-	-	-	1,39E-06	-	-	1,90E-06	9,43E-06	-	1,89E-05	1,16E-05	0,0002	1
33	Creches Municipales	Creche	4,85E-06	-	1,05E-07	-	1,39E-04	-	-	-	9,89E-07	-	-	8,11E-07	6,84E-06	-	1,39E-05	3,27E-06	0,0002	1
34	Creche Montferrand	Creche	4,60E-06	-	8,34E-08	-	1,37E-04	-	-	-	8,18E-07	-	-	5,13E-07	6,47E-06	-	1,32E-05	7,83E-06	0,0002	1
35	Baby BOOM	Creche	6,54E-06	-	1,58E-07	-	1,53E-04	-	-	-	1,38E-06	-	-	1,90E-06	9,39E-06	-	1,88E-05	1,15E-05	0,0002	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	6,08E-07	-	0,00E+00	-	1,07E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,27E-07	-	1,97E-06	9,67E-07	0,0001	1
37	Creche Municipale	Creche	2,32E-06	-	1,24E-08	-	1,20E-04	-	-	-	1,69E-07	-	-	1,17E-09	3,25E-06	-	6,72E-06	3,91E-06	0,0001	1
38	Le Moulin Des Petites Mals	Creche	2,27E-06	-	1,12E-08	-	1,20E-04	-	-	-	1,55E-07	-	-	5,00E-06	3,88E-06	-	6,53E-06	3,82E-06	0,0001	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	6,43E-09	0,00E+00	0,0001	1
40	Les Bout'Choux	Creche	1,59E-06	-	1,31E-09	-	1,14E-04	-	-	-	1,91E-08	-	-	-1,25E-10	2,22E-06	-	4,73E-06	2,66E-06	0,0001	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	1,13E-06	-	9,39E-09	-	1,11E-04	-	-	-	1,04E-07	-	-	4,08E-08	1,57E-06	-	3,43E-06	1,87E-06	0,0001	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	3,89E-07	-	0,00E+00	-	1,05E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,18E-07	-	1,36E-06	5,92E-07	0,0001	1
43	Creche La Gaciere	Creche	2,28E-07	-	0,00E+00	-	1,04E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,90E-07	-	9,06E-07	3,15E-07	0,0001	1
44	Creche Famille	Creche	1,67E-06	-	5,53E-10	-	1,15E-04	-	-	-	9,11E-09	-	-	0,00E+00	2,32E-06	-	4,93E-06	2,79E-06	0,0001	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonat	Ecole	1,68E-07	-	0,00E+00	-	1,04E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,05E-07	-	7,38E-07	2,12E-07	0,0001	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,62E-07	0,00E+00	0,0001	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	6,20E-07	-	0,00E+00	-	1,07E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,46E-07	-	2,01E-06	9,91E-07	0,0001	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	1,71E-06	-	2,11E-08	-	1,15E-04	-	-	-	2,16E-07	-	-	1,19E-07	2,40E-06	-	5,08E-06	2,89E-06	0,0001	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	6,85E-07	-	0,00E+00	-	1,08E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,36E-07	-	2,19E-06	1,10E-06	0,0001	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	3,18E-06	-	3,91E-08	-	1,26E-04	-	-	-	4,14E-07	-	-	1,90E-07	4,47E-06	-	9,18E-06	5,39E-06	0,0001	1
51	Ecole Primaire Felix																			

Scénario 2019 - Etat initial																					
Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Enfants																					
N°	Nom	Type	Acéna-phtène	Acéna-phtène	Antra-cène	Benzo(a)antra-cène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(j)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo (ghi) pérylène	Chry-sène	Dibenzo (ah) antra-cène	Fluorène	Fluoran-thène	Indeno (123 cd) pyrène	Phéna-nthrène	Pyrène	ERI TOTAL	Valeur repère	
VTR sans seuil ((mg/kg/j))																					
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	1,35E-11	7,64E-12	0,00E+00	1,00E-01	0,00E+00	2,41E-08	0,00E+00	0,00E+00	1,00E-02	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,17E-11	0,00E+00	3,33E-11	9,79E-12	2,42E-08	1,00E-05
2	Lycée professionnel privé René Rambaud Coffre	Collège-Lycée	8,24E-11	5,95E-11	4,69E-11	2,37E-10	2,67E-08	2,57E-10	3,14E-11	1,94E-10	4,73E-11	9,68E-11	-	3,92E-12	7,67E-11	0,00E+00	1,62E-10	6,91E-11	2,82E-08	1,00E-05	
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	5,82E-11	4,13E-11	1,55E-11	1,07E-10	1,25E-08	9,40E-12	1,58E-11	9,00E-10	1,70E-11	4,86E-11	-	1,98E-13	5,38E-11	0,00E+00	1,17E-10	4,82E-11	2,63E-08	1,00E-05	
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,54E-10	1,13E-10	1,02E-10	8,06E-10	2,94E-08	4,43E-10	7,61E-11	1,00E-09	1,05E-10	2,34E-10	-	7,04E-12	1,44E-10	0,00E+00	2,95E-10	1,30E-10	3,22E-08	1,00E-05	
5	Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations d'activités et artistiques	Collège-Lycée	1,50E-11	8,76E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,41E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,31E-11	0,00E+00	3,61E-11	1,11E-11	2,42E-08	1,00E-05	
6	Collège Gerard Philippe	Collège-Lycée	1,23E-10	9,04E-11	7,61E-11	6,01E-10	2,83E-08	3,03E-10	5,49E-11	2,37E-10	7,69E-11	1,69E-10	-	4,94E-12	1,15E-10	0,00E+00	2,39E-10	1,04E-10	3,05E-08	1,00E-05	
7	Collège La Charme	Collège-Lycée	1,13E-10	8,28E-11	8,82E-11	7,13E-10	2,79E-08	4,89E-10	8,22E-11	3,44E-10	8,59E-11	1,61E-10	-	7,58E-12	1,06E-10	0,00E+00	2,20E-10	9,57E-11	3,04E-08	1,00E-05	
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	7,46E-11	5,37E-11	1,00E-11	6,51E-11	2,64E-08	0,00E+00	2,07E-11	0,00E+00	1,31E-11	6,38E-11	-	0,00E+00	6,94E-11	0,00E+00	1,48E-10	6,25E-11	2,70E-08	1,00E-05	
9	Ecole Silvya Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,93E-10	1,43E-10	1,63E-10	1,30E-09	3,09E-08	7,76E-10	1,04E-10	5,49E-10	1,62E-10	3,20E-10	-	1,20E-11	1,81E-10	0,00E+00	3,69E-10	1,64E-10	3,54E-08	1,00E-05	
10	Lycée des métiers Les Cordeliers	Collège-Lycée	7,52E-11	5,41E-11	9,22E-12	6,34E-11	2,64E-08	0,00E+00	2,11E-11	0,00E+00	1,13E-11	6,39E-11	-	0,00E+00	6,99E-11	0,00E+00	1,49E-10	6,29E-11	2,70E-08	1,00E-05	
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	1,12E-10	8,18E-11	8,68E-11	7,02E-10	2,78E-08	4,81E-10	5,13E-11	3,38E-10	8,45E-11	1,58E-10	-	7,46E-12	1,05E-10	0,00E+00	2,18E-10	9,46E-11	3,04E-08	1,00E-05	
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	7,20E-11	5,17E-11	5,25E-11	4,28E-10	2,63E-08	3,21E-10	3,41E-11	2,57E-10	5,26E-11	1,05E-10	-	4,80E-12	6,68E-11	0,00E+00	1,43E-10	6,00E-11	2,80E-08	1,00E-05	
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	2,29E-11	1,47E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,44E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,06E-11	0,00E+00	5,09E-11	1,80E-11	2,46E-08	1,00E-05	
14	Creche Les Petits Zebulons - peoplebabby	Creche	1,94E-10	1,43E-10	1,63E-10	1,31E-09	3,09E-08	9,03E-10	1,04E-10	8,23E-10	1,62E-10	3,20E-10	-	1,35E-11	1,81E-10	0,00E+00	3,70E-10	1,65E-10	3,58E-08	1,00E-05	
15	Halte Garderie Les Petits Mousles	Creche	1,13E-10	8,25E-11	4,55E-11	1,31E-10	2,79E-08	2,46E-10	4,74E-11	1,85E-10	4,74E-11	1,46E-10	-	3,73E-12	1,05E-10	0,00E+00	2,19E-10	9,53E-11	2,96E-08	1,00E-05	
16	Creche Les Diablotins et les Pichouneuts	Creche	7,57E-11	5,45E-11	2,06E-12	9,83E-12	2,65E-08	0,00E+00	2,13E-11	0,00E+00	3,66E-12	6,55E-11	-	0,00E+00	7,03E-11	0,00E+00	1,50E-10	6,33E-11	2,70E-08	1,00E-05	
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	5,22E-10	1,80E-10	2,39E-10	1,94E-09	3,28E-08	1,38E-09	1,38E-10	1,06E-09	2,31E-10	4,25E-10	-	2,12E-12	2,27E-10	0,00E+00	4,60E-10	2,06E-10	3,95E-08	1,00E-05	
18	Creche Les Enfants du Parc	Creche	2,42E-11	1,68E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,56E-08	0,00E+00	6,17E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,90E-11	-	0,00E+00	4,87E-11	0,00E+00	1,06E-10	4,38E-11	2,59E-08	1,00E-05	
19	Mult-acueil Les Ptit's Asin's	Creche	2,38E-10	1,76E-10	2,32E-10	1,88E-09	3,26E-08	1,32E-09	1,35E-10	9,68E-10	2,25E-10	4,16E-10	-	2,04E-11	2,23E-10	0,00E+00	4,52E-10	2,03E-10	3,91E-08	1,00E-05	
20	Creche Bous, Calins et Trotinettes - peoplebabby	Creche	2,37E-10	1,76E-10	2,30E-10	1,87E-09	3,26E-08	1,31E-09	1,34E-10	9,56E-10	2,24E-10	4,13E-10	-	1,97E-11	2,22E-10	0,00E+00	4,51E-10	2,02E-10	3,90E-08	1,00E-05	
21	Creches Saint Jacques	Creche	1,32E-10	9,72E-11	9,72E-11	7,78E-10	2,86E-08	5,63E-10	6,32E-11	4,95E-10	9,74E-11	1,94E-10	-	8,42E-12	1,24E-10	0,00E+00	2,56E-10	1,12E-10	3,16E-08	1,00E-05	
22	Creche Babymov - La Maison Bleue	Creche	3,02E-10	2,25E-10	3,66E-10	2,80E-09	3,52E-08	2,35E-09	1,97E-10	2,10E-09	3,20E-10	6,06E-10	-	5,85E-11	2,90E-10	0,00E+00	5,79E-10	2,67E-10	4,57E-08	1,00E-05	
23	Frimousses et Compagnie - multi-acueil communal	Creche	7,29E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,36E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,03E-13	0,00E+00	8,74E-12	0,00E+00	2,36E-08	1,00E-05	
24	Mult-acueil Les ecureuils	Creche	1,59E-12	1,43E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,36E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	8,94E-13	0,00E+00	1,06E-11	4,61E-13	2,36E-08	1,00E-05	
25	Creche Des Cezeaux	Creche	2,22E-11	1,42E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,44E-08	0,00E+00	1,52E-12	0,00E+00	0,00E+00	4,68E-12	-	0,00E+00	1,99E-11	0,00E+00	4,96E-11	1,73E-11	2,45E-08	1,00E-05	
26	Halte Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,20E-12	0,00E+00	2,35E-08	1,00E-05	
27	Mult-acueil Les Nidées	Creche	4,45E-11	3,20E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,53E-08	0,00E+00	1,39E-11	0,00E+00	1,25E-11	4,15E-11	-	0,00E+00	4,28E-11	0,00E+00	1,06E-10	4,17E-11	3,85E-11	2,57E-08	1,00E-05
28	Mult-acueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	2,72E-11	2,72E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,41E-08	0,00E+00	6,27E-12	0,00E+00	8,54E-12	2,36E-11	-	2,00E+00	6,33E-11	0,00E+00	8,19E-11	3,23E-11	2,53E-08	1,00E-05	
29	Creche Du Bos Joj	Creche	5,34E-11	3,92E-11	1,48E-11	9,36E-11	2,57E-08	0,00E+00	1,88E-11	0,00E+00	1,75E-11	5,78E-11	-	0,00E+00	5,54E-11	0,00E+00	1,12E-10	4,66E-11	2,62E-08	1,00E-05	
30	Creche Les Petits Fams	Creche	1,80E-11	1,11E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,43E-08	0,00E+00	3,98E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-12	-	0,00E+00	1,61E-11	0,00E+00	4,20E-11	1,39E-11	2,44E-08	1,00E-05	
31	Touluits Mams	Creche	1,29E-12	8,19E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,16E-12	0,00E+00	5,92E-12	1,00E-12	2,35E-08	1,00E-05	
32	Creche Babymov - La Maison Bleue	Creche	3,02E-10	2,25E-10	3,66E-10	2,80E-09	3,52E-08	2,35E-09	1,97E-10	2,10E-09	3,20E-10	6,06E-10	-	5,85E-11	2,90E-10	0,00E+00	5,79E-10	2,67E-10	4,57E-08	1,00E-05	
33	Creche Les Ptit's Loups	Creche	5,22E-10	1,80E-10	2,39E-10	1,94E-09	3,28E-08	1,38E-09	1,38E-10	1,06E-09	2,31E-10	4,25E-10	-	2,12E-12	2,27E-10	0,00E+00	4,60E-10	2,06E-10	3,95E-08	1,00E-05	
34	Creche Montferland	Creche	1,02E-10	1,57E-10	1,92E-10	1,55E-09	3,16E-08	1,01E-09	1,17E-10	6,10E-10	1,88E-10	3,60E-10	-	1,58E-11	9,99E-10	0,00E+00	4,04E-10	1,80E-10	3,69E-08	1,00E-05	
35	Baby BOOM	Creche	3,01E-10	2,24E-10	3,64E-10	2,78E-09	3,52E-08	2,34E-09	1,96E-10	2,09E-09	3,18E-10	6,03E-10	-	5,82E-11	2,84E-10	0,00E+00	5,77E-10	2,66E-10	4,56E-08	1,00E-05	
36	Mult Accueil Les Petits Lutins	Creche	2,80E-11	1,86E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,46E-08	0,00E+00	1,30E-12	0,00E+00	0,00E+00	4,01E-12	-	0,00E+00	2,59E-11	0,00E+00	6,05E-11	2,23E-11	2,48E-08	1,00E-05	
37	Creche Municipale	Creche	1,07E-10	7,81E-11	2,87E-11	1,85E-10	2,76E-08	2,30E-12	4,31E-11	0,00E+00	3,90E-11	1,33E-10	-	3,60E-14	9,99E-11	0,00E+00	2,08E-10	9,01E-11	2,87E-08	1,00E-05	
38	Creche Les Petits Mams	Creche	7,63E-11	5,32E-11	1,00E-11	6,51E-11	2,64E-08	0,00E+00	2,07E-11	0,00E+00	1,31E-11	6,38E-11	-	0,00E+00	6,94E-11	0,00E+00	1,48E-10	6,25E-11	2,70E-08	1,00E-05	
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-13	0,00E+00	2,34E-08	1,00E-05	
40	Les Bout'Choux	Creche	7,34E-11	5,28E-11	3,02E-12	1,82E-11	2,64E-08	1,87E-13	1,96E-11	0,00E+00	4,40E-12	6,03E-11	-	3,85E-15	6,82E-11	0,00E+00	1,45E-10	6,13E-11	2,69E-08	1,00E-05	
41	Les ptit's bouts multi-acueils	Creche	5,21E-11	3,67E-11	2,16E-11	1,65E-10	2,56E-08	8,03E-11	1,94E-11	1,86E-11	2,39E-11	5,97E-11	-	1,25E-12	4,81E-11	0,00E+00	1,05E-10	4,30E-11	2,62E-08	1,00E-05	
42	Creche Sully	Creche	1,13E-11	1,10E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,43E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,10E-11	0,00E+00	4,17E-11	1,36E-11	2,48E-08	1,00E-05	
43	Creche Les Glaciers	Creche	1,05E-11	5,42E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,40E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	8,92E-12	0,00E+00	1,06E-10	4,04E-11	2,50E-08	1,00E-05	
44	Creche Familiale	Creche	7,68E-11	5,53E-11	1,27E-12	6,70E-12	2,65E-08	0,00E+00	2,20E-11	0,00E+00	2,10E-12	6,78E-11	-	0,00E+00	7,51E-11	0,00E+00	1,52E-10	6,42E-11	2,70E-08	1,00E-05	
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnet	Ecole	7,75E-12	3,33E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,39E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	6,31E-12	0,00E+00	2,27E-11	4,89E-12	2,39E-08	1,00E-05	
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,96E-12	0,00E+00	2,35E-08	1,00E-05	
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	2,86E-11	1,90E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,47E-08	0,00E+00	3,62E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,11E-11	-	0,00E+00	2,60E-						

Scénario 2019 - Etat initial																				
Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Adultes																				
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phénylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123 cd) pyrène	Phénan- thrène	Pyrrène	ERI TOTAL	Valeur repère
VTR sans seuil (mg/kg/j)¹			1,0E-03	1,0E-03	1,0E-02	1,0E-01	1,0E+00	1,0E-01	2,0E-02	1,0E-01	1,0E-02	1,0E-02	1,0E+00	1,0E-03	1,0E-03	1,0E-01	1,0E-03	1,0E-03		
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	7,52E-12	4,26E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,34E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	6,52E-12	0,00E+00	1,86E-11	5,46E-12	1,35E-08	1,00E-05
2	Lycee professionnel privé Rene Rambaud - Coiffure	Collège-Lyce	4,60E-11	3,32E-11	2,62E-11	2,08E-10	1,49E-08	1,43E-10	1,75E-11	1,08E-10	2,64E-11	5,40E-11	-	2,19E-12	4,28E-11	0,00E+00	9,05E-11	3,86E-11	1,57E-08	1,00E-05
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont - Ferrand	Collège-Lyce	3,25E-11	2,31E-11	8,62E-12	6,53E-11	1,44E-08	5,24E-12	8,82E-12	0,00E+00	9,48E-12	2,71E-11	-	1,11E-13	3,00E-11	0,00E+00	6,52E-11	2,69E-11	1,47E-08	1,00E-05
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	8,57E-11	6,31E-11	5,67E-11	4,50E-10	1,64E-08	2,47E-10	4,24E-11	1,06E-10	5,88E-11	1,31E-10	-	3,93E-12	8,03E-11	0,00E+00	1,65E-10	7,27E-11	1,80E-08	1,00E-05
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	8,34E-12	4,89E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	7,31E-12	0,00E+00	2,01E-11	6,18E-12	1,35E-08	1,00E-05
6	Collège Gerard Philipe	Collège-Lyce	6,88E-11	5,04E-11	4,25E-11	3,39E-10	1,58E-08	1,69E-10	3,07E-11	1,32E-10	4,29E-11	9,44E-11	-	2,75E-12	6,44E-11	0,00E+00	1,33E-10	5,83E-11	1,70E-08	1,00E-05
7	Collège La Charme	Collège-Lyce	6,32E-11	4,62E-11	4,92E-11	3,98E-10	1,56E-08	2,73E-10	2,91E-11	1,92E-10	4,80E-11	8,96E-11	-	4,23E-12	5,91E-11	0,00E+00	1,23E-10	5,34E-11	1,70E-08	1,00E-05
8	Lycee professionnel privé Les Cordeliers - Lycee des metiers de la sante et de la securite	Collège-Lyce	4,16E-11	3,00E-11	5,60E-12	3,63E-11	1,47E-08	0,00E+00	1,16E-11	0,00E+00	7,30E-12	3,56E-11	-	0,00E+00	3,88E-11	0,00E+00	8,24E-11	3,49E-11	1,51E-08	1,00E-05
9	Ecole Silyva Terrasse Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	1,08E-10	7,98E-11	9,09E-11	7,28E-10	1,73E-08	4,33E-10	5,79E-11	3,07E-10	9,04E-11	1,78E-10	-	6,72E-12	1,01E-10	0,00E+00	2,06E-10	9,17E-11	1,97E-08	1,00E-05
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lyce	4,19E-11	3,02E-11	5,14E-12	3,54E-11	1,48E-08	0,00E+00	1,18E-11	0,00E+00	6,30E-12	3,62E-11	-	0,00E+00	3,90E-11	0,00E+00	8,30E-11	3,51E-11	1,51E-08	1,00E-05
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lyce	6,25E-11	4,57E-11	4,84E-11	3,91E-10	1,55E-08	2,68E-10	2,86E-11	1,89E-10	4,72E-11	8,82E-11	-	4,16E-12	5,84E-11	0,00E+00	1,21E-10	5,28E-11	1,69E-08	1,00E-05
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	4,02E-11	2,88E-11	2,93E-11	2,39E-10	1,47E-08	1,79E-10	1,90E-11	1,43E-10	2,94E-11	5,86E-11	-	2,68E-12	3,73E-11	0,00E+00	7,96E-11	3,35E-11	1,56E-08	1,00E-05
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	1,28E-11	8,21E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,15E-11	0,00E+00	2,84E-11	1,00E-11	2,37E-08	1,00E-05
14	Creche Les Petits Zebulons - peopleshbaby	Creche	1,08E-10	7,99E-11	9,11E-11	7,29E-10	1,73E-08	5,04E-10	5,80E-11	4,59E-10	9,06E-11	1,79E-10	-	7,56E-12	1,01E-10	0,00E+00	2,06E-10	9,19E-11	2,00E-08	1,00E-05
15	Haite Garderie Les Petits Mousmes	Creche	6,30E-11	4,60E-11	2,54E-11	2,01E-10	1,55E-08	1,37E-10	2,64E-11	1,03E-10	2,65E-11	8,14E-11	-	2,08E-12	5,88E-11	0,00E+00	1,22E-10	5,32E-11	1,65E-08	1,00E-05
16	Creche les Diablotins et les Pichounets	Creche	4,22E-11	3,04E-11	1,15E-12	5,48E-12	1,48E-08	0,00E+00	1,19E-11	0,00E+00	2,04E-12	3,65E-11	-	0,00E+00	3,93E-11	0,00E+00	8,35E-11	3,53E-11	1,50E-08	1,00E-05
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	1,35E-10	1,00E-10	1,33E-10	1,08E-09	1,83E-08	7,67E-10	7,71E-11	5,92E-10	1,29E-10	2,37E-10	-	1,19E-11	1,27E-10	0,00E+00	2,38E-10	1,15E-10	2,20E-08	1,00E-05
18	Creche Les Enfants du Parc	Creche	2,92E-11	2,06E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,43E-08	0,00E+00	3,44E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,06E-11	-	0,00E+00	2,72E-11	0,00E+00	5,93E-11	2,45E-11	1,44E-08	1,00E-05
19	Multi-Accueil Les Ptit's Asis™	Creche	1,33E-10	9,84E-11	1,29E-10	1,05E-09	1,82E-08	7,37E-10	7,53E-11	5,39E-10	1,26E-10	2,32E-10	-	1,14E-11	1,24E-10	0,00E+00	2,52E-10	1,13E-10	2,18E-08	1,00E-05
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - peopleshbaby	Creche	1,32E-10	9,81E-11	1,28E-10	1,04E-09	1,82E-08	7,29E-10	7,48E-11	5,35E-10	1,25E-10	2,30E-10	-	1,10E-11	1,24E-10	0,00E+00	2,51E-10	1,13E-10	2,18E-08	1,00E-05
21	Creches Saint Jacques	Creche	7,39E-11	5,43E-11	5,42E-11	4,34E-10	1,60E-08	3,14E-10	3,52E-11	2,77E-10	5,44E-11	1,09E-10	-	4,70E-12	6,91E-11	0,00E+00	1,43E-10	6,25E-11	1,76E-08	1,00E-05
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,69E-10	1,26E-10	2,04E-10	1,56E-09	1,96E-08	1,31E-09	1,10E-10	1,17E-09	1,78E-10	3,38E-10	-	3,26E-11	1,62E-10	0,00E+00	3,32E-10	1,49E-10	2,55E-08	1,00E-05
23	Frémousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	4,07E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,14E-13	0,00E+00	4,88E-12	0,00E+00	1,32E-08	1,00E-05
24	Multi-accueil Les ecoreuils	Creche	8,89E-13	7,98E-14	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	4,99E-13	0,00E+00	5,90E-12	2,57E-13	1,32E-08	1,00E-05
25	Creche Des Czeaux	Creche	1,24E-11	7,93E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,11E-11	0,00E+00	2,77E-11	9,63E-12	1,37E-08	1,00E-05
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,90E-12	0,00E+00	1,31E-08	1,00E-05
27	Sari Nid Angles	Creche	2,56E-11	1,79E-11	5,59E-12	3,53E-11	1,41E-08	0,00E+00	7,70E-12	0,00E+00	6,71E-12	2,37E-11	-	0,00E+00	2,39E-11	0,00E+00	5,27E-11	2,15E-11	1,44E-08	1,00E-05
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	2,20E-11	1,52E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,40E-08	0,00E+00	1,55E-12	0,00E+00	0,00E+00	4,77E-12	-	0,00E+00	2,02E-11	0,00E+00	4,57E-11	1,80E-11	1,41E-08	1,00E-05
29	Creche du Bois Joli	Creche	3,09E-11	2,18E-11	8,28E-12	5,22E-11	1,43E-08	0,00E+00	1,05E-11	0,00E+00	9,74E-12	3,23E-11	-	0,00E+00	2,89E-11	0,00E+00	6,26E-11	2,60E-11	1,46E-08	1,00E-05
30	Creche Les Petits Faons	Creche	1,01E-11	6,18E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,35E-08	0,00E+00	2,22E-13	0,00E+00	0,00E+00	6,85E-13	-	0,00E+00	8,98E-12	0,00E+00	2,34E-11	7,75E-12	1,36E-08	1,00E-05
31	Toulouits Momes	Creche	7,22E-13	4,57E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	6,47E-13	0,00E+00	3,30E-12	5,60E-13	1,31E-08	1,00E-05
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,69E-10	1,26E-10	2,04E-10	1,56E-09	1,96E-08	1,31E-09	1,10E-10	1,17E-09	1,78E-10	3,38E-10	-	3,26E-11	1,62E-10	0,00E+00	3,32E-10	1,49E-10	2,55E-08	1,00E-05
33	Creches Municipales	Creche	1,25E-10	9,26E-11	1,35E-10	1,11E-09	1,79E-08	9,18E-10	6,90E-11	8,27E-10	1,27E-10	2,15E-10	-	1,39E-11	1,17E-10	0,00E+00	2,38E-10	1,06E-10	2,20E-08	1,00E-05
34	Creche Montferriand	Creche	1,18E-10	8,76E-11	1,07E-10	8,63E-10	1,76E-08	5,62E-10	6,53E-11	3,68E-10	1,05E-10	2,01E-10	-	8,80E-12	1,11E-10	0,00E+00	2,26E-10	1,01E-10	2,05E-08	1,00E-05
35	Baby BOOM	Creche	1,68E-10	1,25E-10	2,03E-10	1,55E-09	1,96E-08	1,30E-09	1,09E-10	1,17E-09	1,77E-10	3,36E-10	-	3,25E-11	1,61E-10	0,00E+00	3,22E-10	1,48E-10	2,54E-08	1,00E-05
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	1,56E-11	1,04E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,38E-08	0,00E+00	7,27E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,24E-12	-	0,00E+00	1,42E-11	0,00E+00	3,38E-11	1,24E-11	1,38E-08	1,00E-05
37	Creche Municipale	Creche	5,97E-11	4,36E-11	1,60E-11	1,03E-10	1,54E-08	1,28E-12	2,41E-11	0,00E+00	2,18E-11	7,41E-11	-	2,01E-14	5,57E-11	0,00E+00	1,16E-10	5,03E-11	1,60E-0	

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet																				
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Enfants																				
N°	Nom	Type	Acéna-phtène	Acéna-ptylène	Antra-cène	Benzo(a) anthra-cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran-thène	Benzo(j) fluoran-thène	Benzo(k) fluoran-thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry-sène	Dibenzo (ah) anthra-cène	Fluorène	Fluoran-thène	Indeno (123_cd) pyrène	Phénan-thrène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère
VTRA à seuil (mg/kg/j)			0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	College Roger Quilliot	College-Lyce	1,50E-06	-	0,00E+00	-	9,29E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,69E-06	-	9,52E-06	2,42E-06	0,0009	1
2	Lycee professionnel prive Rene Rambaud Coiffure	College-Lyce	9,78E-06	-	1,74E-07	-	9,95E-04	-	-	-	1,11E-06	-	-	7,77E-07	1,70E-05	-	4,02E-05	1,84E-05	0,0011	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	College-Lyce	8,36E-06	-	1,08E-07	-	9,84E-04	-	-	-	6,18E-07	-	-	1,75E-07	1,46E-05	-	3,49E-05	1,56E-05	0,0011	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	College-Lyce	2,37E-05	-	6,61E-07	-	1,11E-03	-	-	-	4,08E-06	-	-	2,79E-06	4,12E-05	-	9,17E-05	4,53E-05	0,0013	1
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	College-Lyce	1,60E-06	-	0,00E+00	-	9,30E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,86E-06	-	9,87E-06	2,60E-06	0,0009	1
6	College Gerard Philippe	College-Lyce	1,69E-05	-	3,84E-07	-	1,05E-03	-	-	-	2,36E-06	-	-	1,31E-06	2,93E-05	-	6,65E-05	3,21E-05	0,0012	1
7	College La Charme	College-Lyce	1,53E-05	-	4,31E-07	-	1,04E-03	-	-	-	2,87E-06	-	-	2,14E-06	2,66E-05	-	6,06E-05	2,91E-05	0,0012	1
8	Lycee professionnel prive Les Cordeliers - Lycee des metiers de la sante et du social	College-Lyce	1,22E-05	-	1,27E-07	-	1,01E-03	-	-	-	6,76E-07	-	-	2,07E-07	2,13E-05	-	4,92E-05	2,31E-05	0,0011	1
9	Ecole Silvya Terrade Clermont-Ferrand	College-Lyce	2,64E-05	-	8,04E-07	-	1,13E-03	-	-	-	5,15E-06	-	-	3,24E-06	4,58E-05	-	1,02E-04	5,05E-05	0,0014	1
10	College prive Les Cordeliers	College-Lyce	1,17E-05	-	9,49E-08	-	1,01E-03	-	-	-	5,07E-07	-	-	8,29E-08	2,03E-05	-	4,72E-05	2,21E-05	0,0011	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	College-Lyce	1,51E-05	-	4,24E-07	-	1,04E-03	-	-	-	2,82E-06	-	-	2,10E-06	2,63E-05	-	6,00E-05	2,88E-05	0,0012	1
12	College Charles Baudelaire	College-Lyce	1,14E-05	-	3,50E-07	-	1,01E-03	-	-	-	2,32E-06	-	-	1,90E-06	1,98E-05	-	4,60E-05	2,15E-05	0,0011	1
13	College Albert Camus	College-Lyce	2,84E-06	-	0,00E+00	-	9,40E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,03E-06	-	1,45E-05	5,04E-06	0,0010	1
14	Creche Les Petits Zebulons - people&baby	Creche	2,61E-05	-	7,87E-07	-	1,13E-03	-	-	-	5,03E-06	-	-	3,85E-06	4,53E-05	-	1,01E-04	4,99E-05	0,0014	1
15	Haite Garderie Les Petits Moussees	Creche	1,44E-05	-	2,02E-07	-	1,03E-03	-	-	-	1,25E-06	-	-	9,22E-07	2,50E-05	-	5,73E-05	2,73E-05	0,0012	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	1,10E-05	-	2,50E-08	-	1,01E-03	-	-	-	6,48E-08	-	-	0,00E+00	1,92E-05	-	4,48E-05	2,08E-05	0,0011	1
17	Creche Parentale les Ptitis Loups	Creche	3,45E-05	-	1,24E-06	-	1,19E-03	-	-	-	8,38E-06	-	-	6,59E-06	5,99E-05	-	1,32E-04	6,62E-05	0,0015	1
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	7,73E-06	-	0,00E+00	-	9,76E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,30E-05	-	3,13E-05	1,40E-05	0,0010	1
19	Multi-Accueil 'Les Ptitis As'™	Creche	3,38E-05	-	1,20E-06	-	1,19E-03	-	-	-	8,10E-06	-	-	6,32E-06	5,87E-05	-	1,29E-04	6,48E-05	0,0015	1
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - people&baby	Creche	3,63E-05	-	1,33E-06	-	1,21E-03	-	-	-	9,06E-06	-	-	7,05E-06	6,28E-05	-	1,38E-04	6,94E-05	0,0015	1
21	Creches Saint Jaques	Creche	1,86E-05	-	5,13E-07	-	1,07E-03	-	-	-	3,30E-06	-	-	2,60E-06	3,23E-05	-	7,28E-05	3,54E-05	0,0012	1
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	4,87E-05	-	2,18E-06	-	1,31E-03	-	-	-	1,41E-05	-	-	2,26E-05	8,66E-05	-	1,87E-04	9,77E-05	0,0018	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,13E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	2,13E-06	0,00E+00	0,0009	1
24	Multi-accueil Les ecreuils	Creche	1,66E-08	-	0,00E+00	-	9,14E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,71E-08	-	2,68E-06	0,00E+00	0,0009	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	3,18E-06	-	0,00E+00	-	9,43E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,59E-06	-	1,57E-05	5,64E-06	0,0010	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,11E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,12E-06	0,00E+00	0,0009	1
27	Sari Ndi Angles	Creche	6,98E-06	-	9,86E-08	-	9,74E-04	-	-	-	4,24E-07	-	-	1,72E-07	1,24E-05	-	3,00E-05	1,24E-05	0,0010	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptitis Potes	Creche	5,67E-06	-	0,00E+00	-	9,63E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,95E-06	-	2,50E-05	1,05E-05	0,0010	1
29	Creche du Bois Joli	Creche	8,55E-06	-	1,39E-07	-	9,86E-04	-	-	-	6,53E-07	-	-	2,65E-07	1,51E-05	-	3,58E-05	1,64E-05	0,0011	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	2,76E-06	-	0,00E+00	-	9,39E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,92E-06	-	1,42E-05	4,94E-06	0,0010	1
31	Toulaitis Momes	Creche	1,62E-07	-	0,00E+00	-	9,13E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,86E-07	-	1,78E-06	2,83E-07	0,0009	1
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	4,87E-05	-	2,18E-06	-	1,31E-03	-	-	-	1,41E-05	-	-	2,26E-05	8,66E-05	-	1,87E-04	9,77E-05	0,0018	1
33	Creches Municipales	Creche	3,36E-05	-	1,31E-06	-	1,19E-03	-	-	-	9,35E-06	-	-	8,44E-06	5,83E-05	-	1,28E-04	4,44E-05	0,0015	1
34	Creche Montferriand	Creche	2,68E-05	-	8,27E-07	-	1,13E-03	-	-	-	5,30E-06	-	-	3,52E-06	4,65E-05	-	1,03E-04	5,13E-05	0,0014	1
35	Baby BOOM	Creche	4,85E-05	-	2,17E-06	-	1,31E-03	-	-	-	1,40E-05	-	-	2,25E-05	8,62E-05	-	1,86E-04	9,73E-05	0,0018	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	4,06E-06	-	0,00E+00	-	9,50E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,10E-06	-	1,90E-05	7,33E-06	0,0010	1
37	Creche Municipale	Creche	1,63E-05	-	2,66E-07	-	1,05E-03	-	-	-	1,14E-06	-	-	1,62E-08	2,84E-05	-	6,44E-05	3,10E-05	0,0012	1
38	Le Moulin Des Petites Mai	Creche	1,44E-05	-	1,64E-07	-	1,03E-03	-	-	-	6,80E-07	-	-	4,41E-07	2,50E-05	-	5,72E-05	2,73E-05	0,0012	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,07E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0009	1
40	Les Bout'Choux	Creche	1,08E-05	-	2,89E-08	-	1,00E-03	-	-	-	1,07E-07	-	-	2,85E-09	1,88E-05	-	4,40E-05	2,03E-05	0,0011	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	8,36E-06	-	1,90E-07	-	9,84E-04	-	-	-	1,15E-06	-	-	7,14E-07	1,46E-05	-	3,49E-05	1,56E-05	0,0011	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	2,00E-06	-	0,00E+00	-	9,33E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,55E-06	-	1,14E-05	3,38E-06	0,0010	1
43	Creche La Glaiciere	Creche	9,86E-07	-	0,00E+00	-	9,25E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,80E-06	-	7,60E-06	1,49E-06	0,0009	1
44	Creche Famille	Creche	1,12E-05	-	1,44E-08	-	1,01E-03	-	-	-	4,21E-08	-	-	0,00E+00	1,95E-05	-	4,54E-05	2,21E-05	0,0011	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	5,84E-07	-	0,00E+00	-	9,22E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,09E-06	-	6,08E-06	7,70E-07	0,0009	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,11E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,05E-06	0,00E+00	0,0009	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	2,47E-06	-	0,00E+00	-	9,37E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,38E-06	-	1,31E-05	4,32E-06	0,0010	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	1,24E-05	-	3,32E-07	-	1,02E-03	-	-	-	2,05E-06	-	-	1,39E-06	2,16E-05	-	4,99E-05	2,36E-05	0,0011	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	4,63E-06	-	0,00E+00	-	9,54E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,09E-06	-	2,11E-05	8,42E-06	0,0010	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	2,14E-05	-	5,37E-07	-	1,09E-03	-	-	-	3,17E-06	-	-	1,94E-06	3,72E-05	-	8,33E-05	4,08E-05	0,0013	1
51	Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	7,77E-06	-	2,08E-09	-	9,79E-04	-	-	-	1,65E-06									

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet																				
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Adultes																				
N°	Nom	Type	Acéna- phtène	Acéna- phylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123 cd) pyrène	Phéna- nthène	Pyrrène	QD TOTAL	Valeur repère
VTRA seuil (mg/kg/j)			0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	College Roger Quilliot	College-Lyce	1,68E-07	-	0,00E+00	-	1,04E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,01E-07	-	1,06E-06	2,70E-07	0,0001	1
2	Lycee professionnel priv Rene Rambaud - Coiffure	College-Lyce	1,09E-06	-	1,94E-08	-	1,11E-04	-	-	-	1,24E-07	-	-	8,67E-08	1,90E-06	-	4,49E-06	2,06E-06	0,0001	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	College-Lyce	9,34E-07	-	1,20E-08	-	1,10E-04	-	-	-	6,90E-08	-	-	1,95E-08	1,63E-06	-	3,90E-06	1,75E-06	0,0001	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	College-Lyce	2,65E-06	-	7,38E-08	-	1,23E-04	-	-	-	4,55E-07	-	-	3,11E-07	4,59E-06	-	1,02E-05	5,05E-06	0,0001	1
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	College-Lyce	1,79E-07	-	0,00E+00	-	1,04E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,19E-07	-	1,10E-06	2,91E-07	0,0001	1
6	College Gerard Philippe	College-Lyce	1,88E-06	-	4,29E-08	-	1,17E-04	-	-	-	2,64E-07	-	-	1,46E-07	3,27E-06	-	7,42E-06	3,59E-06	0,0001	1
7	College La Charme	College-Lyce	1,71E-06	-	4,81E-08	-	1,16E-04	-	-	-	3,20E-07	-	-	2,38E-07	2,97E-06	-	6,77E-06	3,25E-06	0,0001	1
8	Lycee professionnel priv Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du social	College-Lyce	1,36E-06	-	1,42E-08	-	1,13E-04	-	-	-	7,54E-08	-	-	2,31E-08	2,37E-06	-	5,49E-06	2,58E-06	0,0001	1
9	Ecole Silvya Terrade Clermont-Ferrand	College-Lyce	2,95E-06	-	8,97E-08	-	1,26E-04	-	-	-	5,74E-07	-	-	3,62E-07	5,11E-06	-	1,14E-05	5,63E-06	0,0002	1
10	College priv Les Cordeliers	College-Lyce	1,30E-06	-	1,06E-08	-	1,13E-04	-	-	-	5,66E-08	-	-	9,25E-09	2,27E-06	-	5,27E-06	2,47E-06	0,0001	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	College-Lyce	1,69E-06	-	4,74E-08	-	1,16E-04	-	-	-	3,15E-07	-	-	2,35E-07	2,94E-06	-	6,70E-06	3,21E-06	0,0001	1
12	College Charles Baudelaire	College-Lyce	1,27E-06	-	3,90E-08	-	1,12E-04	-	-	-	2,59E-07	-	-	2,12E-07	2,21E-06	-	5,14E-06	2,40E-06	0,0001	1
13	College Albert Camus	College-Lyce	3,17E-07	-	0,00E+00	-	1,05E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,61E-07	-	1,62E-06	5,63E-07	0,0001	1
14	Creche Les Petits Zebulons - people&baby	Creche	2,91E-06	-	8,79E-08	-	1,26E-04	-	-	-	5,61E-07	-	-	4,29E-07	5,05E-06	-	1,12E-05	5,57E-06	0,0002	1
15	Haite Garderie Les Petits Mousse	Creche	1,61E-06	-	2,25E-08	-	1,15E-04	-	-	-	1,40E-07	-	-	1,03E-07	2,79E-06	-	6,39E-06	3,05E-06	0,0001	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	1,23E-06	-	2,80E-09	-	1,12E-04	-	-	-	7,23E-09	-	-	0,00E+00	2,14E-06	-	5,00E-06	2,32E-06	0,0001	1
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	3,85E-06	-	1,38E-07	-	1,13E-04	-	-	-	9,35E-07	-	-	7,36E-07	6,68E-06	-	1,47E-05	7,39E-06	0,0002	1
18	Creche Les Enfants du Parc	Creche	8,18E-07	-	0,00E+00	-	1,09E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,45E-06	-	3,49E-06	1,56E-06	0,0001	1
19	Multi-Accueil 'Les Ptit's As'™	Creche	3,78E-06	-	1,34E-07	-	1,12E-04	-	-	-	9,04E-07	-	-	7,05E-07	6,55E-06	-	1,44E-05	7,24E-06	0,0002	1
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - people&baby	Creche	4,05E-06	-	1,48E-07	-	1,13E-04	-	-	-	1,01E-06	-	-	7,87E-07	7,01E-06	-	1,54E-05	7,75E-06	0,0002	1
21	Creches Saint Jaques	Creche	2,08E-06	-	5,72E-08	-	1,19E-04	-	-	-	3,68E-07	-	-	2,90E-07	3,60E-06	-	8,13E-06	3,95E-06	0,0001	1
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	5,43E-06	-	2,44E-07	-	1,46E-04	-	-	-	1,58E-06	-	-	2,52E-06	9,66E-06	-	2,08E-05	1,09E-05	0,0002	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	2,38E-07	0,00E+00	0,0001	1
24	Multi-accueil Les ecreouls	Creche	1,85E-09	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,37E-09	-	2,99E-07	0,00E+00	0,0001	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	3,55E-07	-	0,00E+00	-	1,05E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,24E-07	-	1,75E-06	6,29E-07	0,0001	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,25E-07	0,00E+00	0,0001	1
27	Sari Ndi Angles	Creche	7,79E-07	-	1,10E-08	-	1,09E-04	-	-	-	4,85E-08	-	-	1,92E-08	1,38E-06	-	3,35E-06	1,50E-06	0,0001	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	6,32E-07	-	0,00E+00	-	1,07E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,11E-06	-	2,79E-06	1,18E-06	0,0001	1
29	Creche du Bois Joli	Creche	9,54E-07	-	1,56E-08	-	1,10E-04	-	-	-	7,28E-08	-	-	2,95E-08	1,68E-06	-	4,00E-06	1,83E-06	0,0001	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	3,08E-07	-	0,00E+00	-	1,05E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,49E-07	-	1,59E-06	5,51E-07	0,0001	1
31	Toulait's Momes	Creche	1,81E-08	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,19E-08	-	1,99E-07	3,16E-08	0,0001	1
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	5,43E-06	-	2,44E-07	-	1,46E-04	-	-	-	1,58E-06	-	-	2,52E-06	9,66E-06	-	2,08E-05	1,09E-05	0,0002	1
33	Creches Municipales	Creche	3,75E-06	-	1,46E-07	-	1,12E-04	-	-	-	1,04E-06	-	-	9,42E-07	6,51E-06	-	1,43E-05	7,19E-06	0,0002	1
34	Creche Montferrand	Creche	2,99E-06	-	9,22E-08	-	1,26E-04	-	-	-	5,92E-07	-	-	3,93E-07	5,19E-06	-	1,15E-05	5,72E-06	0,0002	1
35	Baby BOOM	Creche	5,41E-06	-	2,42E-07	-	1,46E-04	-	-	-	1,57E-06	-	-	2,51E-06	9,62E-06	-	2,07E-05	1,09E-05	0,0002	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	4,53E-07	-	0,00E+00	-	1,06E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,93E-07	-	2,12E-06	8,18E-07	0,0001	1
37	Creche Municipale	Creche	1,82E-06	-	2,97E-08	-	1,17E-04	-	-	-	1,28E-07	-	-	1,81E-09	3,17E-06	-	7,19E-06	3,46E-06	0,0001	1
38	Le Moulin Des Petites Mai	Creche	1,61E-06	-	1,83E-08	-	1,13E-04	-	-	-	7,59E-08	-	-	4,92E-08	2,79E-06	-	6,39E-06	3,04E-06	0,0001	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	1,01E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0001	1
40	Les Bout'Choux	Creche	1,21E-06	-	3,22E-09	-	1,12E-04	-	-	-	1,20E-08	-	-	-3,18E-10	2,10E-06	-	4,91E-06	2,27E-06	0,0001	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	9,33E-07	-	2,12E-08	-	1,10E-04	-	-	-	1,28E-07	-	-	7,97E-08	1,62E-06	-	3,89E-06	1,75E-06	0,0001	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	2,23E-07	-	0,00E+00	-	1,04E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,96E-07	-	1,27E-06	3,77E-07	0,0001	1
43	Creche La Glaciere	Creche	1,10E-07	-	0,00E+00	-	1,03E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,01E-07	-	8,49E-07	1,66E-07	0,0001	1
44	Creche Familiale	Creche	1,25E-06	-	1,61E-09	-	1,12E-04	-	-	-	4,70E-09	-	-	0,00E+00	2,18E-06	-	5,07E-06	2,36E-06	0,0001	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	6,52E-08	-	0,00E+00	-	1,03E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,21E-07	-	6,79E-07	8,59E-08	0,0001	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	1,02E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,18E-07	0,00E+00	0,0001	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	2,76E-07	-	0,00E+00	-	1,05E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,89E-07	-	1,46E-06	4,82E-07	0,0001	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	1,38E-06	-	3,70E-08	-	1,13E-04	-	-	-	2,29E-07	-	-	1,56E-07	2,41E-06	-	5,57E-06	2,63E-06	0,0001	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	5,16E-07	-	0,00E+00	-	1,06E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,03E-07	-	2,35E-06	9,40E-07	0,0001	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	2,39E-06	-	6,00E-08	-	1,21E-04	-	-	-	3,54E-07	-	-	2,17E-07	4,15E-06	-	9,29E-06	4,56E-06	0,0001	1
51	Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	8,67E-07	-	2,32E-10	-	1,0													

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Enfants																					
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phylène	Antra- cène	Benzo(a) antra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo(j) fluoranthène	Benzo(g,h,i) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (a,h) anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (1,2,3-cd) pyrène	Phénan- thène	Pyrrène	ERI TOTAL	Valeur repère	
VTR sans seuil (mg/kg/j) ¹			1,0E-03	1,0E-03	1,0E-02	1,0E-01	1,0E+00	1,0E-01	2,0E-02	1,0E-01	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-03	1,0E-03	1,0E-01	1,0E-03	1,0E-03			
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	7,73E-12	3,52E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,39E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	9,23E-12	0,00E+00	3,26E-11	6,22E-12	2,40E-08	1,00E-05	
2	Lycee professionnel privé Rene Rambaud - Collège	Collège-Lyce	5,03E-11	3,54E-11	4,46E-11	1,92E-10	2,56E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E-11	2,87E-11	5,73E-11	-	2,66E-12	5,84E-11	0,00E+00	1,38E-10	4,74E-11	2,64E-08	1,00E-05
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont - Ferrand	Collège-Lyce	4,30E-11	2,99E-11	2,77E-11	6,79E-11	2,53E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E-11	3,61E-11	-	5,99E-13	4,99E-11	0,00E+00	1,20E-10	4,02E-11	2,57E-08	1,00E-05	
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	1,22E-10	8,95E-11	1,70E-10	6,89E-10	2,84E-08	3,72E-10	0,00E+00	4,56E-12	1,05E-10	2,06E-10	-	9,55E-12	1,41E-10	0,00E+00	3,15E-10	1,16E-10	3,08E-08	1,00E-05	
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	8,23E-12	4,01E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,39E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	9,81E-12	0,00E+00	3,39E-11	6,70E-12	2,40E-08	1,00E-05	
6	Collège Gerard Philipe	Collège-Lyce	8,68E-11	6,30E-11	9,89E-11	4,49E-10	2,70E-08	2,51E-10	2,12E-10	6,08E-11	1,20E-10	-	4,50E-12	1,01E-10	0,00E+00	2,28E-10	8,26E-11	2,88E-08	1,00E-05		
7	Collège La Charme	Collège-Lyce	7,87E-11	5,68E-11	1,11E-10	5,11E-10	2,67E-08	3,37E-10	0,00E+00	1,12E-10	7,37E-11	1,24E-10	-	7,32E-12	9,13E-11	0,00E+00	2,08E-10	7,48E-11	2,85E-08	1,00E-05	
8	Lycee professionnel privé Les Cordeliers - Lycee des metiers de la sante et du social	Collège-Lyce	6,28E-11	4,49E-11	3,28E-11	6,22E-11	2,61E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,74E-11	5,50E-11	-	7,10E-13	7,29E-11	0,00E+00	1,69E-10	5,95E-11	2,67E-08	1,00E-05	
9	Ecole Silyva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	1,36E-10	1,00E-10	2,11E-10	8,31E-10	2,90E-08	6,31E-10	1,40E-10	5,47E-10	1,32E-10	2,42E-10	-	1,11E-11	1,57E-10	0,00E+00	3,49E-10	1,30E-10	3,26E-08	1,00E-05	
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lyce	6,01E-11	4,27E-11	2,44E-11	3,98E-11	2,60E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E-11	4,66E-11	-	2,84E-13	6,97E-11	0,00E+00	1,62E-10	5,68E-11	2,65E-08	1,00E-05	
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lyce	7,78E-11	5,62E-11	1,09E-10	5,03E-10	2,67E-08	3,31E-10	1,10E-10	7,25E-11	1,22E-10	-	7,20E-12	9,02E-11	0,00E+00	2,06E-10	7,40E-11	2,84E-08	1,00E-05		
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	5,85E-11	4,23E-11	8,99E-11	4,49E-10	2,59E-08	3,89E-10	6,82E-11	3,05E-10	5,97E-11	1,01E-10	-	6,51E-12	6,77E-11	0,00E+00	1,58E-10	5,53E-11	2,78E-08	1,00E-05	
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	1,46E-11	8,42E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,42E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,72E-11	0,00E+00	4,97E-11	1,30E-11	3,43E-08	1,00E-05	
14	Creche Les Petits Zebulons - peopelababy	Creche	1,34E-10	9,88E-11	1,02E-10	8,88E-10	2,89E-08	8,28E-10	1,92E-10	7,33E-10	1,29E-10	2,37E-10	-	1,32E-11	1,55E-10	0,00E+00	3,45E-10	1,28E-10	2,30E-08	1,00E-05	
15	Haite Garderie Les Petits Mousmes	Creche	7,41E-11	5,34E-11	5,18E-11	2,25E-10	2,65E-08	1,51E-10	6,88E-12	5,64E-11	3,22E-11	8,22E-11	-	3,16E-12	8,58E-11	0,00E+00	1,96E-10	7,02E-11	2,76E-08	1,00E-05	
16	Creche les Diablotins et les Pitchounets	Creche	5,67E-11	4,02E-11	6,44E-12	0,00E+00	2,58E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,67E-12	3,72E-11	-	0,00E+00	6,58E-11	0,00E+00	1,53E-10	5,35E-11	2,63E-08	1,00E-05	
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	1,78E-10	1,32E-10	3,19E-10	1,55E-09	3,07E-08	1,20E-09	2,23E-10	8,69E-10	2,15E-10	3,50E-10	-	2,26E-11	2,05E-10	0,00E+00	4,52E-10	1,70E-10	3,66E-08	1,00E-05	
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	3,77E-11	2,59E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,51E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,68E-12	-	0,00E+00	4,44E-11	0,00E+00	1,07E-10	3,60E-11	2,54E-08	1,00E-05	
19	Multi-Accueil Les Ptit's Asys™	Creche	1,74E-10	1,29E-10	3,09E-10	1,49E-09	3,05E-08	1,08E-09	1,47E-10	6,01E-10	2,08E-10	3,41E-10	-	2,17E-11	2,01E-10	0,00E+00	4,43E-10	1,67E-10	3,58E-08	1,00E-05	
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - peopelababy	Creche	1,86E-10	1,38E-10	3,41E-10	1,70E-09	3,10E-08	1,31E-09	2,08E-10	9,34E-10	2,33E-10	3,72E-10	-	2,42E-11	2,15E-10	0,00E+00	4,74E-10	1,78E-10	3,73E-08	1,00E-05	
21	Creche Saint Jacques	Creche	9,57E-11	6,97E-11	1,32E-10	1,64E-10	2,74E-08	5,51E-10	1,08E-10	4,66E-10	1,48E-11	1,54E-10	-	8,92E-12	1,11E-10	0,00E+00	2,50E-10	9,10E-11	3,01E-08	1,00E-05	
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	2,50E-10	1,86E-10	5,61E-10	2,93E-09	3,37E-08	2,92E-09	9,76E-10	2,69E-09	3,63E-10	6,07E-10	-	7,75E-11	2,97E-10	0,00E+00	6,40E-10	2,51E-10	4,65E-08	1,00E-05	
23	Frinmoues et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,31E-12	0,00E+00	2,35E-08	1,00E-05	
24	Multi-accueil Les ecoreuls	Creche	8,53E-14	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,96E-13	0,00E+00	9,18E-12	0,00E+00	2,35E-08	1,00E-05	
25	Creche Des Czeaux	Creche	1,64E-11	9,75E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,42E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,49E-12	-	0,00E+00	1,92E-11	0,00E+00	5,39E-11	1,45E-11	2,44E-08	1,00E-05	
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,84E-12	0,00E+00	2,34E-08	1,00E-05	
27	Sart Nié Angles	Creche	3,00E-11	2,45E-11	2,54E-11	6,76E-12	2,05E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E-11	3,79E-11	-	5,90E-13	4,25E-11	0,00E+00	1,03E-10	3,45E-11	2,54E-08	1,00E-05	
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	2,91E-12	1,94E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,48E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,88E-12	-	0,00E+00	3,41E-11	0,00E+00	8,97E-11	2,71E-11	2,50E-08	1,00E-05		
29	Creche du Bois Joli	Creche	4,40E-11	3,06E-11	3,58E-11	2,32E-11	2,54E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,68E-11	5,19E-11	-	9,07E-13	1,58E-11	0,00E+00	1,23E-10	4,22E-11	2,58E-08	1,00E-05	
30	Creche Les Petits Faons	Creche	1,42E-11	8,39E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,42E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-12	-	0,00E+00	6,69E-11	0,00E+00	4,88E-11	1,27E-11	2,43E-08	1,00E-05	
31	Toulouits Momes	Creche	8,32E-13	4,66E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	9,81E-13	0,00E+00	6,11E-12	2,72E-13	2,35E-08	1,00E-05	
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	2,50E-10	1,86E-10	5,61E-10	2,93E-09	3,37E-08	2,92E-09	9,76E-10	2,69E-09	3,63E-10	6,07E-10	-	7,75E-11	2,97E-10	0,00E+00	6,40E-10	2,51E-10	4,65E-08	1,00E-05	
33	Creches Municipales	Creche	5,94E-12	1,74E-12	5,00E+00	0,00E+00	2,38E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	6,16E-12	0,00E+00	2,61E-11	8,32E-12	2,38E-08	1,00E-05	
34	Creche Montferrand	Creche	1,38E-10	1,01E-10	2,13E-10	8,67E-10	2,91E-08	6,19E-10	1,65E-10	5,73E-10	1,36E-10	2,47E-10	-	1,21E-11	1,59E-10	0,00E+00	3,54E-10	1,32E-10	3,28E-08	1,00E-05	
35	Baby BOOM	Creche	2,49E-10	1,86E-10	5,58E-10	2,91E-09	3,37E-08	2,90E-09	9,91E-10	2,67E-09	3,61E-10	6,05E-10	-	7,71E-11	2,96E-10	0,00E+00	6,37E-10	2,50E-10	4,63E-08	1,00E-05	
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	2,09E-11	1,31E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,44E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E-12	-	0,00E+00	2,44E-11	0,00E+00	6,50E-11	1,88E-11	2,46E-08	1,00E-05	
37	Creche Municipale	Creche	8,41E-11	6,09E-11	6,84E-11	4,60E-12	2,69E-08	1,11E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,94E-11	1,07E-10	-	5,56E-14	9,72E-11	0,00E+00	2,21E-10	7,97E-11	2,77E-08	1,00E-05	
38	Le Moulin Des Petites Mals	Creche	7,41E-11	5,33E-11	4,22E-11	1,14E-10	2,65E-08	5,97E-10	0,00E+00	0,00E+00	1,75E-11	9,15E-11	-	1,51E-12	8,57E-11	0,00E+00	1,96E-10	7,01E-11	2,73E-08	1,00E-05	
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E-08	1,00E-05	
40	Les Bout'Choux	Creche	5,56E-11	3,94E-11	7,43E-12	1,18E-12	2,58E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,76E-12	3,39E-11	-	-9,77E-15	6,44E-11	0,00E+00	1,51E-10	5,23E-11	2,62E-08	1,00E-05	
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	4,30E-11	3,03E-11	4,89E-11	1,80E-10	2,53E-08	1,05E-10	0,00E+00	1,03E-11	2,95E-11	6,04E-11	-	2,45E-12	4,99E-11	0,00E+00	1,20E-10	4,02E-11	2,60E-08	1,00E-05	
42	Creche Sully EAJE	Creche	1,03E-11	5,15E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,40E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,22E-11	0,00E+00	3,89E-11	8,68E-12	2,41E-08	1,00E-05	
43	Creche La Glaciere	Creche	5,07E-12	1,74E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,38E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	6,16E-12	0,00E+00	2,61E-11	8,32E-12	2,38E-08	1,00E-05	
44	Creche Familiale	Creche	5,77E-11	4,09E-11	3,71E-12	0,00E+00	2,59E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,08E-12	3,96E-11	-	0,00E+00	6,68E-11	0,00E+00	1,56E-10	5,44E-11	2,63E-08	1,00E-05	
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonat	Ecole	3,00E-12	5,14E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,37E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00										

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Adultes																
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène
VTR sans seuil (mg/kg/j) ¹			1,0E-03	1,0E-03	1,0E-02	1,0E-01	1,0E+00	1,0E-01	2,0E-02	1,0E-01	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-03	1,0E-03
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	4,32E-12	1,96E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,33E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
2	Lycée professionnel privé René Rambaud - Collège	Collège-Lycée	2,81E-11	1,98E-11	2,49E-11	1,07E+00	1,43E-08	6,29E-11	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
3	École Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,40E-11	1,67E-11	1,55E-11	3,79E-11	1,41E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	6,81E-11	5,00E-11	9,49E-11	3,84E-10	1,59E-08	2,07E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
5	Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	4,59E-12	2,24E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,33E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	4,84E-11	3,51E-11	5,52E-11	1,92E-10	1,51E-08	1,40E-10	2,94E-11	1,18E-10	3,39E-11	6,70E-11	2,51E-12	5,61E-11	0,00E+00	8,81E-11
7	Collège La Charme	Collège-Lycée	4,39E-11	3,17E-11	6,19E-11	2,85E-10	1,49E-08	1,88E-10	0,00E+00	6,25E-11	4,11E-11	6,94E-11	4,09E-12	5,09E-11	0,00E+00	1,16E-10
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	3,51E-11	2,50E-11	1,83E-11	3,47E-11	1,46E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,70E-12	3,07E-11	3,96E-13	4,07E-11	0,00E+00	9,41E-11
9	École Silvya Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	7,58E-11	5,58E-11	1,15E-10	4,66E-10	1,62E-08	3,52E-10	7,79E-11	3,05E-10	7,38E-11	1,35E-10	6,21E-12	8,76E-11	0,00E+00	1,95E-10
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	3,35E-11	2,39E-11	1,36E-11	2,22E-11	1,45E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,28E-12	2,60E-11	1,59E-13	3,89E-11	0,00E+00	9,03E-11
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	4,34E-11	3,13E-11	6,09E-11	2,81E-10	1,49E-08	1,85E-10	0,00E+00	6,15E-11	4,05E-11	6,83E-11	4,02E-12	5,04E-11	0,00E+00	1,15E-10
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	3,26E-11	2,36E-11	5,02E-11	2,51E-10	1,45E-08	2,17E-10	3,81E-11	1,70E-10	3,33E-11	5,65E-11	3,64E-12	3,78E-11	0,00E+00	8,81E-11
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	8,15E-12	4,70E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
14	Crèche Les Petits Zébulons - peupléebaby	Crèche	7,49E-11	5,52E-11	1,13E-10	4,95E-10	1,61E-08	4,62E-10	1,07E-10	4,09E-10	7,21E-11	1,32E-10	7,36E-12	8,66E-11	0,00E+00	1,92E-10
15	Haute Garderie Les Petits Mousmes	Crèche	4,13E-11	2,98E-11	2,89E-11	1,26E-10	1,48E-08	8,45E-11	3,84E-12	3,15E-11	1,80E-11	4,59E-11	1,76E-12	4,79E-11	0,00E+00	1,10E-10
16	Crèche les Diablotins et les Pitchounets	Crèche	3,16E-11	2,24E-11	3,59E-12	0,00E+00	1,44E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,30E-13	2,07E-11	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,56E-11
17	Crèche Parentale les Ptit's Loups	Crèche	9,91E-11	7,34E-11	1,78E-10	8,67E-10	1,71E-08	6,68E-10	1,25E-10	4,85E-10	1,20E-10	1,95E-10	1,26E-11	1,15E-10	0,00E+00	2,52E-10
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	2,10E-11	1,44E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,40E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,29E-12	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,98E-11
19	Multi-Accueil Les Ptit's Asis™	Crèche	9,71E-11	7,19E-11	1,72E-10	8,32E-10	1,70E-08	6,05E-10	8,19E-11	3,36E-10	1,16E-10	1,90E-10	1,21E-11	1,12E-10	0,00E+00	2,47E-10
20	Crèche Bonus, Calins et Trotinettes - peupléebaby	Crèche	1,04E-10	7,72E-11	1,90E-10	9,50E-10	1,73E-08	7,30E-10	1,16E-10	5,21E-10	1,30E-10	2,07E-10	1,35E-11	1,20E-10	0,00E+00	2,64E-10
21	Crèche Saint Jacques	Crèche	5,34E-11	3,89E-11	7,36E-11	3,43E-10	1,53E-08	3,08E-10	6,41E-11	2,60E-10	4,73E-11	8,59E-11	4,98E-12	1,68E-11	0,00E+00	1,39E-10
22	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	1,40E-10	1,04E-10	3,13E-10	1,63E-09	1,88E-08	1,63E-09	5,45E-10	1,50E-09	2,03E-10	3,39E-10	4,32E-11	1,66E-10	0,00E+00	3,57E-10
23	Frémousses et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,08E-12
24	Multi-accueil Les eucureuls	Crèche	4,76E-14	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,12E-12
25	Crèche Des Cezeaux	Crèche	9,13E-12	5,44E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,95E-12	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,01E-11
26	Haute Garderie Les Loupiots	Crèche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-12
27	Sart Nié Angles	Crèche	2,40E-11	1,37E-11	1,42E-11	3,72E-12	1,40E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,23E-12	2,11E-11	3,29E-13	2,37E-11	0,00E+00	5,74E-11
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Crèche	1,63E-11	1,08E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,38E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,17E-12	1,61E-11	1,12E-10	0,00E+00	2,46E-10
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	2,45E-11	1,71E-11	2,00E-11	1,30E-11	1,41E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,36E-12	2,90E-11	5,06E-13	2,89E-11	0,00E+00	6,85E-11
30	Crèche Les Petits Faons	Crèche	7,93E-12	4,68E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,50E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,72E-11
31	Toulouits Momes	Crèche	4,64E-13	2,60E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,41E-12
32	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	1,40E-10	1,04E-10	3,13E-10	1,63E-09	1,88E-08	1,63E-09	5,45E-10	1,50E-09	2,03E-10	3,39E-10	4,32E-11	1,66E-10	0,00E+00	3,57E-10
33	Crèches Municipales	Crèche	9,65E-11	7,14E-11	1,88E-10	1,07E-09	1,70E-08	1,01E-09	2,43E-10	9,15E-10	1,34E-10	1,94E-10	1,61E-11	1,12E-10	0,00E+00	2,46E-10
34	Crèche Montferriand	Crèche	7,69E-11	5,66E-11	1,19E-10	4,84E-10	1,62E-08	3,45E-10	9,18E-11	3,20E-10	7,61E-11	1,38E-10	6,74E-12	8,90E-11	0,00E+00	1,97E-10
35	Baby BOOM	Crèche	1,39E-10	1,04E-10	3,12E-10	1,62E-09	1,88E-08	1,62E-09	5,41E-10	1,49E-09	2,02E-10	3,37E-10	4,30E-11	1,65E-10	0,00E+00	3,55E-10
36	Multi-Accueil les Petits Lutins	Crèche	1,16E-11	7,34E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-12	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,63E-11
37	Crèche Municipale	Crèche	4,69E-11	3,40E-11	3,81E-11	2,56E-12	1,50E-08	6,21E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-11	5,98E-11	3,11E-14	5,43E-11	0,00E+00	1,23E-10
38	Le Moulin Des Petites Mals	Crèche	4,13E-11	2,98E-11	2,35E-11	6,37E-11	1,48E-08	3,33E-11	0,00E+00	0,00E+00	9,76E-12	4,55E-11	8,44E-13	4,78E-11	0,00E+00	1,10E-10
39	Jour de Crèche	Crèche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
40	Les Bout'Choux	Crèche	3,10E-11	2,20E-11	4,44E-12	6,58E-13	1,44E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,54E-12	1,89E-11	5,45E-15	3,60E-11	0,00E+00	8,41E-11
41	Les petits bouts multi-accueils	Crèche	2,40E-11	1,69E-11	2,73E-11	1,00E-10	1,41E-08	5,87E-11	0,00E+00	5,75E-12	1,65E-11	3,37E-11	1,37E-12	2,79E-11	0,00E+00	6,68E-11
42	Crèche Sully EAJE	Crèche	5,73E-12	2,87E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,34E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,17E-11
43	Crèche La Glacière	Crèche	2,83E-12	9,68E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,33E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,45E-11
44	Crèche Famille	Crèche	3,22E-11	2,28E-11	2,07E-12	0,00E+00	1,44E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,54E-13	2,21E-11	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,70E-11
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	1,68E-12	2,87E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-11
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-12
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	7,09E-12	4,39E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,34E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-12
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	3,55E-11	2,54E-11	4,76E-11	1,75E-10	1,46E-08	1,43E-10	1,96E-11	9,99E-11	2,95E-11	5,70E-11	2,67E-12	4,14E-11	0,00E+00	9,55E-11
49	Ecole Maternelle	Ecole	1,33E-11	8,57E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,37E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,03E-11
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	6,15E-11	4,50E-11	7,71E-11	2,60E-10	1,56E-08	2,04E-10	1,88E-11	1,28E-10	4,55E-11	9,76E-11	3,71E-12	7,11E-11	0,00E+00	1,59E-10
51	Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	2,23E-11	1,54E-11	2,98E-11	0,00E+00	1,41E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,26E-11
52	Ecole Edouard Herriot	Ecole	1,41E-11	9,17E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,37E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,22E-11
53	Ecole Primaire Jean Macé	Ecole	2,87E-11	2,03E-11	2,22E-11	1,54E-10	1,43E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E-11	3,20E-11	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,85E-11
54	Ecole Primaire Paul Bert	Ecole	4,55E-11	3,29E-11	3,47E-11	1,12E-10	1,50E-08	2,80E-11	0,00E+00	1,84E-12	1,96E-11	5,66E-11	1,42E-12	5,27E-11	0,00E+00	1,20E-10
55	Ecole Primaire Nestor Perret, Clermont Ferrand</															

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Enfants																			QD TOTAL	Valeur repère
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phénylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123_cd) pyrène	Phénan- trène	Pyrène		
		VTR a seuil (mg/kg/j)	0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	College Roger Quilliot	College-Lyce	8,29E-07	-	0,00E+00	-	8,16E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,50E-06	-	5,63E-06	1,30E-06	0,0008	1
2	Lycee professionnel priv Rene Rambaud - Coiffure	College-Lyce	2,42E-06	-	0,00E+00	-	8,33E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,29E-06	-	1,16E-05	4,42E-06	0,0009	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	College-Lyce	2,22E-06	-	0,00E+00	-	8,31E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,90E-06	-	1,08E-05	3,98E-06	0,0009	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	College-Lyce	1,15E-05	-	2,00E-07	-	9,34E-04	-	-	-	9,75E-07	-	-	2,52E-08	2,01E-05	-	4,57E-05	2,20E-05	0,0010	1
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	College-Lyce	6,17E-07	-	0,00E+00	-	8,13E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,13E-06	-	4,84E-06	8,89E-07	0,0008	1
6	College Gerard Philippe	College-Lyce	7,15E-06	-	1,22E-09	-	8,86E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,25E-05	-	2,93E-05	1,36E-05	0,0009	1
7	College La Charme	College-Lyce	2,44E-06	-	0,00E+00	-	8,34E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,32E-06	-	1,17E-05	4,46E-06	0,0009	1
8	Lycee professionnel priv Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du social	College-Lyce	1,23E-05	-	2,37E-07	-	9,43E-04	-	-	-	1,24E-06	-	-	2,76E-07	2,15E-05	-	4,87E-05	2,35E-05	0,0011	1
9	Ecole Silvy Terrade Clermont-Ferrand	College-Lyce	5,34E-06	-	0,00E+00	-	8,66E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,35E-06	-	2,26E-05	1,00E-05	0,0009	1
10	College priv Les Cordeliers	College-Lyce	3,84E-06	-	0,00E+00	-	8,49E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,75E-06	-	1,70E-05	7,17E-06	0,0009	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	College-Lyce	2,76E-06	-	0,00E+00	-	8,37E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,88E-06	-	1,29E-05	5,09E-06	0,0009	1
12	College Charles Baudelaire	College-Lyce	4,29E-07	-	0,00E+00	-	8,11E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,75E-07	-	4,13E-06	5,09E-07	0,0008	1
13	College Albert Camus	College-Lyce	1,80E-06	-	0,00E+00	-	8,27E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,21E-06	-	9,30E-06	3,21E-06	0,0008	1
14	Creche Les Petits Zebulons - people&baby	Creche	3,54E-06	-	0,00E+00	-	8,46E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,21E-06	-	1,58E-05	6,55E-06	0,0009	1
15	Haite Garderie Les Petits Mousse	Creche	6,21E-06	-	0,00E+00	-	8,75E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,08E-05	-	2,58E-05	1,17E-05	0,0009	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	6,65E-06	-	0,00E+00	-	8,80E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,16E-05	-	2,74E-05	1,26E-05	0,0009	1
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	3,32E-05	-	1,19E-06	-	1,17E-03	-	-	-	8,00E-06	-	-	6,59E-06	5,77E-05	-	1,27E-04	6,39E-05	0,0015	1
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	3,83E-06	-	0,00E+00	-	8,49E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,82E-06	-	1,70E-05	7,31E-06	0,0009	1
19	Multi-Accueil 'Les Ptit's As'™	Creche	5,16E-06	-	0,00E+00	-	8,64E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,05E-06	-	2,19E-05	9,72E-06	0,0009	1
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - people&baby	Creche	1,96E-05	-	5,69E-07	-	1,02E-03	-	-	-	3,60E-06	-	-	2,39E-06	3,41E-05	-	7,60E-05	3,76E-05	0,0012	1
21	Creches Saint Jacques	Creche	2,34E-06	-	0,00E+00	-	8,32E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,11E-06	-	1,13E-05	4,20E-06	0,0009	1
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	5,87E-06	-	0,00E+00	-	8,73E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,06E-05	-	2,49E-05	1,17E-05	0,0009	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,03E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,27E-06	0,00E+00	0,0008	1
24	Multi-accueil Les ecreuils	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,04E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,85E-06	0,00E+00	0,0008	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	6,54E-07	-	0,00E+00	-	8,14E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,19E-06	-	4,97E-06	9,50E-07	0,0008	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,01E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	7,34E-07	0,00E+00	0,0008	1
27	Sari Ndi Angles	Creche	1,67E-06	-	0,00E+00	-	8,26E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,10E-06	-	8,94E-06	3,19E-06	0,0008	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	2,30E-06	-	0,00E+00	-	8,32E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,09E-06	-	1,12E-05	4,22E-06	0,0009	1
29	Creche du Bois Joli	Creche	1,65E-06	-	0,00E+00	-	8,25E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,06E-06	-	8,87E-06	3,14E-06	0,0008	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	3,87E-07	-	0,00E+00	-	8,11E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,62E-07	-	4,01E-06	5,05E-07	0,0008	1
31	Toulait's Momes	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,00E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	4,75E-07	0,00E+00	0,0008	1
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	5,87E-06	-	0,00E+00	-	8,73E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,06E-05	-	2,49E-05	1,17E-05	0,0009	1
33	Creches Municipales	Creche	4,28E-06	-	0,00E+00	-	8,54E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,52E-06	-	1,86E-05	8,03E-06	0,0009	1
34	Creche Montferriand	Creche	9,16E-06	-	9,38E-08	-	9,08E-04	-	-	-	2,15E-07	-	-	0,00E+00	1,60E-05	-	3,69E-05	1,75E-05	0,0010	1
35	Baby BOOM	Creche	5,82E-06	-	0,00E+00	-	8,72E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,05E-05	-	2,47E-05	1,16E-05	0,0009	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	4,97E-07	-	0,00E+00	-	8,12E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,18E-07	-	4,39E-06	6,49E-07	0,0008	1
37	Creche Municipale	Creche	1,05E-05	-	1,54E-07	-	9,23E-04	-	-	-	6,58E-07	-	-	0,00E+00	1,84E-05	-	4,20E-05	2,01E-05	0,0010	1
38	Le Moulin Des Petites Mai	Creche	6,80E-06	-	0,00E+00	-	8,82E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,19E-05	-	2,80E-05	1,28E-05	0,0009	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	7,98E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0008	1
40	Les Bout'Choux	Creche	1,92E-06	-	0,00E+00	-	8,28E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,39E-06	-	9,72E-06	3,40E-06	0,0008	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	6,80E-07	-	0,00E+00	-	8,14E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,24E-06	-	5,08E-06	1,01E-06	0,0008	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	1,18E-06	-	0,00E+00	-	8,20E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,12E-06	-	6,97E-06	1,99E-06	0,0008	1
43	Creche La Glaciere	Creche	5,31E-07	-	0,00E+00	-	8,12E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,79E-07	-	4,52E-06	7,20E-07	0,0008	1
44	Creche Famille	Creche	7,66E-06	-	2,35E-08	-	8,92E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,34E-05	-	3,12E-05	1,45E-05	0,0010	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	5,38E-07	-	0,00E+00	-	8,12E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,95E-07	-	4,55E-06	7,39E-07	0,0008	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,01E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	5,41E-07	0,00E+00	0,0008	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	3,16E-08	-	0,00E+00	-	8,07E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,20E-07	-	2,65E-06	0,00E+00	0,0008	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	1,64E-06	-	0,00E+00	-	8,25E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,97E-06	-	8,75E-06	2,99E-06	0,0008	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	4,59E-07	-	0,00E+00	-	8,12E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,52E-07	-	4,24E-06	5,76E-07	0,0008	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	2,69E-06	-	0,00E+00	-	8,36E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,73E-06	-	1,26E-05	4,89E-06	0,0009	1
51	Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	2,94E-06	-	0,00E+00	-	8,39E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,18E-06	-	1,36E-05	5,40E-06	0,0009	1
52	Ecole Edouard Herriot	Ecole	1,12E-05	-	0,00E+00	-	8,13E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,99E-06	-	6,71E-06	1,84E-06	0,0008	1
53	Ecole primaire Jean Mace	Ecole	1,60E-06	-	0,00E+00	-	8,24E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,84E-06	-	8,53E-06	2,78E-06	0,0008	1
54	Ecole Primaire Paul Bert	Ecole	1,02E-05	-	1,41E-07	-	9,20E-04	-	-	-	5,60E-07	-	-	0,00E+00	1,78E-05	-	4,09E-05	1,95E-05	0,0010	1
55	Ecole Primaire Nestor Perret, Clermont Ferrand	Ecole	6,03E-06	-	0,00E+00	-	8,73E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,05E-05	-	2,51E-05	1,14E-05	0,0009	1
56	Ecole Aristide Briand	Ecole	5,05E-06	-	0,00E+00	-	8,62E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,82E-06	-	2,14E-05	9,45E-06	0,0009	1
57	Ecole Maternelle et Elementaire Jean Butez	Ecole	2,28E-06	-	0,00E+00	-	8,32E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,02E-06	-	1,11E-05	4,10E-06	0,0009	1
58	Ecole Jean Butez	Ecole	2,95E-06	-	0,00E+00	-	8,39E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,20E-06	-	1,36E-05	5,42E-06	0,0009	1
59	Ecole Elementaire Ferdinand Buisson	Ecole	4,51E-06	-	0,00E+00	-	8,57E-04	-</												

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet																				
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Adultes																				
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phénylène	Antra- cène	Benzo(a) antra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) antra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123_cd) pyrène	Phéna- ntrène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère
		VTR à seuil (mg/kg/j)	0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	College Roger Quilliot	College-Lyce	9,25E-08	-	0,00E+00	-	9,10E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,67E-07	-	6,29E-07	1,45E-07	0,0001	1
2	Lycee professionnel priv Rene Rambaud Coiffure	College-Lyce	2,71E-07	-	0,00E+00	-	9,30E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,78E-07	-	1,30E-06	4,93E-07	0,0001	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	College-Lyce	2,47E-07	-	0,00E+00	-	9,28E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,36E-07	-	1,21E-06	4,44E-07	0,0001	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	College-Lyce	1,28E-06	-	2,24E-08	-	1,04E-04	-	-	-	1,09E-07	-	-	2,81E-09	2,24E-06	-	5,10E-06	2,45E-06	0,0001	1
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	College-Lyce	6,89E-08	-	0,00E+00	-	9,08E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,26E-07	-	5,40E-07	9,92E-08	0,0001	1
6	College Gerard Philippe	College-Lyce	7,98E-07	-	1,37E-10	-	9,89E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,39E-06	-	3,27E-06	1,51E-06	0,0001	1
7	College La Charme	College-Lyce	2,72E-07	-	0,00E+00	-	9,30E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,82E-07	-	1,30E-06	4,98E-07	0,0001	1
8	Lycee professionnel priv Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du social	College-Lyce	1,37E-06	-	2,65E-08	-	1,05E-04	-	-	-	1,38E-07	-	-	3,08E-08	2,40E-06	-	5,44E-06	2,63E-06	0,0001	1
9	Ecole Silvy Terrasse Clermont-Ferrand	College-Lyce	5,96E-07	-	0,00E+00	-	9,66E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,04E-06	-	2,52E-06	1,12E-06	0,0001	1
10	College priv Les Cordeliers	College-Lyce	4,29E-07	-	0,00E+00	-	9,48E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,54E-07	-	1,89E-06	8,00E-07	0,0001	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	College-Lyce	3,08E-07	-	0,00E+00	-	9,34E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,45E-07	-	1,44E-06	5,68E-07	0,0001	1
12	College Charles Baudelaire	College-Lyce	4,79E-08	-	0,00E+00	-	9,05E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,87E-08	-	4,61E-07	5,69E-08	0,0001	1
13	College Albert Camus	College-Lyce	2,01E-07	-	0,00E+00	-	9,22E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,58E-07	-	1,04E-06	3,59E-07	0,0001	1
14	Creche Les Petits Zebulons - people&baby	Creche	3,95E-07	-	0,00E+00	-	9,44E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,93E-07	-	1,76E-06	7,31E-07	0,0001	1
15	Haite Garderie Les Petits Mousse	Creche	6,93E-07	-	0,00E+00	-	9,77E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,21E-06	-	2,88E-06	1,31E-06	0,0001	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	7,42E-07	-	0,00E+00	-	9,82E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,30E-06	-	3,06E-06	1,40E-06	0,0001	1
17	Creche Parentale les Ptitis Loups	Creche	3,71E-06	-	1,33E-07	-	1,31E-04	-	-	-	8,92E-07	-	-	7,35E-07	6,45E-06	-	1,42E-05	7,14E-06	0,0002	1
18	Creche Les Enfants du Parc	Creche	4,28E-07	-	0,00E+00	-	9,48E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,61E-07	-	1,90E-06	8,16E-07	0,0001	1
19	Multi-Accueil Les Ptitis Asii™	Creche	5,76E-07	-	0,00E+00	-	9,64E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,01E-06	-	2,44E-06	1,09E-06	0,0001	1
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - people&baby	Creche	2,19E-06	-	6,35E-08	-	1,14E-04	-	-	-	4,01E-07	-	-	2,67E-07	3,81E-06	-	8,48E-06	4,20E-06	0,0001	1
21	Creches Saint Jaques	Creche	2,61E-07	-	0,00E+00	-	9,29E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,59E-07	-	1,26E-06	4,69E-07	0,0001	1
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	6,56E-07	-	0,00E+00	-	9,74E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,18E-06	-	2,78E-06	1,31E-06	0,0001	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,96E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,42E-07	0,00E+00	0,0001	1
24	Multi-accueil Les ecoreuils	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,98E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	2,06E-07	0,00E+00	0,0001	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	7,30E-08	-	0,00E+00	-	9,08E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,33E-07	-	5,55E-07	1,06E-07	0,0001	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,94E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	8,19E-08	0,00E+00	0,0001	1
27	Sari Ndi Angas	Creche	1,86E-07	-	0,00E+00	-	9,21E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,46E-07	-	9,98E-07	3,56E-07	0,0001	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptitis Potes	Creche	2,57E-07	-	0,00E+00	-	9,29E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,57E-07	-	1,25E-06	4,71E-07	0,0001	1
29	Creche du Bois Joli	Creche	1,85E-07	-	0,00E+00	-	9,21E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,42E-07	-	9,90E-07	3,51E-07	0,0001	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	4,31E-08	-	0,00E+00	-	9,05E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,50E-08	-	4,48E-07	5,63E-08	0,0001	1
31	Toulaitis Momes	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,93E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	5,30E-08	0,00E+00	0,0001	1
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	6,56E-07	-	0,00E+00	-	9,74E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,18E-06	-	2,78E-06	1,31E-06	0,0001	1
33	Creches Municipales	Creche	4,78E-07	-	0,00E+00	-	9,53E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,40E-07	-	2,08E-06	8,96E-07	0,0001	1
34	Creche Montferriand	Creche	1,02E-06	-	1,05E-08	-	1,01E-04	-	-	-	2,41E-08	-	-	0,00E+00	1,79E-06	-	4,12E-06	1,95E-06	0,0001	1
35	Baby BOOM	Creche	6,50E-07	-	0,00E+00	-	9,74E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,17E-06	-	2,76E-06	1,29E-06	0,0001	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	5,55E-08	-	0,00E+00	-	9,06E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,02E-07	-	4,90E-07	7,24E-08	0,0001	1
37	Creche Municipale	Creche	1,18E-06	-	1,72E-08	-	1,03E-04	-	-	-	7,35E-08	-	-	0,00E+00	2,05E-06	-	4,69E-06	2,24E-06	0,0001	1
38	Le Moulin Des Petites Mai	Creche	7,59E-07	-	0,00E+00	-	9,84E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,32E-06	-	3,13E-06	1,43E-06	0,0001	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,90E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0001	1
40	Les Bout'Choux	Creche	2,14E-07	-	0,00E+00	-	9,24E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,78E-07	-	1,09E-06	3,80E-07	0,0001	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	7,59E-08	-	0,00E+00	-	9,08E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,38E-07	-	5,67E-07	1,13E-07	0,0001	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	1,32E-07	-	0,00E+00	-	9,15E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,05E-06	-	7,78E-07	2,22E-07	0,0001	1
43	Creche La Glaiciere	Creche	9,93E-08	-	0,00E+00	-	9,07E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,09E-07	-	5,04E-07	8,04E-08	0,0001	1
44	Creche Familiale	Creche	8,55E-07	-	2,62E-09	-	9,95E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,49E-06	-	3,49E-06	1,62E-06	0,0001	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	6,00E-08	-	0,00E+00	-	9,07E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,11E-07	-	5,07E-07	8,25E-08	0,0001	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,93E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	6,04E-08	0,00E+00	0,0001	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	3,52E-09	-	0,00E+00	-	9,01E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,34E-08	-	2,96E-07	0,00E+00	0,0001	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	1,83E-07	-	0,00E+00	-	9,21E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,32E-07	-	9,76E-07	3,34E-07	0,0001	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	5,13E-08	-	0,00E+00	-	9,06E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,51E-08	-	4,74E-07	6,43E-08	0,0001	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	3,00E-07	-	0,00E+00	-	9,33E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,27E-07	-	1,41E-06	5,46E-07		

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Enfants																					
N°	Nom	Type	Acéna- phtène	Acéna- phylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(j) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoranth- ène	Indeno (123_cd) pyrène	Phénan- thrène	Pyrrène	ERI TOTAL	Valeur repère	
VTR sans seuil (mg/kg/j)⁻¹			1,0E-03	1,0E-03	1,0E-02	1,0E-01	1,0E-01	1,0E-01	2,0E-02	1,0E-01	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-03	1,0E-03	1,0E-01	1,0E-01	1,0E-03			
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	4,26E-12	1,56E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,10E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	5,14E-12	0,00E+00	1,93E-11	3,34E-12	2,10E-08	1,00E-05	
2	Lycee professionnel privé Rene Rambaud - Coffre	Collège-Lyce	1,25E-11	7,72E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,47E-11	0,00E+00	3,99E-11	1,14E-11	2,15E-08	1,00E-05	
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	1,14E-11	6,91E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,34E-11	0,00E+00	3,71E-11	1,02E-11	2,14E-08	1,00E-05	
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	5,92E-11	4,28E-11	5,16E-11	5,06E-11	2,40E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,51E-11	7,68E-11	-	8,63E-14	6,88E-11	0,00E+00	1,57E-10	5,65E-11	2,46E-08	1,00E-05	
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	3,18E-12	7,44E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	3,88E-12	0,00E+00	1,66E-11	2,29E-12	2,09E-08	1,00E-05	
6	Collège Gerard Philipe	Collège-Lyce	3,68E-11	2,59E-11	3,15E-13	0,00E+00	2,28E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E-11	-	0,00E+00	4,28E-12	0,00E+00	1,01E-10	3,49E-11	2,30E-08	1,00E-05
7	Collège La Charme	Collège-Lyce	1,25E-11	7,76E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,48E-11	0,00E+00	4,01E-11	1,15E-11	2,15E-08	1,00E-05	
8	Lycee professionnel privé Les Cordeliers - Lycee des métiers de la sante et du social	Collège-Lyce	6,33E-11	4,59E-11	6,11E-11	1,04E-10	2,43E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,18E-11	8,66E-11	-	9,46E-13	7,36E-11	0,00E+00	1,67E-10	6,05E-11	2,49E-08	1,00E-05	
9	Ecole Silyva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	2,75E-11	1,90E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,23E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,95E-12	-	0,00E+00	3,20E-11	0,00E+00	7,73E-11	2,58E-11	2,24E-08	1,00E-05	
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lyce	1,98E-11	1,32E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,32E-11	0,00E+00	5,81E-11	1,84E-11	2,20E-08	1,00E-05	
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lyce	1,42E-11	9,01E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,15E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,67E-11	0,00E+00	4,42E-11	1,31E-11	2,16E-08	1,00E-05	
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	2,21E-12	1,76E-14	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,73E-12	0,00E+00	1,41E-11	1,31E-12	2,09E-08	1,00E-05
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	9,27E-12	5,32E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,13E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,10E-11	0,00E+00	3,19E-11	8,27E-12	2,13E-08	1,00E-05	
14	Creche Les Petits Zebulons - peopleshbaby	Creche	1,82E-11	1,20E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,13E-11	0,00E+00	5,41E-11	1,68E-11	2,19E-08	1,00E-05	
15	Haite Garderie Les Petits Mousmes	Creche	3,19E-11	2,23E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,24E-11	-	0,00E+00	3,72E-11	0,00E+00	8,85E-11	3,01E-11	2,27E-08	1,00E-05	
16	Creche les Diablotins et les Pitchounets	Creche	3,42E-11	2,40E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-11	-	0,00E+00	3,98E-11	0,00E+00	9,41E-11	3,23E-11	2,29E-08	1,00E-05	
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	1,71E-10	1,26E-10	3,07E-10	1,48E-09	3,02E-08	1,15E-09	2,18E-10	8,32E-10	2,06E-10	3,39E-10	-	2,26E-11	1,98E-10	0,00E+00	4,35E-10	1,64E-10	3,59E-08	1,00E-05	
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	1,97E-11	1,31E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,34E-11	0,00E+00	5,83E-11	1,88E-11	2,20E-08	1,00E-05	
19	Multi-Accueil Les Ptit's Asis™	Creche	2,65E-11	1,83E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	3,10E-11	0,00E+00	7,50E-11	2,50E-11	2,24E-08	1,00E-05	
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - peopleshbaby	Creche	1,01E-10	7,40E-11	1,46E-10	5,84E-10	2,63E-08	3,20E-10	0,00E+00	8,36E-11	9,24E-11	1,74E-10	-	8,19E-12	1,17E-10	0,00E+00	2,61E-10	9,67E-11	2,84E-08	1,00E-05	
21	Creche Saint Jacques	Creche	1,20E-11	7,38E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,41E-11	0,00E+00	3,87E-11	1,08E-11	2,15E-08	1,00E-05	
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	3,02E-11	2,10E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,79E-11	-	0,00E+00	3,64E-11	0,00E+00	8,55E-11	3,01E-11	2,27E-08	1,00E-05	
23	Frinmoues et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,06E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,36E-12	0,00E+00	2,06E-08	1,00E-05	
24	Multi-accueil Les ecoreuls	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,07E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,34E-12	0,00E+00	2,07E-08	1,00E-05	
25	Creche Des Cezaux	Creche	3,36E-12	8,86E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	4,08E-12	0,00E+00	1,70E-11	2,44E-12	2,10E-08	1,00E-05	
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,06E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,51E-12	0,00E+00	2,06E-08	1,00E-05	
27	Sari Nid Angles	Creche	8,58E-12	4,80E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,06E-11	0,00E+00	3,06E-11	8,21E-12	2,13E-08	1,00E-05	
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	1,18E-11	7,25E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,40E-11	0,00E+00	3,84E-11	1,08E-11	2,15E-08	1,00E-05	
29	Creche du Bois Joli	Creche	8,51E-12	4,74E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,05E-11	0,00E+00	3,04E-11	8,08E-12	2,13E-08	1,00E-05	
30	Creche Les Petits Faons	Creche	1,99E-12	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,61E-12	0,00E+00	1,38E-11	1,30E-12	2,09E-08	1,00E-05	
31	Toulouits Momes	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,06E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,63E-12	0,00E+00	2,06E-08	1,00E-05	
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	3,02E-11	2,10E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,79E-11	-	0,00E+00	3,64E-11	0,00E+00	8,55E-11	3,01E-11	2,27E-08	1,00E-05	
33	Creches Municipales	Creche	2,20E-11	1,49E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E-11	-	0,00E+00	2,58E-11	0,00E+00	6,38E-11	2,06E-11	2,21E-08	1,00E-05	
34	Creche Montferriand	Creche	4,71E-11	3,37E-11	2,41E-11	0,00E+00	2,34E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,54E-12	4,86E-11	-	0,00E+00	5,49E-11	0,00E+00	1,27E-10	4,49E-11	2,37E-08	1,00E-05	
35	Baby BOOM	Creche	2,99E-11	2,08E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,24E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,70E-11	-	0,00E+00	3,60E-11	0,00E+00	8,47E-11	2,98E-11	2,27E-08	1,00E-05	
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	2,56E-12	2,81E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	3,15E-12	0,00E+00	1,50E-11	1,67E-12	2,09E-08	1,00E-05	
37	Creche Municipale	Creche	5,42E-11	3,50E-11	3,97E-11	0,00E+00	2,37E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,69E-11	6,43E-11	-	0,00E+00	6,29E-11	0,00E+00	1,44E-10	5,16E-11	2,42E-08	1,00E-05	
38	Le Moulin Des Petites Mals	Creche	1,11E-11	2,46E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E-11	-	0,00E+00	4,07E-11	0,00E+00	9,61E-11	3,30E-11	2,29E-08	1,00E-05	
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,05E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,05E-08	1,00E-05	
40	Les Bout'Choux	Creche	9,88E-12	5,77E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,13E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,16E-11	0,00E+00	3,33E-11	8,75E-12	2,14E-08	1,00E-05	
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	3,50E-12	9,87E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	4,25E-12	0,00E+00	1,74E-11	2,60E-12	2,10E-08	1,00E-05	
42	Creche Sully EAJE	Creche	6,09E-12	2,93E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,11E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	7,26E-12	0,00E+00	2,39E-11	5,12E-12	2,11E-08	1,00E-05	
43	Creche La Glacière	Creche	2,73E-12	4,11E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	3,36E-12	0,00E+00	1,55E-11	8,18E-12	2,09E-08	1,00E-05	
44	Creche Famille	Creche	3,94E-11	2,79E-11	6,04E-12	0,00E+00	2,29E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,99E-11	-</									

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Adultes																				
N°	Nom	Type	Acéna- phtène	Acéna- phylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(j) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo(g) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoranthène	Indeno (123_cd) pyrène	Phénan- thrène	Pyrrène	ERI TOTAL	Valeur repère
	VTR sans seuil (mg/kg/(j))¹		1,0E-03	1,0E-03	1,0E-02	1,0E-01	1,0E-01	1,0E-01	2,0E-02	1,0E-01	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-03	1,0E-03	1,0E-01	1,0E-01	1,0E-03		
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	2,38E-12	8,71E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,87E-12	0,00E+00	1,08E-11	1,86E-12	1,17E-08	1,00E-05
2	Lycee professionnel privé Rene Rambaud - Coffure	Collège-Lyce	6,96E-12	4,31E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	8,20E-12	0,00E+00	2,23E-11	6,34E-12	1,20E-08	1,00E-05
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	Collège-Lyce	6,36E-12	3,86E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	7,47E-12	0,00E+00	2,07E-11	5,71E-12	1,20E-08	1,00E-05
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	3,30E-11	2,39E-11	2,88E-11	2,83E-11	1,34E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,40E-11	4,28E-11	-	4,81E-14	3,84E-11	0,00E+00	8,74E-11	3,15E-11	1,37E-08	1,00E-05
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	1,77E-12	4,15E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,16E-12	0,00E+00	9,26E-12	1,28E-12	1,17E-08	1,00E-05
6	Collège Gerard Philipe	Collège-Lyce	2,05E-11	1,45E-11	1,76E-13	0,00E+00	1,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,39E-11	0,00E+00	5,61E-11	1,95E-11	1,29E-08	1,00E-05
7	Collège La Charme	Collège-Lyce	6,99E-12	4,33E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	8,26E-12	0,00E+00	2,24E-11	6,40E-12	1,20E-08	1,00E-05
8	Lycee professionnel privé Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du social	Collège-Lyce	3,53E-11	2,56E-11	3,41E-11	5,79E-11	1,35E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,77E-11	4,83E-11	-	5,28E-13	4,11E-11	0,00E+00	9,32E-11	3,38E-11	1,39E-08	1,00E-05
9	Ecole Silyva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	1,53E-11	1,06E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,24E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-12	-	0,00E+00	1,79E-11	0,00E+00	4,32E-11	1,44E-11	1,25E-08	1,00E-05
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lyce	1,10E-11	7,36E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,29E-11	0,00E+00	3,24E-11	1,03E-11	1,23E-08	1,00E-05
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lyce	7,92E-12	5,03E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	9,34E-12	0,00E+00	2,47E-11	7,30E-12	1,21E-08	1,00E-05
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	1,23E-12	9,80E-15	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,52E-12	0,00E+00	7,89E-12	7,31E-13	1,17E-08	1,00E-05
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	5,17E-12	2,97E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	6,14E-12	0,00E+00	1,78E-11	4,61E-12	1,12E-08	1,00E-05
14	Creche Les Petits Zebulons - peoplebàby	Creche	1,02E-11	6,70E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,19E-11	0,00E+00	3,02E-11	9,39E-12	1,22E-08	1,00E-05
15	Haite Garderie Les Petits Mousmes	Creche	1,78E-11	1,24E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,90E-12	-	0,00E+00	2,08E-11	0,00E+00	4,94E-11	1,68E-11	1,27E-08	1,00E-05
16	Creche les Diablotins et les Pichounets	Creche	1,91E-11	1,34E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,81E-12	-	0,00E+00	2,22E-11	0,00E+00	5,25E-11	1,80E-11	1,28E-08	1,00E-05
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	9,53E-11	7,05E-11	1,71E-10	8,27E-10	1,69E-08	6,40E-10	1,22E-10	4,64E-10	1,15E-10	1,89E-10	-	1,26E-11	1,10E-10	0,00E+00	2,43E-10	9,17E-11	2,00E-08	1,00E-05
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	1,10E-11	7,33E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,30E-11	0,00E+00	3,25E-11	1,05E-11	1,23E-08	1,00E-05
19	Multi-Accueil Les Ptit's Asis™	Creche	1,48E-11	1,02E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,24E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,73E-11	0,00E+00	4,19E-11	1,40E-11	1,25E-08	1,00E-05
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - peoplebàby	Creche	5,63E-11	4,13E-11	8,17E-11	3,26E-10	1,47E-08	1,79E-10	0,00E+00	4,66E-11	5,16E-11	9,72E-11	-	4,57E-12	6,53E-11	0,00E+00	1,45E-10	5,40E-11	1,58E-08	1,00E-05
21	Creche Saint Jacques	Creche	6,71E-12	4,12E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	7,87E-12	0,00E+00	2,16E-11	6,03E-12	1,20E-08	1,00E-05
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,69E-11	1,17E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,03E-11	0,00E+00	4,77E-11	1,68E-11	1,27E-08	1,00E-05
23	Frinimouses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,43E-12	0,00E+00	1,15E-08	1,00E-05
24	Multi-accueil Les ecoreules	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,54E-12	0,00E+00	1,15E-08	1,00E-05
25	Creche Des Cezeaux	Creche	1,88E-12	4,94E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,27E-12	0,00E+00	9,51E-12	1,36E-12	1,17E-08	1,00E-05
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,40E-12	0,00E+00	1,15E-08	1,00E-05
27	Sari Nid Angles	Creche	4,79E-12	2,68E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	5,93E-12	0,00E+00	1,71E-11	4,38E-12	1,19E-08	1,00E-05
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	6,61E-12	4,04E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,44E-11	0,00E+00	3,56E-11	1,15E-11	1,23E-08	1,00E-05
29	Creche du Bois Joli	Creche	4,75E-12	2,65E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	5,86E-12	0,00E+00	1,70E-11	4,51E-12	1,19E-08	1,00E-05
30	Creche Les Petits Faons	Creche	1,11E-12	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,46E-12	0,00E+00	7,68E-12	7,24E-13	1,16E-08	1,00E-05
31	Toulouits Momes	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,08E-13	0,00E+00	1,15E-08	1,00E-05
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,69E-11	1,17E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,03E-11	0,00E+00	4,77E-11	1,68E-11	1,27E-08	1,00E-05
33	Creches Municipales	Creche	1,95E-11	1,37E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-11	-	0,00E+00	2,27E-11	0,00E+00	5,36E-11	1,84E-11	1,28E-08	1,00E-05
34	Creche Montferrand	Creche	2,63E-11	1,88E-11	1,35E-11	0,00E+00	1,30E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-12	2,71E-11	-	0,00E+00	3,06E-11	0,00E+00	7,06E-11	2,51E-11	1,32E-08	1,00E-05
35	Baby BOOM	Creche	1,67E-11	1,16E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,49E-12	-	0,00E+00	2,01E-11	0,00E+00	4,73E-11	1,66E-11	1,26E-08	1,00E-05
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	1,43E-12	1,57E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,76E-12	0,00E+00	8,39E-12	9,31E-13	1,17E-08	1,00E-05
37	Creche Municipale	Creche	3,02E-11	2,18E-11	2,21E-11	0,00E+00	1,32E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,45E-12	3,59E-11	-	0,00E+00	3,51E-11	0,00E+00	8,04E-11	2,88E-11	1,35E-08	1,00E-05
38	Le Moulin Des Petites Mals	Creche	1,11E-11	1,37E-11	0,00E+00	0,00E+00	1,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-11	-	0,00E+00	2,27E-11	0,00E+00	5,36E-11	1,84E-11	1,28E-08	1,00E-05
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E-08	1,00E-05
40	Les Bout'Choux	Creche	5,51E-12	3,22E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	6,49E-12	0,00E+00	1,86E-11	4,88E-12	1,19E-08	1,00E-05
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	1,95E-12	5,51E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,37E-12	0,00E+00	9,71E-12	1,45E-12	1,17E-08	1,00E-05
42	Creche Sully EAJE	Creche	3,40E-12	1,64E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	4,05E-12	0,00E+00	1,33E-11	2,86E-12	1,18E-08	1,00E-05
43	Creche La Glaciere	Creche	1,52E-12	2,29E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,87E-12	0,00E+00	8,64E-12	1,03E-12	1,17E-08	1,00E-05
44	Creche Famille	Creche	2,20E-11	1,56E-11	3,37E-12	0,00E+00	1,28E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,67E-11	-							

Scénario 2045P - Horizon 2045 avec projet																				
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Enfants																				
N°	Nom	Type	Acéna- phtène	Acéna- phylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123 cd) pyrène	Phénan- thène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère
VTRA seuil (mg/kg/j)			0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	College Roger Quilliot	College-Lyce	7,66E-08	-	0,00E+00	-	8,33E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,06E-07	-	4,11E-06	2,61E-07	0,0008	1
2	Lycee professionnel priv Rene Rambaud - Ferrand	College-Lyce	2,21E-06	-	6,24E-08	-	8,60E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	3,14E-07	6,46E-06	-	1,85E-05	5,90E-06	0,0009	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	College-Lyce	2,30E-06	-	5,41E-08	-	8,61E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	2,58E-07	6,66E-06	-	1,90E-05	6,07E-06	0,0009	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	College-Lyce	8,37E-06	-	4,35E-07	-	9,27E-04	-	-	-	1,11E-06	-	-	2,21E-06	2,20E-05	-	5,37E-05	2,14E-05	0,0010	1
5	Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	College-Lyce	1,15E-07	-	0,00E+00	-	8,33E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,80E-07	-	4,15E-06	3,58E-07	0,0008	1
6	College Gerard Philippe	College-Lyce	5,28E-06	-	1,96E-07	-	8,94E-04	-	-	-	7,97E-07	-	-	1,01E-06	1,42E-05	-	3,60E-05	1,37E-05	0,0010	1
7	College La Charme	College-Lyce	4,68E-06	-	2,69E-07	-	8,87E-04	-	-	-	7,70E-07	-	-	1,38E-06	1,27E-05	-	3,26E-05	1,22E-05	0,0010	1
8	Lycee professionnel priv Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du social	College-Lyce	4,04E-06	-	7,15E-08	-	8,80E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	3,70E-07	1,11E-05	-	2,90E-05	1,05E-05	0,0009	1
9	Ecole Silvy Terrade Clermont-Ferrand	College-Lyce	8,60E-06	-	4,39E-07	-	9,29E-04	-	-	-	2,09E-06	-	-	2,20E-06	2,25E-05	-	5,50E-05	2,19E-05	0,0010	1
10	College priv Les Cordeliers	College-Lyce	3,71E-06	-	4,98E-08	-	8,76E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	2,58E-07	1,02E-05	-	2,70E-05	9,68E-06	0,0009	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	College-Lyce	4,62E-06	-	2,65E-07	-	8,86E-04	-	-	-	7,57E-07	-	-	1,36E-06	1,25E-05	-	3,23E-05	1,20E-05	0,0010	1
12	College Charles Baudelaire	College-Lyce	3,88E-06	-	2,60E-07	-	8,75E-04	-	-	-	1,43E-06	-	-	1,30E-06	1,03E-05	-	2,64E-05	9,94E-06	0,0009	1
13	College Albert Camus	College-Lyce	2,15E-07	-	0,00E+00	-	8,38E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,39E-06	-	6,95E-06	8,29E-07	0,0008	1
14	Creche Les Petits Zebulons - people&baby	Creche	8,37E-06	-	4,43E-07	-	9,27E-04	-	-	-	2,51E-06	-	-	2,22E-06	2,19E-05	-	5,36E-05	2,14E-05	0,0010	1
15	Haite Garderie Les Petits Mousse	Creche	4,11E-06	-	1,06E-07	-	8,81E-04	-	-	-	2,65E-07	-	-	5,30E-07	1,12E-05	-	2,93E-05	1,06E-05	0,0009	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	3,27E-06	-	9,35E-10	-	8,72E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	2,95E-09	9,11E-06	-	2,45E-05	8,54E-06	0,0009	1
17	Creche Parentale les Ptitis Loups	Creche	1,19E-05	-	8,44E-07	-	9,65E-04	-	-	-	3,75E-06	-	-	4,31E-06	3,09E-05	-	7,39E-05	3,03E-05	0,0011	1
18	Creche Les Enfants du Parc	Creche	1,92E-06	-	0,00E+00	-	8,58E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,91E-06	-	1,70E-05	5,50E-06	0,0009	1
19	Multi-Accueil 'Les Ptitis As'™	Creche	1,16E-05	-	8,12E-07	-	9,62E-04	-	-	-	3,04E-06	-	-	4,15E-06	3,02E-05	-	7,24E-05	2,96E-05	0,0011	1
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - people&baby	Creche	1,29E-05	-	9,61E-07	-	9,76E-04	-	-	-	4,32E-06	-	-	4,79E-06	3,33E-05	-	7,96E-05	3,27E-05	0,0011	1
21	Creches Saint Jaques	Creche	5,98E-06	-	3,27E-07	-	9,01E-04	-	-	-	1,80E-06	-	-	1,62E-06	1,59E-05	-	3,99E-05	1,53E-05	0,0010	1
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,83E-05	-	1,91E-06	-	1,04E-03	-	-	-	9,60E-06	-	-	1,51E-05	4,98E-05	-	1,14E-04	5,14E-05	0,0013	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,25E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	8,14E-08	0,00E+00	0,0008	1
24	Multi-accueil Les ecoreuils	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,25E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	3,30E-07	0,00E+00	0,0008	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	7,01E-07	-	0,00E+00	-	8,41E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,15E-06	-	8,11E-06	1,88E-06	0,0009	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,24E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0008	1
27	Sari Ndi Angas	Creche	1,98E-06	-	4,67E-08	-	8,58E-04	-	-	-	3,95E-07	-	-	3,95E-07	6,08E-06	-	1,73E-05	3,70E-06	0,0009	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptitis Potes	Creche	1,34E-06	-	0,00E+00	-	8,51E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,29E-06	-	1,35E-05	3,76E-06	0,0009	1
29	Creche du Bois Joli	Creche	2,61E-06	-	7,09E-08	-	8,65E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	5,42E-07	7,68E-06	-	2,10E-05	7,28E-06	0,0009	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	5,77E-07	-	0,00E+00	-	8,40E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,98E-06	-	7,63E-06	1,67E-06	0,0009	1
31	Toulouits Momes	Creche	1,30E-08	-	0,00E+00	-	8,25E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,87E-08	-	4,16E-07	4,28E-08	0,0008	1
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,83E-05	-	1,91E-06	-	1,04E-03	-	-	-	9,60E-06	-	-	1,51E-05	4,98E-05	-	1,14E-04	5,14E-05	0,0013	1
33	Creches Municipales	Creche	1,19E-05	-	1,04E-06	-	9,65E-04	-	-	-	5,37E-06	-	-	5,26E-06	3,07E-05	-	7,36E-05	3,02E-05	0,0011	1
34	Creche Montferriand	Creche	8,43E-06	-	4,22E-07	-	9,28E-04	-	-	-	1,91E-06	-	-	2,18E-06	2,21E-05	-	5,40E-05	2,16E-05	0,0010	1
35	Baby BOOM	Creche	1,83E-05	-	1,90E-06	-	1,04E-03	-	-	-	9,52E-06	-	-	1,50E-05	4,96E-05	-	1,13E-04	5,12E-05	0,0013	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	7,37E-07	-	0,00E+00	-	8,44E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,71E-06	-	1,00E-05	2,12E-06	0,0009	1
37	Creche Municipale	Creche	5,47E-06	-	5,52E-08	-	8,95E-04	-	-	-	1,76E-09	-	-	2,09E-07	1,46E-05	-	3,71E-05	1,40E-05	0,0010	1
38	Le Moulin Des Petites Mai	Creche	4,35E-06	-	6,06E-08	-	8,83E-04	-	-	-	9,17E-08	-	-	2,27E-07	1,18E-05	-	3,07E-05	1,02E-05	0,0009	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,22E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0008	1
40	Les Bout'Choux	Creche	3,17E-06	-	8,47E-10	-	8,71E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	4,00E-09	8,83E-06	-	2,39E-05	8,24E-06	0,0009	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	2,77E-06	-	1,29E-07	-	8,64E-04	-	-	-	4,22E-07	-	-	6,37E-07	7,54E-06	-	2,02E-05	7,15E-06	0,0009	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	1,06E-07	-	0,00E+00	-	8,35E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,44E-07	-	4,95E-06	3,35E-07	0,0008	1
43	Creche La Glaciere	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,31E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,31E-07	-	2,90E-06	0,00E+00	0,0008	1
44	Creche Familiale	Creche	3,35E-06	-	6,37E-10	-	8,72E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	2,01E-09	9,30E-06	-	2,49E-05	8,72E-06	0,0009	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,29E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	2,05E-06	0,00E+00	0,0008	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,24E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0008	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	2,87E-07	-	0,00E+00	-	8,35E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,16E-06	-	5,16E-06	8,74E-07	0,0008	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	4,10E-06	-	2,23E-07	-	8,81E-04	-	-	-	9,20E-07	-	-	1,23E-06	1,12E-05	-	2,91E-05	1,07E-05	0,0009	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	9,63E-07	-	0,00E+00	-	8,47E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,28E-06	-	1,13E-05	2,69E-06	0,0009	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	7,17E-06	-	2,69E-07	-	9,14E-04	-	-	-	1,15E-06	-	-	1,32E-06	1,89E-05	-	4,68E-05	1,83E-05	0,0010	1
51	Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	2,51E-06	-	3,22E-10	-	8,63E-04	-	-											

Scénario 2045P - Horizon 2045 avec projet																				
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Adultes																				
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phénylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123 cd) pyrène	Phénan- thène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère
VTRA seuil (mg/kg/j)			0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	8,55E-09	-	0,00E+00	-	9,30E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,65E-08	-	4,59E-07	2,91E-08	0,0001	1
2	Lycee professionnel priv Rene Rambaud - Coiffure	Collège-Lyce	2,47E-07	-	6,96E-09	-	9,60E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	3,50E-08	7,21E-07	-	2,06E-06	6,58E-07	0,0001	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	Collège-Lyce	2,57E-07	-	6,04E-09	-	9,61E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	2,88E-08	7,43E-07	-	2,12E-06	6,77E-07	0,0001	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	9,34E-07	-	4,85E-08	-	1,03E-04	-	-	-	1,24E-07	-	-	2,46E-07	2,45E-06	-	5,99E-06	2,39E-06	0,0001	1
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	1,28E-08	-	0,00E+00	-	9,30E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,47E-08	-	4,63E-07	4,00E-08	0,0001	1
6	Collège Gerard Philipe	Collège-Lyce	5,90E-07	-	2,19E-08	-	9,97E-05	-	-	-	8,90E-08	-	-	1,13E-07	1,59E-06	-	4,02E-06	1,52E-06	0,0001	1
7	Collège La Charme	Collège-Lyce	5,23E-07	-	3,01E-08	-	9,90E-05	-	-	-	8,59E-08	-	-	1,54E-07	1,42E-06	-	3,64E-06	1,36E-06	0,0001	1
8	Lycee professionnel priv Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du social	Collège-Lyce	4,51E-07	-	7,97E-09	-	8,82E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	4,13E-08	1,24E-06	-	3,23E-06	1,18E-06	0,0001	1
9	Ecole Silvy Terrasse Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	9,60E-07	-	4,89E-08	-	1,04E-04	-	-	-	2,34E-07	-	-	2,46E-07	2,51E-06	-	6,13E-06	2,45E-06	0,0001	1
10	Collège priv Les Cordeliers	Collège-Lyce	4,14E-07	-	5,56E-09	-	9,78E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	2,88E-08	1,14E-06	-	3,02E-06	1,08E-06	0,0001	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lyce	5,16E-07	-	2,96E-08	-	9,89E-05	-	-	-	8,45E-08	-	-	1,51E-07	1,40E-06	-	3,60E-06	1,34E-06	0,0001	1
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	4,34E-07	-	2,91E-08	-	9,77E-05	-	-	-	1,60E-07	-	-	1,45E-07	1,15E-06	-	2,95E-06	1,11E-06	0,0001	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	2,40E-08	-	0,00E+00	-	9,36E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,55E-07	-	7,76E-07	9,25E-08	0,0001	1
14	Creche Les Petits Zebulons - people&baby	Creche	9,34E-07	-	4,94E-08	-	1,03E-04	-	-	-	2,80E-07	-	-	2,48E-07	2,45E-06	-	5,99E-06	2,38E-06	0,0001	1
15	Haite Garderie Les Petits Mousse	Creche	4,58E-07	-	1,18E-08	-	9,83E-05	-	-	-	2,96E-08	-	-	5,92E-08	1,25E-06	-	3,27E-06	1,19E-06	0,0001	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	3,65E-07	-	1,04E-10	-	9,73E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	3,30E-10	1,02E-06	-	2,74E-06	9,53E-07	0,0001	1
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	1,33E-06	-	9,42E-08	-	1,08E-04	-	-	-	4,18E-07	-	-	4,81E-07	3,44E-06	-	8,25E-06	3,38E-06	0,0001	1
18	Creche Les Enfants du Parc	Creche	2,14E-07	-	0,00E+00	-	9,57E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,60E-07	-	1,90E-06	6,14E-07	0,0001	1
19	Multi-Accueil 'Les Ptit's As'™	Creche	1,30E-06	-	9,06E-08	-	1,07E-04	-	-	-	3,40E-07	-	-	4,63E-07	3,37E-06	-	8,08E-06	3,31E-06	0,0001	1
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - people&baby	Creche	1,44E-06	-	1,07E-07	-	1,09E-04	-	-	-	4,82E-07	-	-	5,34E-07	3,72E-06	-	8,88E-06	3,66E-06	0,0001	1
21	Creches Saint Jaques	Creche	6,67E-07	-	3,65E-08	-	1,01E-04	-	-	-	2,01E-07	-	-	1,81E-07	1,77E-06	-	4,46E-06	1,71E-06	0,0001	1
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	2,05E-06	-	2,13E-07	-	1,16E-04	-	-	-	1,07E-06	-	-	1,68E-06	5,55E-06	-	1,27E-05	5,73E-06	0,0001	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,21E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	9,09E-09	0,00E+00	0,0001	1
24	Multi-accueil Les ecreuils	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,21E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	3,68E-08	0,00E+00	0,0001	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	7,83E-08	-	0,00E+00	-	9,38E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,40E-07	-	9,05E-07	2,10E-07	0,0001	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,19E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0001	1
27	Sari Ndi Angas	Creche	2,21E-07	-	5,21E-09	-	9,58E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	4,41E-08	6,79E-07	-	1,94E-06	6,37E-07	0,0001	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	1,49E-07	-	0,00E+00	-	9,50E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,79E-07	-	1,51E-06	4,20E-07	0,0001	1
29	Creche du Bois Joli	Creche	2,91E-07	-	7,92E-09	-	9,66E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	6,05E-08	8,57E-07	-	2,34E-06	8,13E-07	0,0001	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	6,44E-08	-	0,00E+00	-	9,37E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,21E-07	-	8,52E-07	1,86E-07	0,0001	1
31	Toulait's Momes	Creche	1,45E-09	-	0,00E+00	-	9,21E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,78E-09	-	4,64E-08	4,77E-09	0,0001	1
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	2,05E-06	-	2,13E-07	-	1,16E-04	-	-	-	1,07E-06	-	-	1,68E-06	5,55E-06	-	1,27E-05	5,73E-06	0,0001	1
33	Creches Municipales	Creche	1,32E-06	-	1,16E-07	-	1,08E-04	-	-	-	7,11E-07	-	-	5,87E-07	3,43E-06	-	8,21E-06	3,37E-06	0,0001	1
34	Creche Montferriand	Creche	9,41E-07	-	4,71E-08	-	1,04E-04	-	-	-	2,13E-07	-	-	2,44E-07	2,47E-06	-	6,03E-06	2,41E-06	0,0001	1
35	Baby BOOM	Creche	2,04E-06	-	2,12E-07	-	1,16E-04	-	-	-	1,06E-06	-	-	1,68E-06	5,53E-06	-	1,26E-05	5,71E-06	0,0001	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	6,23E-08	-	0,00E+00	-	9,42E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,03E-07	-	1,12E-06	2,37E-07	0,0001	1
37	Creche Municipale	Creche	6,11E-07	-	6,16E-09	-	9,99E-05	-	-	-	1,97E-10	-	-	2,34E-08	1,63E-06	-	4,14E-06	1,57E-06	0,0001	1
38	Le Moulin Des Petites Mai	Creche	4,86E-07	-	6,76E-09	-	9,86E-05	-	-	-	1,02E-08	-	-	3,32E-08	1,32E-06	-	3,42E-06	1,25E-06	0,0001	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,17E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0001	1
40	Les Bout'Choux	Creche	3,54E-07	-	-9,46E-11	-	9,72E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	-4,47E-10	9,86E-07	-	2,67E-06	9,20E-07	0,0001	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	3,09E-07	-	1,44E-08	-	9,64E-05	-	-	-	4,71E-08	-	-	7,10E-08	8,42E-07	-	2,26E-06	7,98E-07	0,0001	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	1,19E-08	-	0,00E+00	-	9,31E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,18E-08	-	5,52E-07	3,74E-08	0,0001	1
43	Creche La Glaciere	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,27E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,46E-08	-	3,24E-07	0,00E+00	0,0001	1
44	Creche Famille	Creche	3,74E-07	-	7,11E-11	-	9,74E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	2,25E-10	1,04E-06	-	2,78E-06	9,73E-07	0,0001	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,25E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	2,29E-07	0,00E+00	0,0001	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,19E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0001	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	3,20E-08	-	0,00E+00	-	9,32E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,29E-07	-	5,76E-07	9,76E-08	0,0001	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	4,58E-07	-	2,49E-08	-	9,83E-05	-	-	-	1,03E-07	-	-	1,37E-07	1,25E-06	-	3,25E-06	1,20E-06	0,0001	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	1,07E-07	-	0,00E+00	-	9,45E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,66E-07	-	1,26E-06	3,00E-07	0,0001	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	8,00E-07	-	3,00E-08	-	1,02E-04	-	-	-	1,28E-07	-	-	1,47E-07	2,11E-06	-	5,22E-06	2,04E-06	0,0001	1
51	Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	2,81E-07	-	-3,484E															

Scénario 2045P - Horizon 2045 avec projet Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Enfants																			
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène
VTR sans seuil (mg/kg/j) ¹			1,0E-03	1,0E-03	1,0E-02	1,0E-01	1,0E+00	1,0E-01	2,0E-02	1,0E-01	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	3,94E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
2	Lycée professionnel privé René Rambaud - Collège	Collège-Lycée	1,14E-11	6,56E-12	1,60E-10	0,00E+00	2,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-11	-	1,08E-12	2,21E-11	6,33E-11
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,18E-11	7,19E-12	1,39E-11	0,00E+00	2,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-11	-	8,86E-13	2,28E-11	6,50E-11
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	4,30E-11	3,06E-11	1,12E-10	0,00E+00	2,38E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,85E-11	8,09E-11	-	7,57E-12	7,53E-11
5	Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	5,91E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-12	0,00E+00
6	Collège Gerard Philipe	Collège-Lycée	2,72E-11	1,86E-11	5,03E-11	1,14E-10	2,30E-08	8,88E-11	3,32E-11	3,00E-11	2,05E-11	3,97E-11	-	3,47E-12	3,54E-11	0,00E+00	9,05E-11	1,24E-10	3,51E-11
7	Collège La Charme	Collège-Lycée	2,41E-11	1,62E-11	6,93E-11	0,00E+00	2,28E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-11	4,99E-11	-	4,73E-12	4,36E-11	0,00E+00	1,12E-10	3,13E-11	3,13E-11
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	2,08E-11	1,37E-11	1,84E-11	0,00E+00	2,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,57E-11	-	1,27E-12	3,80E-11	9,93E-11
9	Ecole Silyva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	4,42E-11	3,15E-11	1,13E-10	3,15E-10	2,39E-08	2,61E-10	9,29E-11	1,19E-10	5,38E-11	8,49E-11	-	7,55E-12	7,72E-11	0,00E+00	1,88E-10	5,64E-11	2,29E-08
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	1,91E-11	1,24E-11	1,28E-11	0,00E+00	2,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E-11	-	8,85E-13	3,51E-11	9,27E-11
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	2,38E-11	1,60E-11	6,82E-11	0,00E+00	2,28E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,95E-11	4,91E-11	-	4,65E-12	4,30E-11	0,00E+00	1,11E-10	3,09E-11
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	2,00E-11	1,42E-11	6,69E-11	1,97E-10	2,25E-08	1,46E-10	5,54E-11	3,54E-11	3,68E-11	4,62E-11	-	4,45E-12	3,54E-11	0,00E+00	9,05E-11	1,24E-10	3,51E-11
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	1,11E-12	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,46E-12	0,00E+00
14	Crèche Les Petits Zébulons - people&baby	Crèche	4,30E-11	3,06E-11	1,14E-10	3,79E-10	2,38E-08	3,15E-10	1,11E-10	1,47E-10	6,46E-11	8,13E-11	-	7,61E-12	7,52E-11	0,00E+00	1,84E-10	5,49E-11	2,29E-08
15	Haie Garderie Les Petits Moutons	Crèche	2,11E-11	1,40E-11	2,72E-11	6,50E-12	2,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,81E-12	1,97E-11	-	1,82E-12	3,84E-11	0,00E+00	1,00E-10	2,74E-11	2,29E-08
16	Crèche les Diablotins et les Pichounets	Crèche	1,68E-11	1,07E-11	2,40E-13	0,00E+00	2,24E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,67E-13	-	1,01E-14	3,12E-11	0,00E+00	8,41E-11	2,20E-11	2,26E-08
17	Crèche Parentale les Ptit's Loups	Crèche	6,12E-11	4,45E-11	2,17E-10	5,03E-10	2,48E-08	4,39E-10	1,51E-10	2,42E-10	9,63E-11	1,53E-10	-	1,48E-11	1,06E-10	0,00E+00	2,53E-10	7,80E-11	2,72E-08
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	9,86E-12	5,39E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-11	5,83E-11
19	Multi-Accueil Les Ptit's As	Crèche	5,98E-11	4,34E-11	2,09E-10	3,33E-10	2,47E-08	2,73E-10	9,86E-11	1,17E-10	7,83E-11	1,48E-10	-	1,42E-11	1,04E-10	0,00E+00	2,48E-10	7,62E-11	2,22E-08
20	Crèche Bonus, Calins et Trotinettes - people&baby	Crèche	6,64E-11	4,84E-11	2,47E-10	5,12E-10	2,51E-08	4,47E-10	1,49E-10	2,75E-10	1,11E-10	1,72E-10	-	1,64E-11	1,14E-10	0,00E+00	2,73E-10	8,42E-11	2,76E-08
21	Crèche Saint Jacques	Crèche	3,07E-11	2,13E-11	8,41E-12	2,60E-10	2,32E-08	2,05E-10	7,46E-11	7,47E-11	4,63E-11	5,89E-11	-	5,55E-12	5,45E-11	0,00E+00	1,37E-10	3,93E-11	2,73E-08
22	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	9,43E-11	6,97E-11	4,90E-10	1,61E-09	2,68E-08	1,78E-09	8,33E-10	1,36E-09	2,47E-10	3,65E-10	-	5,17E-11	1,71E-10	0,00E+00	3,90E-10	1,32E-10	3,44E-08
23	Frémousses et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,79E-13	0,00E+00
24	Multi-accueil Les Ecureuils	Crèche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-12	0,00E+00
25	Crèche Des Cézanneux	Crèche	3,61E-12	2,17E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,78E-11	4,84E-12
26	Haie Garderie Les Loupiots	Crèche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
27	Sart Nié Angès	Crèche	1,02E-11	6,56E-12	1,60E-10	0,00E+00	2,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,24E-11	3,47E-11
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Crèche	6,87E-12	3,11E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,63E-11	9,67E-12
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	1,34E-11	8,91E-12	1,82E-11	0,00E+00	2,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,77E-11	-	1,86E-12	2,63E-11	7,20E-11
30	Crèche Les Petits Faons	Crèche	2,97E-12	1,54E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,79E-12	0,00E+00
31	Toulouits Momes	Crèche	6,66E-14	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,70E-13	0,00E+00
32	Crèche Babyroom - La Maison Bleue	Crèche	9,43E-11	6,97E-11	4,90E-10	1,61E-09	2,68E-08	1,78E-09	8,33E-10	1,36E-09	2,47E-10	3,65E-10	-	5,17E-11	1,71E-10	0,00E+00	3,90E-10	1,32E-10	3,44E-08
33	Crèches Municipales	Crèche	6,09E-11	4,43E-11	2,67E-10	1,03E-09	2,48E-08	9,13E-10	3,11E-10	6,26E-10	1,64E-10	1,79E-10	-	1,80E-11	1,05E-10	0,00E+00	2,52E-10	7,76E-11	2,89E-08
34	Crèche Montferriand	Crèche	4,34E-11	3,09E-11	1,08E-10	3,36E-10	2,39E-08	3,20E-10	1,03E-10	2,25E-10	4,90E-11	8,25E-11	-	7,48E-12	7,59E-11	0,00E+00	1,85E-10	5,55E-11	2,55E-08
35	Baby BOOM	Crèche	9,39E-11	6,94E-11	4,88E-10	1,60E-09	2,68E-08	1,78E-09	8,28E-10	1,35E-09	2,45E-10	3,63E-10	-	5,15E-11	1,70E-10	0,00E+00	3,88E-10	1,32E-10	3,44E-08
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Crèche	3,79E-12	1,07E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,30E-12	0,00E+00
37	Crèche Municipale	Crèche	2,81E-11	1,93E-11	1,42E-11	0,00E+00	2,30E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,53E-14	2,05E-11	-	7,18E-13	5,01E-11	0,00E+00	1,27E-10	3,61E-11	2,33E-08
38	Le Moulin Des Petites Mals	Crèche	1,14E-11	1,49E-11	1,56E-11	0,00E+00	2,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,36E-12	1,14E-11	-	1,02E-12	4,05E-11	0,00E+00	1,05E-10	2,88E-11	2,30E-08
39	Jour de Crèche	Crèche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
40	Les Bout'Choux	Crèche	1,63E-11	1,03E-11	2,18E-13	0,00E+00	2,24E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-12	-	1,37E-14	3,03E-11	8,20E-11
41	Les petits bouts multi-accueils	Crèche	1,42E-11	9,73E-12	3,32E-11	1,39E-12	2,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,08E-11	2,52E-11	-	2,18E-12	2,59E-11	0,00E+00	6,93E-11	1,84E-11	2,24E-08
42	Crèche Sully EAJE	Crèche	5,46E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,15E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E-12	0,00E+00
43	Crèche La Glacière	Crèche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,50E-13	0,00E+00
44	Crèche Famille	Crèche	1,72E-11	1,10E-11	1,64E-13	0,00E+00	2,24E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,91E-13	-	6,90E-15	3,19E-11	8,55E-11
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,13E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,03E-12	0,00E+00
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	1,47E-12	4,45E-															

Scénario 2045P - Horizon 2045 avec projet Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Adultes																					
N°	Nom	Type	Acéna- phtène	Acéna- phylène	Antra- cène	Benzo(a) antra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo(a) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo(g) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoranthène	Indeno (123_cd) pyrène	Phénan- trène	Pyrrène	ERI TOTAL	Valeur repère
	VTR sans seuil (mg/kg/j)¹		1,0E-03	1,0E-03	1,0E-02	1,0E-01	1,0E+00	1,0E-01	2,0E-02	1,0E-01	1,0E-02	1,0E-02	1,0E-02	1,0E+00	1,0E-03	1,0E-03	1,0E-01	1,0E-03	1,0E-03		
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	2,20E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	9,69E-13	0,00E+00	7,87E-12	3,74E-13	1,20E-08	1,00E-05
2	Lycee professionnel privé Rene Rambaud - Coffure	Collège-Lyce	6,34E-12	3,66E-12	8,95E-12	0,00E+00	1,23E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,98E-12	-	6,01E-13	1,24E-11	0,00E+00	3,53E-11	8,46E-12	1,24E-08	1,00E-05
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	6,61E-12	4,01E-12	7,76E-12	0,00E+00	1,24E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,44E-12	-	-	4,94E-13	1,27E-11	0,00E+00	3,63E-11	8,71E-12	1,24E-08	1,00E-05
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	2,40E-11	1,71E-11	6,24E-11	0,00E+00	1,33E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E-11	4,51E-11	-	-	4,22E-12	4,20E-11	0,00E+00	1,03E-10	3,07E-11	1,36E-08	1,00E-05
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	3,30E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,11E-12	0,00E+00	7,95E-12	5,14E-13	1,32E-08	1,00E-05
6	Collège Gerard Philipe	Collège-Lyce	1,52E-11	1,04E-11	2,81E-11	1,21E-11	1,28E-08	4,96E-11	1,85E-11	1,67E-11	1,14E-11	2,22E-11	-	-	1,94E-12	1,98E-11	0,00E+00	6,90E-11	1,96E-11	1,32E-08	1,00E-05
7	Collège La Charme	Collège-Lyce	1,34E-11	9,05E-12	3,87E-11	0,00E+00	1,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,10E-11	2,78E-11	-	-	2,64E-12	2,43E-11	0,00E+00	6,24E-11	1,75E-11	1,29E-08	1,00E-05
8	Lycee professionnel privé Les Cordeliers - Lycee des metiers de la sante et du social	Collège-Lyce	1,16E-11	7,65E-12	1,03E-11	0,00E+00	1,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,78E-12	-	-	7,08E-13	2,12E-11	0,00E+00	5,54E-11	1,51E-11	1,28E-08	1,00E-05
9	Ecole Silyva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	2,47E-11	1,76E-11	6,29E-11	1,76E+00	1,33E-08	1,46E-10	5,18E-11	6,65E-11	3,00E-11	4,74E-11	-	-	4,21E-12	4,31E-11	0,00E+00	1,05E-10	3,15E-11	1,41E-08	1,00E-05
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lyce	1,06E-11	6,92E-12	7,15E-12	0,00E+00	1,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,19E-12	-	-	4,94E-13	1,96E-11	0,00E+00	5,17E-11	1,39E-11	1,27E-08	1,00E-05
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lyce	1,33E-11	8,91E-12	3,80E-11	0,00E+00	1,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-11	2,74E-11	-	-	2,60E-12	2,40E-11	0,00E+00	6,18E-11	1,72E-11	1,29E-08	1,00E-05
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	1,11E-11	7,94E-12	3,74E-11	1,10E-10	1,26E-08	8,16E-11	3,09E-11	1,97E-11	2,06E-11	2,58E-11	-	-	2,48E-12	1,98E-11	0,00E+00	5,05E-11	1,43E-11	1,30E-08	1,00E-05
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	6,18E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,66E-12	0,00E+00	1,33E-11	1,19E-12	1,20E-08	1,00E-05
14	Creche Les Petits Zebulons - peopelababy	Creche	2,40E-11	1,71E-11	6,36E-11	2,11E-10	1,33E-08	1,76E-10	6,22E-11	8,20E-11	3,60E-11	4,54E-11	-	-	4,25E-12	4,20E-11	0,00E+00	1,03E-10	3,07E-11	1,42E-08	1,00E-05
15	Haite Garderie Les Petits Mousmes	Creche	1,18E-11	7,79E-12	1,52E-11	3,62E-12	1,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,80E-12	1,10E-11	-	-	1,01E-12	2,15E-11	0,00E+00	5,60E-11	1,53E-11	1,28E-08	1,00E-05
16	Creche les Diablotins et les Pichounets	Creche	9,40E-12	5,97E-12	1,34E-13	0,00E+00	1,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,84E-13	-	-	5,65E-15	1,97E-11	0,00E+00	4,69E-11	1,23E-11	1,26E-08	1,00E-05
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	3,42E-11	2,48E-11	1,21E-10	2,81E-10	1,39E-08	2,45E-10	8,44E-11	1,35E-10	5,38E-11	8,54E-11	-	-	8,25E-12	5,91E-11	0,00E+00	1,41E-10	4,35E-11	1,52E-08	1,00E-05
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	5,50E-12	3,01E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,13E-11	0,00E+00	3,25E-11	7,90E-12	1,24E-08	1,00E-05
19	Multi-Accueil Les Ptit's Asis™	Creche	3,34E-11	2,42E-11	1,16E-10	1,86E+00	1,38E-08	1,52E-10	5,50E-11	6,52E-11	4,37E-11	8,23E-11	-	-	7,94E-12	5,78E-11	0,00E+00	1,38E-10	4,25E-11	1,48E-08	1,00E-05
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - peopelababy	Creche	3,70E-11	2,70E-11	1,38E-10	2,86E-10	1,40E-08	2,50E-10	8,31E-11	1,53E-10	6,20E-11	9,58E-11	-	-	9,16E-12	6,38E-11	0,00E+00	1,52E-10	4,70E-11	1,54E-08	1,00E-05
21	Creche Saint Jacques	Creche	1,72E-11	1,19E-11	4,69E-11	1,45E-10	1,29E-08	1,14E-10	4,16E-11	1,47E-11	2,58E-11	3,28E-11	-	-	3,10E-12	3,04E-11	0,00E+00	7,64E-11	2,19E-11	1,35E-08	1,00E-05
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	5,26E-11	3,89E-11	2,74E-10	8,99E-10	1,50E-08	9,92E-10	4,65E-10	7,59E-10	1,38E-10	2,04E-10	-	-	2,89E-11	9,52E-11	0,00E+00	2,18E-10	7,37E-11	1,92E-08	1,00E-05
23	Frinmoues et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,56E-13	0,00E+00	1,18E-08	1,00E-05
24	Multi-accueil Les ecoreuls	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,31E-13	0,00E+00	1,18E-08	1,00E-05
25	Creche Des Cezeaux	Creche	2,01E-12	1,21E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,11E-12	0,00E+00	1,55E-11	2,70E-12	1,21E-08	1,00E-05
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	1,00E-05
27	Sari Ndi Angles	Creche	5,69E-12	3,66E-12	6,70E-12	0,00E+00	1,23E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,92E-12	-	-	2,57E-13	1,16E-11	0,00E+00	3,32E-11	8,18E-12	1,24E-08	1,00E-05
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	3,83E-12	1,74E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	1,01E-11	5,88E-11	0,00E+00	1,41E-10	4,33E-11	1,61E-08	1,00E-05
29	Creche du Bois Joli	Creche	7,49E-12	4,97E-12	1,02E-11	0,00E+00	1,24E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,88E-12	-	-	1,04E-12	1,47E-11	0,00E+00	4,02E-11	1,05E-11	1,25E-08	1,00E-05
30	Creche Les Petits Faons	Creche	1,66E-12	8,58E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,79E-12	0,00E+00	1,46E-11	2,40E-12	1,21E-08	1,00E-05
31	Toulouits Momes	Creche	3,72E-14	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,51E-13	0,00E+00	7,96E-13	6,14E-14	1,18E-08	1,00E-05
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	5,26E-11	3,89E-11	2,74E-10	8,99E-10	1,50E-08	9,92E-10	4,65E-10	7,59E-10	1,38E-10	2,04E-10	-	-	2,89E-11	9,52E-11	0,00E+00	2,18E-10	7,37E-11	1,92E-08	1,00E-05
33	Creches Municipales	Creche	1,25E-11	8,32E-12	8,64E-12	0,00E+00	1,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-12	6,39E-12	-	-	5,69E-13	2,26E-11	0,00E+00	5,86E-11	1,61E-11	1,28E-08	1,00E-05
34	Creche Montferrand	Creche	2,42E-11	1,72E-11	6,05E-11	1,88E-10	1,33E-08	1,79E-10	5,28E-11	1,26E-10	2,74E-11	4,60E-11	-	-	4,18E-12	4,23E-11	0,00E+00	1,03E-10	3,10E-11	1,42E-08	1,00E-05
35	Baby BOOM	Creche	5,24E-11	3,87E-11	2,72E-10	8,91E-10	1,50E-08	9,83E-10	4,62E-10	7,52E-10	1,37E-10	2,03E-10	-	-	2,88E-11	9,48E-11	0,00E+00	2,17E-10	7,34E-11	1,92E-08	1,00E-05
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	1,22E-12	5,96E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,19E-12	0,00E+00	1,91E-11	3,05E-12	1,21E-08	1,00E-05
37	Creche Municipale	Creche	1,57E-11	1,08E-11	7,92E-12	0,00E+00	1,28E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,53E-14	1,15E-11	-	-	4,01E-13	2,80E-11	0,00E+00	7,09E-11	2,01E-11	1,30E-08	1,00E-05
38	Le Moulin Des Petites Mals	Creche	1,12E-11	8,32E-12	8,64E-12	0,00E+00	1,27E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-12	6,39E-12	-	-	5,69E-13	2,26E-11	0,00E+00	5,86E-11	1,61E-11	1,28E-08	1,00E-05
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	1,00E-05
40	Les Bout'Choux	Creche	9,10E-12	5,74E-12	1,22E-13	0,00E+00	1,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,33E-13	-	-	7,65E-15	1,69E-11	0,00E+00	4,57E-11	1,18E-11	1,26E-08	1,00E-05
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	7,94E-12	5,43E-12	1,85E-11	7,73E-13	1,24E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,05E-12	1,41E-11	-	-	1,22E-12	1,44E-11	0,00E+00	3,87E-11	1,03E-11	1,25E-08	1,00E-05
42	Creche Sully EAJE	Creche	3,05E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,23E-12	0,00E+00	9,46E-12	4,80E-13	1,20E-08	1,00E-05
43	Creche La Glaciere	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	-							

Scénario 2045R - Horizon 2045 sans projet																				
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Enfants																				
N°	Nom	Type	Acéna-phtène	Acéna-phytène	Antra-cène	Benzo(a) anthra-cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran-thène	Benzo(j) fluoran-thène	Benzo(k) fluoran-thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry-sène	Dibenzo (ah) anthra-cène	Fluorène	Fluoran-thène	Indeno (123_cd) pyrène	Phénan-thrène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère
VTRA à seuil (mg/kg/j)			0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	College Roger Quilliot	College-Lyce	6,28E-08	-	0,00E+00	-	8,16E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	4,59E-07	-	3,77E-06	2,22E-07	0,0008	1
2	Lycee professionnel prive Rene Rambaud Coffure	College-Lyce	2,17E-06	-	6,43E-08	-	8,45E-04	-	-	-	3,27E-10	-	-	3,42E-07	6,32E-06	-	1,78E-05	5,83E-06	0,0009	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	College-Lyce	1,98E-06	-	3,66E-08	-	8,43E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	1,82E-07	5,82E-06	-	1,67E-05	5,30E-06	0,0009	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	College-Lyce	7,49E-06	-	3,76E-07	-	9,08E-04	-	-	-	8,99E-07	-	-	2,02E-06	1,98E-05	-	4,85E-05	1,94E-05	0,0010	1
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	College-Lyce	1,18E-07	-	0,00E+00	-	8,17E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,97E-07	-	3,99E-06	3,63E-07	0,0008	1
6	College Gerard Philippe	College-Lyce	5,28E-06	-	2,24E-07	-	8,82E-04	-	-	-	7,84E-07	-	-	1,21E-06	1,42E-05	-	3,58E-05	1,38E-05	0,0010	1
7	College La Charme	College-Lyce	4,77E-06	-	2,89E-07	-	8,76E-04	-	-	-	1,04E-06	-	-	1,56E-06	1,29E-05	-	3,28E-05	1,25E-05	0,0009	1
8	Lycee professionnel prive Les Cordeliers - Lycee des metiers de la sante et du social	College-Lyce	3,13E-06	-	2,63E-08	-	8,57E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	1,45E-07	8,77E-06	-	2,34E-05	8,30E-06	0,0009	1
9	Ecole Silvy Terrade Clermont-Ferrand	College-Lyce	8,39E-06	-	4,60E-07	-	9,19E-04	-	-	-	1,72E-06	-	-	2,45E-06	2,21E-05	-	5,37E-05	2,17E-05	0,0010	1
10	College prive Les Cordeliers	College-Lyce	3,04E-06	-	2,07E-08	-	8,55E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	1,16E-07	8,53E-06	-	2,28E-05	8,06E-06	0,0009	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	College-Lyce	4,71E-06	-	2,85E-07	-	8,75E-04	-	-	-	1,02E-06	-	-	1,54E-06	1,28E-05	-	3,25E-05	1,23E-05	0,0009	1
12	College Charles Baudelaire	College-Lyce	3,08E-06	-	1,91E-07	-	8,53E-04	-	-	-	9,20E-07	-	-	1,01E-06	8,32E-06	-	2,15E-05	7,99E-06	0,0009	1
13	College Albert Camus	College-Lyce	2,29E-07	-	0,00E+00	-	8,22E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,37E-06	-	6,56E-06	8,70E-07	0,0008	1
14	Creche Les Petits Zebulons - people&baby	Creche	7,98E-06	-	4,29E-07	-	9,14E-04	-	-	-	2,31E-06	-	-	2,28E-06	2,11E-05	-	5,13E-05	2,06E-05	0,0010	1
15	Haite Garderie Les Petits Mousmes	Creche	4,32E-06	-	1,22E-07	-	8,70E-04	-	-	-	4,35E-07	-	-	6,46E-07	1,18E-05	-	3,02E-05	1,13E-05	0,0009	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	2,75E-06	-	0,00E+00	-	8,52E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,77E-06	-	2,11E-05	7,27E-06	0,0009	1
17	Creche Parentale les Ptitis Loups	Creche	1,12E-05	-	7,99E-07	-	9,52E-04	-	-	-	3,46E-06	-	-	4,31E-06	2,94E-05	-	7,01E-05	2,90E-05	0,0011	1
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	1,82E-06	-	0,00E+00	-	8,41E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,59E-06	-	1,60E-05	5,23E-06	0,0009	1
19	Multi-Accueil Les Ptitis As™	Creche	1,10E-05	-	7,71E-07	-	9,50E-04	-	-	-	2,99E-06	-	-	4,17E-06	2,88E-05	-	6,88E-05	2,84E-05	0,0011	1
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - people&baby	Creche	1,08E-05	-	7,46E-07	-	9,47E-04	-	-	-	3,00E-06	-	-	3,93E-06	2,83E-05	-	6,77E-05	2,78E-05	0,0011	1
21	Creches Saint Jaques	Creche	5,74E-06	-	3,20E-07	-	8,87E-04	-	-	-	1,69E-06	-	-	1,68E-06	1,54E-05	-	3,84E-05	1,49E-05	0,0010	1
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,57E-05	-	1,55E-06	-	1,01E-03	-	-	-	7,22E-06	-	-	1,28E-05	4,29E-05	-	9,85E-05	4,44E-05	0,0012	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,08E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,00E-07	0,00E+00	0,0008	1
24	Multi-accueil Les ecoreuls	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,09E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	3,49E-07	0,00E+00	0,0008	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	4,93E-07	-	0,00E+00	-	8,22E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,60E-06	-	6,59E-06	1,36E-06	0,0008	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,07E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0008	1
27	Creche Les Petits Anges	Creche	1,80E-06	-	4,24E-08	-	8,41E-04	-	-	-	3,73E-07	-	-	3,73E-07	5,57E-06	-	1,59E-05	5,24E-06	0,0010	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptitis Potes	Creche	1,02E-06	-	0,00E+00	-	8,32E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,43E-06	-	1,12E-05	2,95E-06	0,0009	1
29	Creche du Bois Joli	Creche	2,37E-06	-	6,40E-08	-	8,48E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	5,11E-07	7,02E-06	-	1,92E-05	6,69E-06	0,0009	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	3,74E-07	-	0,00E+00	-	8,21E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,42E-06	-	6,02E-06	1,14E-06	0,0008	1
31	Toulaitis Momes	Creche	1,44E-08	-	0,00E+00	-	8,08E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,34E-08	-	4,05E-07	5,11E-08	0,0008	1
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	1,57E-05	-	1,55E-06	-	1,01E-03	-	-	-	7,22E-06	-	-	1,28E-05	4,29E-05	-	9,85E-05	4,44E-05	0,0012	1
33	Creches Municipales	Creche	1,04E-05	-	8,70E-07	-	9,42E-04	-	-	-	5,01E-06	-	-	4,67E-06	2,72E-05	-	6,52E-05	2,68E-05	0,0011	1
34	Creche Montferriand	Creche	9,66E-06	-	6,13E-07	-	9,34E-04	-	-	-	2,18E-06	-	-	3,32E-06	2,54E-05	-	6,11E-05	2,50E-05	0,0011	1
35	Baby BOOM	Creche	1,56E-05	-	1,54E-06	-	1,01E-03	-	-	-	7,16E-06	-	-	1,27E-05	4,28E-05	-	9,81E-05	4,42E-05	0,0012	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	5,74E-07	-	0,00E+00	-	8,26E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,23E-06	-	8,56E-06	1,71E-06	0,0008	1
37	Creche Municipale	Creche	4,71E-06	-	2,52E-08	-	8,75E-04	-	-	-	5,96E-10	-	-	7,27E-08	1,72E-05	-	3,25E-05	1,23E-05	0,0009	1
38	Le Moulin Des Petites Mai	Creche	4,02E-06	-	5,60E-08	-	8,67E-04	-	-	-	1,00E-07	-	-	2,92E-07	1,10E-05	-	2,84E-05	1,05E-05	0,0009	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,05E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0008	1
40	Les Bout'Choux	Creche	2,40E-06	-	2,96E-10	-	8,48E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	1,33E-09	6,88E-06	-	1,91E-05	6,37E-06	0,0009	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	2,20E-06	-	8,40E-08	-	8,43E-04	-	-	-	1,77E-07	-	-	4,41E-07	6,10E-06	-	1,67E-05	5,77E-06	0,0009	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	1,18E-07	-	0,00E+00	-	8,18E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,90E-07	-	4,80E-06	4,09E-07	0,0008	1
43	Creche La Glaciere	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,14E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,56E-07	-	2,78E-06	6,53E-08	0,0008	1
44	Creche Familiale	Creche	2,81E-06	-	0,00E+00	-	8,53E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,91E-06	-	2,15E-05	7,42E-06	0,0009	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,13E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	2,08E-06	0,00E+00	0,0008	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,07E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0008	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	9,56E-07	-	0,00E+00	-	8,27E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,82E-06	-	9,18E-06	2,57E-06	0,0008	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	3,45E-06	-	1,66E-07	-	8,59E-04	-	-	-	6,63E-07	-	-	9,76E-07	9,44E-06	-	2,48E-05	9,03E-06	0,0009	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	7,65E-07	-	0,00E+00	-	8,28E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,72E-06	-	9,66E-06	2,19E-06	0,0008	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	6,41E-06	-	2,31E-07	-	8,95E-04	-	-	-	9,23E-07	-	-	1,20E-06	1,71E-05	-	4,22E-05	1,66E-05	0,0010	1
51	Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	2,11E-06	-	0,00E+00	-	8,84E-04	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,15E-06	-	1,74E-05			

Scénario 2045R - Horizon 2045 sans projet																				
Calculs des Quotients de Danger (QD) - Ingestion de sol - Adultes																				
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phénylène	Antra- cène	Benzo(a) antra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) antra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123 cd) pyrène	Phéna- nthène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère
VTR à seuil (mg/kg/j)			0,06	-	0,30	-	0,0003	-	-	-	0,03	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,03		
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	7,01E-09	-	0,00E+00	-	9,11E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	5,12E-08	-	4,21E-07	2,47E-08	0,0001	1
2	Lycee professionnel priv Rene Rambaud - Coffure	Collège-Lyce	2,42E-07	-	7,17E-09	-	9,43E-05	-	-	-	3,64E-11	-	-	3,82E-08	7,05E-07	-	1,99E-06	6,51E-07	0,0001	1
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont- Ferrand	Collège-Lyce	2,21E-07	-	4,08E-09	-	9,41E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	2,03E-08	6,49E-07	-	1,86E-06	5,92E-07	0,0001	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	8,36E-07	-	4,19E-08	-	1,01E-04	-	-	-	1,00E-07	-	-	2,25E-07	2,21E-06	-	5,42E-06	2,17E-06	0,0001	1
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	1,32E-08	-	0,00E+00	-	9,12E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,67E-08	-	4,46E-07	4,05E-08	0,0001	1
6	Collège Gerard Philippe	Collège-Lyce	5,89E-07	-	2,50E-08	-	9,84E-05	-	-	-	8,75E-08	-	-	1,36E-07	1,59E-06	-	3,99E-06	1,54E-06	0,0001	1
7	Collège La Charme	Collège-Lyce	5,32E-07	-	3,23E-08	-	9,78E-05	-	-	-	1,16E-07	-	-	1,74E-07	1,44E-06	-	3,66E-06	1,39E-06	0,0001	1
8	Lycee professionnel priv Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du social	Collège-Lyce	3,50E-07	-	2,94E-09	-	9,56E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	1,62E-08	9,79E-07	-	2,61E-06	9,27E-07	0,0001	1
9	Ecole Silvy Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	9,36E-07	-	5,14E-08	-	1,03E-04	-	-	-	1,92E-07	-	-	2,73E-07	2,47E-06	-	5,99E-06	2,42E-06	0,0001	1
10	Collège priv Les Cordeliers	Collège-Lyce	3,39E-07	-	2,31E-09	-	9,55E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	1,30E-08	9,52E-07	-	2,55E-06	8,99E-07	0,0001	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lyce	5,25E-07	-	3,18E-08	-	9,77E-05	-	-	-	1,14E-07	-	-	1,71E-07	1,43E-06	-	3,62E-06	1,38E-06	0,0001	1
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	3,43E-07	-	2,13E-08	-	9,52E-05	-	-	-	1,03E-07	-	-	1,12E-07	9,28E-07	-	2,40E-06	8,92E-07	0,0001	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	2,56E-08	-	0,00E+00	-	9,17E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,53E-07	-	7,33E-07	9,71E-08	0,0001	1
14	Creche Les Petits Zebulons - peopleshbaby	Creche	8,91E-07	-	4,79E-08	-	1,02E-04	-	-	-	2,58E-07	-	-	2,54E-07	2,35E-06	-	5,73E-06	2,30E-06	0,0001	1
15	Haite Garderie Les Petits Mousmes	Creche	4,82E-07	-	1,36E-08	-	9,72E-05	-	-	-	4,85E-08	-	-	7,21E-08	1,31E-06	-	3,37E-06	1,26E-06	0,0001	1
16	Creche les Diabolins et les Pitchounets	Creche	3,07E-07	-	0,00E+00	-	9,51E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,67E-07	-	2,36E-06	8,11E-07	0,0001	1
17	Creche Parentale les Ptitis Loups	Creche	1,25E-06	-	8,91E-08	-	1,06E-04	-	-	-	3,86E-07	-	-	4,81E-07	3,28E-06	-	7,83E-06	3,23E-06	0,0001	1
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	2,03E-07	-	0,00E+00	-	9,39E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	6,24E-07	-	1,78E-06	5,84E-07	0,0001	1
19	Multi-Accueil 'Les Ptitis Asis'	Creche	1,23E-06	-	8,61E-08	-	1,06E-04	-	-	-	3,33E-07	-	-	4,65E-07	3,21E-06	-	7,68E-06	3,17E-06	0,0001	1
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - peopleshbaby	Creche	1,21E-06	-	8,32E-08	-	1,06E-04	-	-	-	3,34E-07	-	-	4,38E-07	3,16E-06	-	7,56E-06	3,11E-06	0,0001	1
21	Creches Saint Jaques	Creche	6,41E-07	-	3,57E-08	-	9,90E-05	-	-	-	1,88E-07	-	-	1,88E-07	1,71E-06	-	4,28E-06	1,66E-06	0,0001	1
22	Creche Babyboom - La Maison Bleue	Creche	1,75E-06	-	1,73E-07	-	1,13E-04	-	-	-	8,06E-07	-	-	1,43E-06	4,79E-06	-	1,10E-05	4,95E-06	0,0001	1
23	Frimousses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,02E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	1,12E-08	0,00E+00	0,0001	1
24	Multi-accueil Les ecoreurs	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,03E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	3,89E-08	0,00E+00	0,0001	1
25	Creche Des Cezeaux	Creche	5,50E-08	-	0,00E+00	-	9,17E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,79E-07	-	7,35E-07	1,52E-07	0,0001	1
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,01E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0001	1
27	Sari Ndi Angas	Creche	2,01E-07	-	4,73E-09	-	9,39E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	4,47E-08	6,21E-07	-	1,77E-06	3,85E-07	0,0001	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptitis Potes	Creche	1,14E-07	-	0,00E+00	-	9,28E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,82E-07	-	1,25E-06	3,30E-07	0,0001	1
29	Creche du Bois Joli	Creche	2,64E-07	-	7,14E-09	-	9,47E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	5,71E-08	7,83E-07	-	2,14E-06	7,46E-07	0,0001	1
30	Creche Les Petits Faons	Creche	4,17E-08	-	0,00E+00	-	9,16E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,58E-07	-	6,72E-07	1,27E-07	0,0001	1
31	Toulaitis Momes	Creche	1,61E-09	-	0,00E+00	-	9,02E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	9,31E-09	-	4,52E-08	5,70E-09	0,0001	1
32	Creche Babyboom - La Maison Bleue	Creche	1,75E-06	-	1,73E-07	-	1,13E-04	-	-	-	8,06E-07	-	-	1,43E-06	4,79E-06	-	1,10E-05	4,95E-06	0,0001	1
33	Creches Municipales	Creche	1,16E-06	-	9,71E-08	-	1,05E-04	-	-	-	5,59E-07	-	-	5,21E-07	3,03E-06	-	7,28E-06	2,99E-06	0,0001	1
34	Creche Montferriand	Creche	1,08E-06	-	6,85E-08	-	1,04E-04	-	-	-	2,44E-07	-	-	3,71E-07	2,83E-06	-	6,82E-06	2,79E-06	0,0001	1
35	Baby BOOM	Creche	1,75E-06	-	1,72E-07	-	1,13E-04	-	-	-	8,06E-07	-	-	1,42E-06	4,77E-06	-	1,10E-05	4,93E-06	0,0001	1
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	6,41E-08	-	0,00E+00	-	9,22E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	2,49E-07	-	9,55E-07	1,90E-07	0,0001	1
37	Creche Municipale	Creche	5,26E-07	-	2,81E-09	-	9,77E-05	-	-	-	6,66E-11	-	-	8,11E-09	1,42E-06	-	3,62E-06	1,37E-06	0,0001	1
38	Ecole Armand Felix Thonat	Creche	4,48E-07	-	6,25E-09	-	9,67E-05	-	-	-	1,12E-08	-	-	3,26E-08	1,21E-06	-	3,17E-06	1,17E-06	0,0001	1
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	8,99E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0001	1
40	Les Bout'Choux	Creche	2,68E-07	-	3,30E-11	-	9,46E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	1,48E-10	7,68E-07	-	2,13E-06	7,11E-07	0,0001	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Creche	2,45E-07	-	9,37E-09	-	9,41E-05	-	-	-	1,98E-08	-	-	4,93E-08	6,81E-07	-	1,86E-06	6,44E-07	0,0001	1
42	Creche Sully EAJE	Creche	1,32E-08	-	0,00E+00	-	9,13E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	7,70E-08	-	5,36E-07	4,57E-08	0,0001	1
43	Creche La Glaciere	Creche	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,09E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	1,74E-08	-	3,11E-07	3,94E-09	0,0001	1
44	Creche Familiale	Creche	3,13E-07	-	0,00E+00	-	9,52E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	8,83E-07	-	2,39E-06	8,28E-07	0,0001	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnat	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,07E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	2,32E-07	0,00E+00	0,0001	1
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	-	0,00E+00	-	9,01E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,0001	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	1,07E-07	-	0,00E+00	-	9,23E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,15E-07	-	1,03E-06	2,87E-07	0,0001	1
48	Ecole Elementaire publique F.beytout	Ecole	3,85E-07	-	1,86E-08	-	9,59E-05	-	-	-	7,40E-08	-	-	1,09E-07	1,05E-06	-	2,77E-06	1,01E-06	0,0001	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	8,54E-08	-	0,00E+00	-	9,25E-05	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	3,04E-07	-	1,08E-06	2,45E-07	0,0001	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	7,15E-07	-	2,58E-08	-	9,99E-05	-	-	-	1,03E-07	-	-	1,34E-07	1,90E-06	-	4,71E-06	1,85E-06	0,0001	1
51	Ecole Primaire Felix Thonat	Ecole	2,35E-07	-	0,00E+00	-	9,42E-05													

Scénario 2045R - Horizon 2045 sans projet																				
Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Enfants																				
N°	Nom	Type	Acéna- phène	Acéna- phénylène	Anthra- cène	Benzo(a) anthra- cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoran- thène	Benzo(j) fluoran- thène	Benzo(k) fluoran- thène	Benzo (ghi) pérylène	Chry- sène	Dibenzo (ah) anthra- cène	Fluorène	Fluoran- thène	Indeno (123 cd) pyrène	Phénan- thrène	Pyrrène	ERI TOTAL	Valeur repère
VTR sans seuil ((mg/kg/j)) ¹			1,0E-03	1,0E-03	1,0E-02	1,0E-01	1,0E+00	1,0E-01	2,0E-02	1,0E-01	1,0E-02	1,0E-02	1,0E+00	1,0E-03	1,0E-03	1,0E-01	1,0E-03	1,0E-03	1,0E-03	
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	3,23E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,10E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,57E-12	0,00E+00	1,29E-11	5,70E-13	2,10E-08	1,00E-05
2	Lycee professionnel privé Rene Rambaud Coiffure	Collège-Lyce	1,12E-11	6,56E-12	1,65E-11	0,00E+00	2,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,40E-15	1,28E-11	-	1,17E-12	2,17E-11	0,00E+00	6,10E-11	1,50E-11	2,19E-08	1,00E-05
3	Ecole Auvergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	1,02E-11	6,05E-12	9,41E-12	0,00E+00	2,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,45E-12	-	6,24E-13	1,99E-11	0,00E+00	5,72E-11	1,36E-11	2,18E-08	1,00E-05
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	3,85E-11	2,73E-11	9,66E-11	0,00E+00	2,33E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,31E-11	7,13E-11	-	6,92E-12	6,80E-11	0,00E+00	1,66E-10	4,99E-11	2,39E-08	1,00E-05
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	6,06E-13	1,02E-14	0,00E+00	0,00E+00	2,10E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,05E-12	0,00E+00	1,37E-11	9,33E-13	2,10E-08	1,00E-05
6	College Gerard Philippe	Collège-Lyce	2,71E-11	1,87E-11	5,75E-11	1,19E-10	2,27E-08	9,98E-11	3,73E-11	4,40E-11	2,02E-11	4,42E-11	-	4,16E-12	4,88E-11	0,00E+00	1,23E-10	3,54E-11	2,34E-08	1,00E-05
7	Collège La Charme	Collège-Lyce	2,45E-11	1,67E-11	7,44E-11	4,23E-11	2,25E-08	0,00E+00	4,25E-12	0,00E+00	2,67E-11	5,36E-11	-	5,35E-12	4,44E-11	0,00E+00	1,13E-10	3,21E-11	2,30E-08	1,00E-05
8	Lycee professionnel privé Les Cordeliers - Lycee des metiers de la sante et du social	Collège-Lyce	1,61E-11	1,03E-11	6,77E-12	0,00E+00	2,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,29E-12	-	4,97E-13	3,01E-11	0,00E+00	8,01E-11	2,13E-11	2,22E-08	1,00E-05
9	Ecole Silyva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	4,31E-11	3,08E-11	1,18E-10	2,60E-10	2,36E-08	2,15E-10	8,04E-11	9,12E-11	4,43E-11	8,87E-11	-	8,39E-12	7,57E-11	0,00E+00	1,84E-10	5,57E-11	2,49E-08	1,00E-05
10	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	1,56E-11	9,95E-12	5,33E-12	0,00E+00	2,20E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,98E-12	-	3,98E-13	2,92E-11	0,00E+00	7,82E-11	2,07E-11	2,22E-08	1,00E-05
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lyce	2,42E-11	1,65E-11	7,32E-11	4,16E-11	2,25E-08	0,00E+00	4,17E-12	0,00E+00	2,62E-11	5,27E-11	-	5,27E-12	4,38E-11	0,00E+00	1,11E-10	3,17E-11	2,29E-08	1,00E-05
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	1,58E-11	1,12E-11	4,91E-11	1,10E-10	2,19E-08	6,64E-11	3,08E-11	0,00E+00	2,36E-11	3,43E-11	-	3,45E-12	2,85E-11	0,00E+00	7,38E-11	2,05E-11	2,24E-08	1,00E-05
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	1,18E-12	2,14E-14	0,00E+00	0,00E+00	2,11E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	4,71E-12	0,00E+00	2,25E-11	2,24E-12	2,12E-08	1,00E-05
14	Creche Les Petits Zebulons - peopelababy	Creche	4,11E-11	2,92E-11	1,10E-10	3,62E-10	2,35E-08	3,09E-10	1,13E-10	1,50E-10	5,94E-11	8,04E-11	-	7,80E-12	7,22E-11	0,00E+00	1,76E-10	5,30E-11	2,51E-08	1,00E-05
15	Haite Garderie Les Petits Mousmes	Creche	2,22E-11	1,49E-11	3,12E-11	2,48E-11	2,24E-08	8,41E-12	6,37E-12	0,00E+00	1,12E-11	2,25E-11	-	2,21E-12	4,03E-11	0,00E+00	1,04E-10	2,90E-11	2,27E-08	1,00E-05
16	Creche les Diablotins et les Pichounets	Creche	1,41E-11	8,82E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,93E-13	-	0,00E+00	2,66E-11	0,00E+00	7,24E-11	1,87E-11	2,20E-08	1,00E-05
17	Creche Parentale les Ptit's Loups	Creche	5,78E-11	4,19E-11	2,05E-10	4,56E-10	2,45E-08	4,04E-10	1,45E-10	2,19E-10	8,89E-11	1,47E-10	-	1,48E-11	1,01E-10	0,00E+00	2,41E-10	7,45E-11	2,67E-08	1,00E-05
18	Creche les Enfants du Parc	Creche	9,34E-12	5,18E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,92E-11	0,00E+00	5,47E-11	1,35E-11	2,17E-08	1,00E-05
19	Multi-Accueil Les Ptit's Asis™	Creche	5,66E-11	4,10E-11	1,98E-10	3,08E-10	2,44E-08	2,58E-10	9,62E-11	1,16E-10	7,68E-11	1,42E-10	-	1,43E-11	9,86E-11	0,00E+00	2,36E-10	7,30E-11	2,61E-08	1,00E-05
20	Creche Bonus, Calins et Trotinettes - peopelababy	Creche	5,57E-11	4,03E-11	1,92E-10	3,47E-10	2,44E-08	3,04E-10	1,09E-10	1,60E-10	7,70E-11	1,37E-10	-	1,35E-11	9,66E-11	0,00E+00	2,32E-10	7,16E-11	2,62E-08	1,00E-05
21	Creches Saint Jacques	Creche	2,95E-11	2,05E-11	8,23E-11	2,56E-10	2,28E-08	2,12E-10	7,84E-11	9,10E-11	4,34E-11	5,83E-11	-	5,76E-12	5,26E-11	0,00E+00	1,32E-10	3,82E-11	2,39E-08	1,00E-05
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	8,08E-11	5,94E-11	3,98E-10	1,22E-09	2,60E-08	1,33E-09	6,41E-10	9,23E-10	1,86E-10	3,02E-10	-	4,39E-11	1,47E-10	0,00E+00	3,38E-10	1,14E-10	3,38E-08	1,00E-05
23	Frinmoues et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,08E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,44E-13	0,00E+00	2,08E-08	1,00E-05
24	Multi-accueil Les ecoreuls	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,08E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-12	0,00E+00	2,08E-08	1,00E-05
25	Creche Des Cezaux	Creche	2,54E-12	1,43E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,11E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	5,49E-12	0,00E+00	2,26E-11	3,51E-12	2,12E-08	1,00E-05
26	Haite Garderie Les Loupiots	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,08E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,08E-08	1,00E-05
27	Sari Ndi Angles	Creche	9,27E-12	5,52E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,91E-11	0,00E+00	5,44E-11	1,35E-11	2,18E-08	1,00E-05
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptit's Potes	Creche	5,23E-12	2,07E-12	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,17E-11	0,00E+00	3,94E-11	7,59E-12	2,14E-08	1,00E-05
29	Creche du Bois Joli	Creche	1,22E-11	8,04E-12	1,65E-11	0,00E+00	2,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,61E-11	-	1,75E-12	2,41E-11	0,00E+00	6,57E-11	1,72E-11	2,20E-08	1,00E-05
30	Creche Les Petits Faons	Creche	1,92E-12	9,59E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,11E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	4,87E-12	0,00E+00	2,06E-11	2,93E-12	2,11E-08	1,00E-05
31	Toulouits Momes	Creche	7,43E-14	5,33E-15	0,00E+00	0,00E+00	2,08E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,86E-13	0,00E+00	1,39E-12	1,31E-13	2,08E-08	1,00E-05
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	8,08E-11	5,94E-11	3,98E-10	1,22E-09	2,60E-08	1,33E-09	6,41E-10	9,23E-10	1,86E-10	3,02E-10	-	4,39E-11	1,47E-10	0,00E+00	3,38E-10	1,14E-10	3,38E-08	1,00E-05
33	Creches Municipales	Creche	2,07E-11	1,38E-11	1,44E-11	0,00E+00	2,23E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,57E-12	5,7E-11	-	1,00E-12	3,76E-11	0,00E+00	9,75E-11	2,69E-11	2,25E-08	1,00E-05
34	Creche Montferriand	Creche	4,97E-11	3,58E-11	1,58E-10	3,61E-10	2,40E-08	3,53E-10	1,18E-10	2,42E-10	5,51E-11	1,15E-10	-	1,14E-11	8,69E-11	0,00E+00	2,09E-10	6,42E-11	2,59E-08	1,00E-05
35	Baby BOOM	Creche	8,05E-11	5,91E-11	3,95E-10	1,22E-09	2,60E-08	1,32E-09	6,37E-10	9,14E-10	1,84E-10	3,00E-10	-	4,37E-11	1,47E-10	0,00E+00	3,36E-10	1,14E-10	3,38E-08	1,00E-05
36	Multi Accueil les Petits Lutins	Creche	2,95E-12	8,20E-13	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	7,66E-12	0,00E+00	2,93E-11	4,39E-12	2,13E-08	1,00E-05
37	Creche Municipale	Creche	2,42E-11	1,65E-11	6,48E-12	0,00E+00	2,25E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,53E-14	1,43E-11	-	2,49E-13	4,37E-11	0,00E+00	1,11E-10	3,15E-11		

Scénario 2045R - Horizon 2045 sans projet																					
Calculs des Excès de Risques Individuels (ERI) - Ingestion de sol - Adultes																					
N°	Nom	Type	VTR sans seuil (mg/kg/j) ^{1,0E-03}										ERI TOTAL								Valeur repère
			Acéna-phtène	Acéna-phtène	Anthra-cène	Benzo(a) anthra-cène	Benzo(a) pyrène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(j) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo (ghi) perylène	Chry-sène	Dibenzo (ah) anthra-cène	Fluorène	Fluoranthrène	Indeno (123 cd) pyrène	Phénanthrène	Pyrène	ERI TOTAL		
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lyce	1,80E-13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,78E-13	0,00E+00	7,21E-13	3,18E-13	1,17E-08	1,00E-05	
2	Lycee professionnel privé Rene Rambaud - Coiffure	Collège-Lyce	6,23E-12	3,66E-12	9,22E-12	0,00E+00	1,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,69E-15	7,13E-12	-	6,55E-13	1,21E-11	0,00E+00	3,41E-11	8,37E-12	1,22E-08	1,00E-05	
3	Ecole Auvergnon-Fernand, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	5,69E-12	3,38E-12	5,25E-12	0,00E+00	1,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,71E-12	-	3,48E-13	1,11E-11	0,00E+00	3,19E-11	7,61E-12	1,22E-08	1,00E-05		
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	2,15E-11	1,52E-11	5,39E-11	0,00E+00	1,30E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,29E-11	3,98E-11	-	3,86E-12	3,79E-11	0,00E+00	9,28E-11	2,78E-11	1,33E-08	1,00E-05	
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des metiers des realisations industrielles et artisanales	Collège-Lyce	3,38E-13	5,69E-15	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,14E-12	0,00E+00	7,64E-12	5,20E-13	1,17E-08	1,00E-05	
6	Collège Genard Philipe	Collège-Lyce	1,51E-11	1,04E-11	3,21E-11	6,67E-11	1,27E-08	5,57E-11	2,08E-11	2,45E-11	1,12E-11	2,47E-11	-	2,32E-12	2,72E-11	0,00E+00	6,84E-11	1,98E-11	1,30E-08	1,00E-05	
7	Collège La Charme	Collège-Lyce	1,37E-11	9,32E-12	4,15E-11	2,67E-11	1,26E-08	0,00E+00	2,37E-12	0,00E+00	1,49E-11	2,99E-11	-	2,99E-12	2,48E-11	0,00E+00	6,28E-11	1,78E-11	1,28E-08	1,00E-05	
8	Lycee professionnel privé Les Cordeliers Lycee des metiers de la sante et du sport	Collège-Lyce	8,99E-12	5,76E-12	3,78E-12	0,00E+00	1,23E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,07E-12	-	2,77E-13	1,68E-11	0,00E+00	4,47E-11	1,19E-11	1,24E-08	1,00E-05	
9	Ecole Silvya Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lyce	2,41E-11	1,72E-11	6,61E-11	1,45E-10	1,32E-08	1,20E-10	4,49E-11	5,09E-11	2,47E-11	4,95E-11	-	4,68E-12	4,23E-11	0,00E+00	1,03E-10	3,11E-11	1,39E-08	1,00E-05	
10	Lycee des Petits Cordeliers	Collège-Lyce	8,72E-12	5,55E-12	2,97E-12	0,00E+00	1,23E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,34E-12	-	2,22E-13	1,63E-11	0,00E+00	4,37E-11	1,16E-11	1,24E-08	1,00E-05	
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycee des metiers du genie electrique, de la prevention et de la securite	Collège-Lyce	1,35E-11	9,18E-12	4,08E-11	2,32E-11	1,26E-08	0,00E+00	2,33E-12	0,00E+00	1,46E-11	2,94E-11	-	2,94E-12	2,45E-11	0,00E+00	6,21E-11	1,77E-11	1,28E-08	1,00E-05	
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lyce	8,83E-12	6,27E-12	2,74E-11	6,14E-11	1,22E-08	3,70E-11	1,72E-11	0,00E+00	1,32E-11	1,91E-11	-	1,92E-12	1,59E-11	0,00E+00	4,12E-11	1,15E-11	1,25E-08	1,00E-05	
13	Collège Albert Camus	Collège-Lyce	6,58E-13	1,19E-14	2,74E-11	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,63E-12	0,00E+00	1,26E-11	1,25E-12	1,18E-08	1,00E-05	
14	Creche Les Petits Zebulons - peopleBaby	Creche	2,29E-11	1,63E-11	6,15E-11	2,02E-10	1,31E-08	1,73E-10	6,29E-11	8,39E-11	3,31E-11	4,49E-11	-	4,35E-12	4,03E-11	0,00E+00	9,82E-11	2,96E-11	1,40E-08	1,00E-05	
15	Haite Garderie Les Petits Mousles	Creche	1,24E-11	8,34E-12	1,74E-11	1,38E-11	1,25E-08	4,69E-12	3,55E-12	0,00E+00	6,24E-12	1,25E-11	-	1,24E-12	2,25E-11	0,00E+00	5,78E-11	1,62E-11	1,27E-08	1,00E-05	
16	Creche Les Diablotins et les Pitcheuttes	Creche	7,88E-12	4,92E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,63E-13	-	0,00E+00	1,49E-11	0,00E+00	4,04E-11	1,04E-11	1,23E-08	1,00E-05	
17	Creche Parentale les Ptitts Loups	Creche	3,22E-11	2,84E-11	1,15E-10	2,55E-10	1,37E-08	2,25E-10	8,08E-11	1,22E-10	4,96E-11	8,18E-11	-	8,25E-12	5,62E-11	0,00E+00	1,34E-10	4,16E-11	1,49E-08	1,00E-05	
18	Creche Les Enfants du Parc	Creche	5,21E-12	2,89E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,07E-11	0,00E+00	3,05E-11	7,51E-12	1,21E-08	1,00E-05	
19	Multi-Accueil Les Ptitts As	Creche	3,16E-11	2,29E-11	1,11E-10	1,72E-10	1,36E-08	1,44E-10	5,67E-11	6,48E-11	4,29E-11	7,92E-11	-	7,97E-12	5,50E-11	0,00E+00	1,32E-10	4,07E-11	1,46E-08	1,00E-05	
20	Creche Bicus, Calins et Trottinettes - peopleBaby	Creche	3,11E-11	2,25E-11	1,07E-10	1,94E-10	1,36E-08	1,70E-10	5,31E-11	8,93E-11	4,30E-11	7,64E-11	-	7,51E-12	5,41E-11	0,00E+00	1,30E-10	4,00E-11	1,46E-08	1,00E-05	
21	Creches Saint Jacques	Creche	1,65E-11	1,14E-11	4,29E-11	1,43E-10	1,27E-08	1,18E-10	4,37E-11	5,08E-11	2,42E-11	3,25E-11	-	3,21E-12	2,94E-11	0,00E+00	7,35E-11	2,13E-11	1,33E-08	1,00E-05	
22	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	4,51E-11	3,31E-11	2,22E-10	6,83E-10	1,45E-08	7,41E-10	3,58E-10	1,51E-10	1,04E-10	1,68E-10	-	4,25E-13	8,22E-11	0,00E+00	1,88E-10	3,37E-10	1,78E-08	1,00E-05	
23	Frinuusses et Compagnie - multi-accueil communal	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E-10	0,00E+00	1,16E-08	1,00E-05	
24	Multi-accueil Les ecurules	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,68E-13	0,00E+00	1,16E-08	1,00E-05	
25	Creche Des Cezeaux	Creche	1,42E-12	8,01E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	3,06E-12	0,00E+00	1,26E-11	1,96E-12	1,18E-08	1,00E-05	
26	Haite Garderie Les Loupitts	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	1,00E-05	
27	Creche Nl Ang	Creche	5,17E-12	3,30E-12	6,09E-12	0,00E+00	1,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,33E-12	-	1,78E-13	1,06E-11	0,00E+00	3,30E-11	7,52E-12	1,21E-08	1,00E-05	
28	Multi-accueil Le Jardin des Ptitts Potes	Creche	2,92E-12	1,16E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	6,54E-12	0,00E+00	1,41E-11	2,44E-12	1,20E-08	1,00E-05	
29	Creche du Bois Joli	Creche	8,60E-12	4,49E-12	9,19E-12	0,00E+00	1,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,98E-12	-	7,78E-13	1,34E-11	0,00E+00	3,67E-11	9,62E-12	1,23E-08	1,00E-05	
30	Creche Les Petits Faons	Creche	1,07E-12	5,35E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,72E-12	0,00E+00	1,15E-11	1,64E-12	1,18E-08	1,00E-05	
31	Toulaitis Momes	Creche	4,15E-14	2,97E-15	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,60E-13	0,00E+00	7,74E-13	7,33E-14	1,16E-08	1,00E-05	
32	Creche Babyroom - La Maison Bleue	Creche	4,51E-11	3,31E-11	2,22E-10	6,83E-10	1,45E-08	7,41E-10	3,58E-10	1,51E-10	1,04E-10	1,68E-10	-	4,25E-13	8,22E-11	0,00E+00	1,88E-10	3,37E-10	1,78E-08	1,00E-05	
33	Creche Municipales	Creche	2,12E-12	1,15E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	2,63E-12	1,59E-11	0,00E+00	4,12E-11	1,15E-11	1,25E-08	1,00E-05	
34	Creche Montferriand	Creche	2,77E-11	2,20E-11	8,80E-11	2,33E-10	1,34E-08	1,97E-10	6,31E-11	5,35E-10	3,13E-11	6,42E-11	-	2,43E-12	4,85E-11	0,00E+00	1,17E-10	6,58E-11	1,44E-08	1,00E-05	
35	Baby BOOM	Creche	4,49E-11	3,30E-11	2,21E-10	6,76E-10	1,45E-08	7,34E-10	3,55E-10	5,10E-10	1,03E-10	1,67E-10	-	2,44E-11	8,18E-11	0,00E+00	1,88E-10	6,34E-11	1,77E-08	1,00E-05	
36	Multi Accueil Les Petits Lutins	Creche	1,65E-12	4,58E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	4,27E-12	0,00E+00	1,64E-11	2,45E-12	1,19E-08	1,00E-05	
37	Creche Municipale	Creche	1,35E-11	9,20E-12	3,61E-12	0,00E+00	1,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,56E-15	7,98E-12	-	1,33E-13	2,44E-11	0,00E+00	6,21E-11	1,76E-11	1,24E-08	1,00E-05	
38	Creche Des Petits Mait	Creche	1,35E-11	9,20E-12	3,61E-12	0,00E+00	1,26E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,56E-15	7,98E-12	-	1,33E-13	2,44E-11	0,00E+00	6,21E-11	1,76E-11	1,24E-08	1,00E-05	
39	Jour de Creche	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	1,00E-05	
40	Les Bout'Choux	Creche	6,90E-12	4,17E-12	4,25E-14	0,00E+00	1,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	8,54E-15	1,32E-11	0,00E+00	3,66E-11	9,41E-12	1,22E-08	1,00E-05	
41	Les tout'pots multi-accueils	Creche	6,30E-12	4,24E-12	1,20E-10	0,00E+00	1,21E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E-12	9,34E-12	-	2,84E-13	1,17E-11	0,00E+00	3,19E-11	8,28E-12	1,22E-08	1,00E-05	
42	Creche Primaire Felix Thoudart	Creche	1,47E-12	8,47E-13	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	1,07E-12	0,00E+00	9,20E-12	2,42E-12	1,25E-08	1,00E-05	
43	Creche La Glaciere	Creche	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	2,98E-13	0,00E+00	5,33E-12	5,06E-14	1,17E-08	1,00E-05	
44	Creche Familiale	Creche	8,05E-12	5,05E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,22E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E-13	-	0,00E+00	1,51E-11	0,00E+00	4,10E-11	1,07E-10	1,23E-08	1,00E-05	
45	Ecole Maternelle et primaire Baudonnat	Ecole	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,98E-10	0,00E+00	1,17E-08	1,00E-05	
46	Ecole Maternelle Vercingetorix	Ecole	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-08	1,00E-05	
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	2,74E-12	1,55E-12	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00							

Scénario 2019 - Etat initial																											
Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation - Ingestion - Enfants																											
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr)	Acéchnathène	Acéchnaphtylène	Anthracène	Benz(a)anthracène	Benz(b)fluoranthène	Benz(k)fluoranthène	Benz(a)pyrène	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd-py)	Phénanthrène	Pyrène	QD Totals	Valeur repère	
			NC CAS (10132-44-2)	71-52-1	106-99-9	PM10	PM2.5	7440-38-2	7440-02-0	10540-29-3	83-32-9	208-96-8	120-12-7	56-50-3	50-32-8	205-99-2	205-92-1	207-08-9	193-24-2	218-01-9	53-70-3	86-73-7	206-44-0	153-19-3	85-01-8	129-00-0	
1	Collège Roger Anstet	Collège-Lycees	0.002	0.005	0.002	-	-	0.019	0.014	0.004	0.000	0.000	-	0.076	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.105	1
2	Lycee professionnel privé René Barthes - Colmar	Collège-Lycees	0.005	0.005	-	-	-	0.019	0.011	0.014	0.000	0.000	-	0.076	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.129	1
3	École Avergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycees	0.005	0.005	-	-	-	0.019	0.010	0.011	0.000	0.000	-	0.074	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.104	1
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycees	0.008	0.008	-	-	-	0.019	0.012	0.025	0.000	0.000	-	0.082	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.154	1
5	Lycee professionnel Roger Claustres - Lycee des métiers des réalités industrielles et artisanales	Collège-Lycees	0.002	0.002	-	-	-	0.018	0.010	0.004	0.000	0.000	-	0.070	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.105	1
6	Collège Grand Phéas	Collège-Lycees	0.008	0.008	-	-	-	0.019	0.011	0.021	0.000	0.000	-	0.079	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.147	1
7	Lycee professionnel privé Cordeliers	Collège-Lycees	0.005	0.005	-	-	-	0.019	0.010	0.013	0.000	0.000	-	0.075	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.127	1
8	Lycee des métiers de la santé et du	Collège-Lycees	0.012	0.012	-	-	-	0.020	0.012	0.033	0.000	0.000	-	0.085	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.174	1
9	École Silva Ternaux Clermont-Ferrand	Collège-Lycees	0.005	0.005	-	-	-	0.019	0.010	0.013	0.000	0.000	-	0.075	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.127	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycees	0.005	0.005	-	-	-	0.019	0.010	0.013	0.000	0.000	-	0.075	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.127	1
11	Lycee des métiers du jeu électrique, de la projection et de la sécurité	Collège-Lycees	0.008	0.008	-	-	-	0.019	0.011	0.019	0.000	0.000	-	0.078	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.144	1
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycees	0.005	0.005	-	-	-	0.019	0.010	0.013	0.000	0.000	-	0.075	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.127	1
13	Collège Jean Cayrol	Collège-Lycees	0.005	0.005	-	-	-	0.019	0.010	0.013	0.000	0.000	-	0.075	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.127	1
14	École Les Petits Zébulons	École	0.013	0.014	-	-	-	0.020	0.012	0.033	0.000	0.000	-	0.085	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.177	1
15	Hall garderie Les Petits Moutons	École	0.007	0.007	-	-	-	0.019	0.011	0.020	0.000	0.000	-	0.078	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.123	1
16	École Les Héloïses et les Pélicaniers	École	0.010	0.010	-	-	-	0.019	0.010	0.020	0.000	0.000	-	0.078	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.129	1
17	École Paradijske Les P tits Loups	École	0.013	0.013	-	-	-	0.020	0.013	0.041	0.000	0.000	-	0.089	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.190	1
18	École Les Enfants du Parc	École	0.004	0.004	-	-	-	0.019	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.118	1
19	Multi-Accueil Les P tits Asys	École	0.013	0.013	-	-	-	0.020	0.013	0.040	0.000	0.000	-	0.089	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.189	1
20	École Brous, Cains et Trinitaires LespetitsBébé	École	0.015	0.016	-	-	-	0.020	0.013	0.039	0.000	0.000	-	0.089	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.193	1
21	École Les Jeunes	École	0.009	0.009	-	-	-	0.019	0.011	0.007	0.000	0.000	-	0.080	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.155	1
22	École BabyNovo - La Maison Bleue	École	0.001	0.005	-	-	-	0.020	0.013	0.038	0.000	0.000	-	0.095	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.186	1
23	Frimousse et Compagnie - multi-accueil communal	École	0.001	0.001	-	-	-	0.018	0.009	0.002	0.000	0.000	-	0.069	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.099	1
24	Multi-accueil Les Compagnons	École	0.001	0.001	-	-	-	0.018	0.009	0.002	0.000	0.000	-	0.069	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.099	1
25	École Les Héloïses	École	0.002	0.002	-	-	-	0.019	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.118	1
26	Hall garderie Les Loupiots	École	0.001	0.001	-	-	-	0.018	0.009	0.001	0.000	0.000	-	0.068	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.098	1
27	Les Petits Anges	École	0.002	0.002	-	-	-	0.019	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.114	1
28	Multi-Accueil Le Jardin des P tits Potes	École	0.002	0.002	-	-	-	0.018	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.072	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.114	1
29	École du Bois Joli	École	0.003	0.003	-	-	-	0.019	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.117	1
30	École Les Petits Faisans	École	0.002	0.002	-	-	-	0.018	0.010	0.004	0.000	0.000	-	0.070	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.105	1
31	Les Petits Faisans	École	0.001	0.001	-	-	-	0.018	0.010	0.004	0.000	0.000	-	0.070	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.105	1
32	École BabyNovo - La Maison Bleue	École	0.010	0.009	-	-	-	0.019	0.013	0.041	0.000	0.000	-	0.095	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.186	1
33	Écoles Municipales	École	0.008	0.007	-	-	-	0.020	0.012	0.037	0.000	0.000	-	0.088	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.169	1
34	École Montfermeil	École	0.014	0.014	-	-	-	0.020	0.013	0.041	0.000	0.000	-	0.095	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.183	1
35	Baba BOM	École	0.010	0.009	-	-	-	0.020	0.013	0.038	0.000	0.000	-	0.095	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.185	1
36	Multi-Accueil Les Petits Loups	École	0.002	0.002	-	-	-	0.019	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.118	1
37	École Municipale	École	0.006	0.006	-	-	-	0.019	0.011	0.019	0.000	0.000	-	0.078	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.138	1
38	La Nourie des Petites M	École	0.006	0.005	-	-	-	0.018	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.137	1
39	Jour de Crèche	École	0.009	0.000	-	-	-	0.018	0.009	0.001	0.000	0.000	-	0.068	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.097	1
40	Les Boas Chous	École	0.004	0.004	-	-	-	0.019	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.119	1
41	Les petits Loups multi-accueils	École	0.004	0.001	-	-	-	0.019	0.010	0.010	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.119	1
42	École Sully B.A.R.	École	0.002	0.002	-	-	-	0.018	0.010	0.004	0.000	0.000	-	0.070	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.106	1
43	École La Gracette	École	0.002	0.002	-	-	-	0.019	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.116	1
44	École France	École	0.005	0.005	-	-	-	0.019	0.011	0.014	0.000	0.000	-	0.075	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.129	1
45	École Maternelle et primaire Beaudouin	École	0.001	0.001	-	-	-	0.019	0.009	0.001	0.000	0.000	-	0.068	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.098	1
46	École Maternelle Vercorienne	École	0.001	0.001	-	-	-	0.018	0.009	0.001	0.000	0.000	-	0.068	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.098	1
47	École Maternelle Pierre Remy	École	0.002	0.002	-	-	-	0.019	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.109	1
48	École Élémentaire publique Fainfouf	École	0.004	0.004	-	-	-	0.019	0.011	0.014	0.000	0.000	-	0.075	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.128	1
49	École Maternelle et primaire	École	0.001	0.001	-	-	-	0.019	0.010	0.009	0.000	0.000	-	0.073	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.106	1
50	École Maternelle du Bourg	École	0.008	0.007	-	-	-	0.019	0.012	0.025	0.000	0.000	-	0.081	-	-	-	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.153	1
51	École Primaire Patis Thonot	École	0.003	0.001	-	-	-	0.018	0.010	0.008	0.000	0.000	-	0.072	-	-											

Scénario 2019 - Etat initial																										
Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation + Injection - Adultes																										
N°	Nom	Type	Dioxyle (ng/kg)	Benzo(a) pyrene	Benzo(b) fluoranthene	Phenanthrene	Phenanthrene	Acenaphthene	Acenaphthene thylene	Anthracene	Benzo(a)anthracene	Benzo(a)pyrene	Benzo(b)fluoranthene	Benzo(k)fluoranthene	Benzo(l)fluoranthene	Benzo(g,h,i)fluoranthene	Benzo(a)pyrene (90)	Chrysene	Dibenz(a,h)anthracene	Fluorene	Fluorene	Indeno (1,2,3-cd) pyrene	Phenanthrene	Pyrene	QD TOTAL	Value seuil
1	Collège Roger Quillot	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	0,069	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
2	Lycee professionnel privé Rana Barbaud - Coffaux	Collège-Lycée	0,005	0,005	-	0,019	0,011	0,014	0,000	-	0,000	0,075	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,128	1
3	Ecole Auvierne Formation, Clement-Ferrand	Collège-Lycée	0,005	0,005	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	0,073	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,122	1
4	Hall 12, Clément-Ferrand	Collège-Lycée	0,008	0,008	-	0,019	0,012	0,025	0,000	-	0,000	0,081	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,153	1
5	Lycee professionnel Roger Quillot - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	0,069	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
6	Collège Grand Prélat	Collège-Lycée	0,008	0,008	-	0,019	0,011	0,021	0,000	-	0,000	0,078	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,145	1
7	Collège La Clame	Collège-Lycée	0,008	0,008	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	0,077	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,143	1
8	Lycee professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	0,005	0,005	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	0,074	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,126	1
9	Ecole Silvya Terrade Clément-Ferrand	Collège-Lycée	0,012	0,012	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	0,084	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,126	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,005	0,005	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	0,074	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,123	1
11	Lycee professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	0,008	0,008	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	0,077	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,143	1
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	0,005	0,005	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	0,074	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,126	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	0,073	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,107	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - Lesseubault	Crèche	0,013	0,014	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	0,084	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,176	1
15	Halle Garderie Les Petits Moules	Crèche	0,007	0,007	-	0,019	0,011	0,020	0,000	-	0,000	0,077	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,141	1
16	Crèche Les Dabblers et les Pécheurs	Crèche	0,005	0,005	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	0,074	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,127	1
17	Crèche Privative Les Petits Zébulons	Crèche	0,013	0,014	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	0,084	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,176	1
18	Crèche des Enfants du Parc	Crèche	0,004	0,004	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	0,073	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,117	1
19	Multi-accueil Les Petits Ans	Crèche	0,013	0,014	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	0,084	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,176	1
20	Crèche Mouss, Gables et Trépoles Lesseubault	Crèche	0,015	0,016	-	0,020	0,013	0,039	0,000	-	0,000	0,084	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,191	1
21	Crèches Saint-Jacques	Crèche	0,019	0,020	-	0,019	0,011	0,022	0,000	-	0,000	0,079	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,149	1
22	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	0,009	0,009	-	0,020	0,013	0,018	0,000	-	0,000	0,084	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,184	1
23	Frimousse et Compagnie - Multi-accueil Camille	Crèche	0,001	0,001	-	0,019	0,009	0,002	0,000	-	0,000	0,068	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
24	Multi-accueil Les écureuils	Crèche	0,001	0,001	-	0,019	0,009	0,002	0,000	-	0,000	0,068	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
25	Crèche Des Cèdres	Crèche	0,002	0,002	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	0,070	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,107	1
26	Halle Garderie Les Louises	Crèche	0,001	0,001	-	0,019	0,009	0,002	0,000	-	0,000	0,068	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
27	Stef Net Angers	Crèche	0,002	0,002	-	0,018	0,010	0,008	0,000	-	0,000	0,072	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,113	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	0,002	0,002	-	0,018	0,010	0,008	0,000	-	0,000	0,071	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,113	1
29	Crèche Du Bon Joli	Crèche	0,003	0,003	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	0,071	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,116	1
30	Crèche Les Petits Jumeaux	Crèche	0,002	0,002	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	0,071	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,105	1
31	Toutatis Moules	Crèche	0,005	0,005	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	0,068	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
32	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	0,010	0,009	-	0,019	0,013	0,018	0,000	-	0,000	0,084	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,184	1
33	Crèches Pique-pique	Crèche	0,009	0,007	-	0,020	0,012	0,013	0,000	-	0,000	0,087	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,187	1
34	Crèche Montferrand	Crèche	0,014	0,014	-	0,020	0,013	0,024	0,000	-	0,000	0,084	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,182	1
35	Baby Bump	Crèche	0,010	0,009	-	0,020	0,013	0,018	0,000	-	0,000	0,084	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,184	1
36	Multi-accueil Les Petits Loups	Crèche	0,002	0,002	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	0,070	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,108	1
37	Crèche Municipale	Crèche	0,006	0,006	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	0,077	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,137	1
38	La Maison Des Petites Més	Crèche	0,003	0,003	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	0,071	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,116	1
39	Bour de Fiches	Crèche	0,005	0,005	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	0,067	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,096	1
40	Les Bout-Choux	Crèche	0,004	0,004	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	0,074	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,125	1
41	Les petits bouts multi-accueils	Crèche	0,004	0,004	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	0,071	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,118	1
42	Crèche Sunny E&H	Crèche	0,002	0,002	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	0,069	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,105	1
43	Crèche La Gaieté	Crèche	0,002	0,002	-	0,019	0,010	0,003	0,000	-	0,000	0,069	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,103	1
44	Crèche Familiale	Crèche	0,005	0,005	-	0,019	0,011	0,014	0,000	-	0,000	0,074	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,128	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudonnet	Ecole	0,001	0,001	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	0,068	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,091	1
46	Ecole Maternelle Vercorren	Ecole	0,001	0,001	-	0,019	0,009	0,001	0,000	-	0,000	0,069	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,092	1
47	Ecole Maternelle Pierre Perret	Ecole	0,002	0,002	-	0,018	0,010	0,006	0,000	-	0,000	0,070	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,109	1
48	Ecole Maternelle Publique L'Éclaircie	Ecole	0,004	0,004	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	0,072	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,118	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	0,002	0,002	-	0,018	0,010	0,006	0,000	-	0,000	0,070	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,109	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	0,008	0,007	-	0,019	0,012	0,025	0,000	-	0,000	0,080	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,151	1
51	Ecole Primaires Fables Thérèse	Ecole	0,001	0,001	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	0,071	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,103	1
52	Ecole Edouard Hermet	Ecole	0,003	0,003	-	0,018	0,010	0,008	0,000	-	0,000	0,070	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,113	1
53	Ecole Lespetits Jean Marc	Ecole	0,005	0,005	-	0,019	0,010	0,012	0,000	-	0,000	0,073	-	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	0,000	0			

Scénario 2019 - Etat initial																																
Calcul des Exces de Risques Individuels (ERI) - Inhalation - Enfants																																
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome Cr(VI)	Acénaphtylène	Acénaphtylène	Anthracène	Benz(a)anthracène	Benz(a)pyrène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrrène	ERI TOTAL	Valeur repère		
1	Crèche Roger Quillès	Collège-Lycée	1,74E-08	8,73E-09	-	-	-	3,51E-09	1,93E-08	7,71E-07	1,71E-11	1,64E-11	3,70E-12	4,53E-11	3,12E-08	2,60E-11	3,50E-09	2,14E-11	1,60E-11	1,60E-11	6,57E-12	2,74E-13	2,74E-13	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	4,71E-07	1,00E-09
2	Lycée professionnel privé René Bréhaut - Cuffin	Collège-Lycée	1,09E-07	2,50E-08	-	-	-	3,63E-09	2,12E-08	1,46E-06	6,99E-11	7,04E-11	6,15E-11	1,52E-10	3,44E-08	3,98E-10	3,30E-09	2,78E-10	6,33E-11	1,73E-10	1,81E-10	4,98E-12	8,97E-11	7,86E-11	1,88E-10	8,10E-11	1,55E-10	1,66E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
3	Crèche Avenue Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,02E-07	2,53E-08	-	-	-	3,59E-09	2,05E-08	1,10E-06	6,89E-11	6,99E-11	6,22E-11	1,20E-10	3,33E-08	3,84E-10	3,18E-09	6,20E-11	2,88E-11	6,77E-11	1,58E-10	5,79E-11	6,34E-11	1,73E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10
4	Hell 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,75E-07	4,02E-08	-	-	-	3,75E-09	2,32E-08	2,58E-06	1,79E-10	1,32E-10	1,27E-10	1,05E-09	3,77E-08	6,24E-10	3,34E-09	3,39E-10	1,34E-10	2,80E-10	3,20E-10	8,89E-12	1,67E-10	1,39E-10	1,41E-10	1,51E-10	2,87E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
5	Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	3,41E-08	8,00E-09	-	-	-	3,51E-09	1,93E-08	7,71E-07	1,88E-11	1,17E-11	3,93E-12	3,75E-11	3,12E-08	2,76E-11	1,44E-09	2,28E-11	4,30E-12	6,99E-12	4,86E-11	2,91E-13	1,66E-11	2,12E-11	4,31E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
6	Crèche Grand Prélat	Collège-Lycée	1,69E-07	4,05E-08	-	-	-	3,70E-09	2,25E-08	1,72E-06	1,44E-10	1,06E-10	1,72E-10	8,63E-10	3,07E-08	4,51E-10	2,65E-09	3,98E-10	1,00E-10	2,65E-10	2,61E-10	4,46E-12	1,54E-10	1,45E-10	1,76E-10	1,32E-10	2,24E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
7	Crèche Les Cordeliers	Collège-Lycée	4,16E-08	1,00E-08	-	-	-	3,33E-09	1,93E-08	3,00E-07	2,80E-11	1,85E-11	5,22E-12	4,95E-11	3,16E-08	3,66E-11	1,95E-09	3,02E-11	5,67E-12	9,37E-12	6,43E-11	3,98E-13	2,52E-11	2,86E-11	6,61E-11	2,22E-11	1,61E-07	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	1,08E-07	2,60E-08	-	-	-	3,61E-09	2,10E-08	1,31E-06	8,79E-11	6,36E-11	2,34E-11	1,93E-10	3,40E-08	9,40E-11	4,88E-09	7,73E-11	2,77E-10	8,70E-11	1,66E-10	9,79E-13	8,44E-11	7,20E-11	1,71E-10	7,34E-11	1,51E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
9	École Sylvia Tonnard Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,94E-07	6,31E-08	-	-	-	3,88E-09	2,46E-08	3,59E-06	2,02E-10	1,67E-10	1,95E-10	1,61E-09	3,96E-08	9,00E-11	4,51E-09	7,24E-10	1,97E-10	3,79E-10	3,67E-10	1,43E-11	2,10E-10	1,72E-10	2,06E-10	1,91E-10	2,79E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	1,02E-07	2,53E-08	-	-	-	3,61E-09	2,10E-08	1,31E-06	8,79E-11	6,36E-11	2,34E-11	1,93E-10	3,40E-08	9,40E-11	4,88E-09	7,73E-11	2,77E-10	8,70E-11	1,66E-10	9,79E-13	8,44E-11	7,20E-11	1,71E-10	7,34E-11	1,51E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	1,70E-07	4,10E-08	-	-	-	3,68E-09	2,21E-08	1,97E-06	1,31E-10	9,61E-11	1,06E-10	8,86E-10	3,08E-08	6,16E-10	7,02E-09	4,49E-10	1,06E-10	1,50E-10	2,39E-10	8,86E-12	1,22E-10	1,04E-10	2,52E-10	1,10E-10	2,25E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	1,04E-07	2,62E-08	-	-	-	3,61E-09	2,09E-08	1,30E-06	6,48E-11	6,31E-11	5,51E-11	3,70E-08	4,11E-10	4,62E-09	3,31E-10	6,68E-11	1,28E-10	1,60E-10	5,72E-12	7,83E-11	6,96E-11	1,66E-10	7,06E-11	1,66E-10	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	4,31E-08	1,00E-08	-	-	-	3,33E-09	1,93E-08	3,00E-07	2,80E-11	1,85E-11	5,22E-12	4,95E-11	3,16E-08	3,66E-11	1,95E-09	3,02E-11	5,67E-12	9,37E-12	6,43E-11	3,98E-13	2,52E-11	2,86E-11	6,61E-11	2,22E-11	1,61E-07	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
14	Crèche Les Petits Robinson - Jeppesbany	Crèche	2,74E-07	6,59E-08	-	-	-	3,83E-09	2,46E-08	3,59E-06	2,02E-10	1,67E-10	1,95E-10	1,61E-09	3,96E-08	9,00E-11	4,51E-09	7,24E-10	1,97E-10	3,79E-10	3,67E-10	1,43E-11	2,10E-10	1,72E-10	2,06E-10	1,91E-10	2,79E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
15	Hell 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,75E-07	4,02E-08	-	-	-	3,75E-09	2,32E-08	2,58E-06	1,79E-10	1,32E-10	1,27E-10	1,05E-09	3,77E-08	6,24E-10	3,34E-09	3,39E-10	1,34E-10	2,80E-10	3,20E-10	8,89E-12	1,67E-10	1,39E-10	1,41E-10	1,51E-10	2,87E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
16	Crèche Parentale des Petits Loups	Crèche	2,87E-07	6,54E-08	-	-	-	3,92E-09	2,41E-08	3,18E-06	2,02E-10	1,69E-10	2,79E-10	2,43E-09	4,18E-08	1,90E-10	4,44E-08	1,28E-09	2,75E-10	4,90E-10	4,74E-10	2,41E-11	2,43E-10	1,99E-10	4,52E-10	2,21E-10	4,63E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
17	Crèche Les Enfants du Parc	Crèche	2,74E-07	6,59E-08	-	-	-	3,83E-09	2,46E-08	3,59E-06	2,02E-10	1,67E-10	1,95E-10	1,61E-09	3,96E-08	9,00E-11	4,51E-09	7,24E-10	1,97E-10	3,79E-10	3,67E-10	1,43E-11	2,10E-10	1,72E-10	2,06E-10	1,91E-10	2,79E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
18	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	1,55E-07	3,57E-08	-	-	-	3,59E-09	2,05E-08	1,10E-06	6,89E-11	6,99E-11	6,22E-11	1,20E-10	3,33E-08	3,84E-10	3,18E-09	6,20E-11	2,88E-11	6,77E-11	1,58E-10	5,79E-11	6,34E-11	1,73E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10	1,36E-10
19	Crèche Bissou, Calais et Trinités Jeppesbany	Crèche	1,25E-07	2,81E-08	-	-	-	3,90E-09	2,58E-08	4,01E-06	2,69E-10	2,05E-10	2,24E-10	4,16E-10	3,58E-08	1,40E-10	1,18E-09	2,67E-10	4,82E-10	4,42E-10	2,25E-11	2,37E-10	2,10E-10	3,20E-10	2,33E-10	4,51E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	
20	Crèches Saint Jacques	Crèche	1,82E-07	4,57E-08	-	-	-	3,72E-09	2,27E-08	2,88E-06	1,55E-10	1,14E-10	1,26E-10	1,02E-09	3,67E-08	7,21E-10	4,03E-09	6,75E-10	1,62E-10	2,75E-10	2,78E-10	1,00E-11	1,24E-10	1,21E-10	2,65E-10	1,30E-10	2,59E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
21	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	2,07E-07	4,80E-08	-	-	-	3,89E-09	2,46E-08	3,59E-06	2,02E-10	1,67E-10	1,95E-10	1,61E-09	3,96E-08	9,00E-11	4,51E-09	7,24E-10	1,97E-10	3,79E-10	3,67E-10	1,43E-11	2,10E-10	1,72E-10	2,06E-10	1,91E-10	2,79E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
22	Finimont et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	1,52E-08	3,68E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,60E-07	2,33E-12	1,20E-12	1,54E-11	3,06E-08	1,34E-11	6,03E-10	1,23E-10	1,76E-12	2,00E-11	1,76E-12	2,00E-11	1,76E-12	1,64E-12	8,70E-12	1,16E-11	1,12E-12	2,33E-07	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
23	Multi-Accueil Les acacias	Crèche	1,62E-08	3,48E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,60E-07	2,33E-12	1,20E-12	1,54E-11	3,06E-08	1,34E-11	6,03E-10	1,23E-10	1,76E-12	2,00E-11	1,76E-12	2,00E-11	1,76E-12	1,64E-12	8,70E-12	1,16E-11	1,12E-12	2,33E-07	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
24	Crèche Les Coccinelles	Crèche	2,99E-07	7,01E-08	-	-	-	3,86E-09	2,51E-08	3,63E-06	2,07E-10	1,83E-10	2,27E-10	1,98E-09	4,34E-08	1,93E-10	4,77E-08	8,52E-10	2,97E-10	4,22E-10	4,54E-10	1,63E-11	2,30E-10	1,73E-10	2,46E-10	2,25E-10	4,18E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
25	Crèche Les Enfants du Parc	Crèche	2,74E-07	6,59E-08	-	-	-	3,83E-09	2,46E-08	3,59E-06	2,02E-10	1,67E-10	1,95E-10	1,61E-09	3,96E-08	9,00E-11	4,51E-09	7,24E-10	1,97E-10	3,79E-10	3,67E-10	1,43E-11	2,10E-10	1,72E-10	2,06E-10	1,91E-10	2,79E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
26	Crèche Les Enfants du Parc	Crèche	2,74E-07	6,59E-08	-	-	-	3,83E-09	2,46E-08	3,59E-06	2,02E-10	1,67E-10	1,95E-10	1,61E-09	3,96E-08	9,00E-11	4,51E-09	7,24E-10	1,97E-10	3,79E-10	3,67E-10	1,43E-11	2,10E-10	1,72E-10	2,06E-10	1,91E-10	2,79E-06	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11	1,60E-11
27	Crèche Les Enfants du Parc	Crèche	2,74E-07	6,59E-08	-	-	-	3,83E-09	2,46E-08	3,59E-06	2,02E-10	1,67E-10	1,95E-10	1,61E-09	3,96E-08	9,00E-11																

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation + Ingestion - Enfants																												
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthrène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(e)pyrène	Benzo(ghi)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (123,4-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrène	QO TOTAL	Valeur repère
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,103	1
2	Lycée professionnel privé Reine Fabiola - collège	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,012	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,120	1
3	Ecole Avergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,117	1
4	Mail 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,012	0,006	0,000	-	0,000	-	0,086	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,146	1
5	Lycée professionnel Roger Coustauts - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,103	1
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,000	0,000	-	0,000	-	0,077	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,134	1
7	Collège La Chapelle	Collège-Lycée	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,008	0,000	-	0,000	-	0,076	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,132	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,014	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,124	1
9	Ecole Shiva Terrasse Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,006	0,006	-	-	-	0,020	0,012	0,031	0,000	-	0,000	-	0,081	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,156	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,014	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,122	1
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,076	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,132	1
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,010	0,014	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,123	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,105	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - pépinière	Crèche	0,007	0,006	-	-	-	0,020	0,012	0,031	0,000	-	0,000	-	0,081	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,156	1
15	Maternelle Les Petits Mousses	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,130	1
16	Crèche Les Dabiettes et les Pêcheurs	Crèche	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,014	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,123	1
17	Crèche Marceline et Paul Jolivet	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
18	Crèche Les Enfants du Rain	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,114	1
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	0,008	0,006	-	-	-	0,020	0,013	0,040	0,000	-	0,000	-	0,084	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,172	1
20	Crèche Biscuit, Cakes et Trésorines pépinière	Crèche	0,009	0,008	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,112	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,011	0,021	0,000	-	0,000	-	0,077	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,138	1
22	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,006	0,004	-	-	-	0,020	0,013	0,041	0,000	-	0,000	-	0,080	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,176	1
23	Finissage et Compagnie - Multi-Accueil communal	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
24	Multi-Accueil Les Accoudés	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,106	1
25	Crèche Des Ciseaux	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
26	Maternelle Les Louises	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
27	Le Petit Ange	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,112	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits P tits	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,111	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,115	1
30	Crèche Les Petits Zébulons	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,005	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,105	1
31	Trouble Mores	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
32	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,084	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,157	1
33	Crèches Muscadine	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,084	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,157	1
34	Crèche Montclair	Crèche	0,007	0,006	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,084	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,177	1
35	Crèche Les Petits Loups	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,107	1
36	Crèche Muscadine	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,132	1
37	Le Moulin Des Petites Mains	Crèche	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,129	1
38	Le Jardin de la Crèche	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
39	Les Bout-Thou	Crèche	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,010	0,014	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,121	1
40	Les Amis du multi-accueil	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
41	Crèche La Gracine	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,102	1
42	Crèche Fontaine	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
43	Crèche La Gracine	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,102	1
44	Crèche Fontaine	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
45	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,100	1
46	Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
47	Ecole Maternelle Pierre Baret	Ecole	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
48	Ecole Elémentaire publique P. Bayrou	Ecole	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,016	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,125	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,012	0,026	0,000	-	0,000	-	0,079	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,144	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	0,005	0,004</																								

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation + Ingestion - Adultes																												
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthrène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(e)pyrène	Benzo(ghi)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (123,4-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrène	QD TOTAL	Valeur repère
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,102	1
2	Lycée professionnel privé Reine Fabiola - collège	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,012	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,119	1
3	Ecole Avergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,117	1
4	Mail 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,012	0,006	0,000	-	0,000	-	0,079	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,145	1
5	Lycée professionnel Roger Coustauts - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,102	1
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,000	0,000	-	0,000	-	0,076	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,133	1
7	Lycée professionnel privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,008	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,131	1
8	Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,014	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,123	1
9	Ecole Shiva Terrasse Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,006	0,006	-	-	-	0,020	0,012	0,031	0,000	-	0,000	-	0,080	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,155	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,014	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,121	1
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,130	1
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,010	0,014	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,122	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - pépinière	Crèche	0,007	0,006	-	-	-	0,020	0,012	0,031	0,000	-	0,000	-	0,080	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,155	1
15	Haute Garderie Les Petits Mousaux	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,129	1
16	Crèche les Daubertes et les Pécheurtes	Crèche	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,014	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,122	1
17	Crèche l'Arche des Petits Jolys	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
18	Crèche les Enfants du Plan	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,113	1
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	0,008	0,006	-	-	-	0,020	0,013	0,040	0,000	-	0,000	-	0,083	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,170	1
20	Crèche Biscuit, Cakes et Trésoreries pépinière	Crèche	0,009	0,008	-	-	-	0,020	0,013	0,040	0,000	-	0,000	-	0,085	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,174	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,011	0,021	0,000	-	0,000	-	0,076	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,137	1
22	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,006	0,004	-	-	-	0,020	0,013	0,041	0,000	-	0,000	-	0,091	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,175	1
23	Finissage et Compagnie - Multi-Accueil communal	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
24	Multi-Accueil Les Arcades	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,105	1
25	Crèche Des Ciseaux	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
26	Haute Garderie Les Louises	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
27	Le Petit Ange	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,111	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,111	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,114	1
30	Crèche Les Petits Jolys	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,114	1
31	Trouble Mores	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
32	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,083	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,156	1
33	Crèches Muscadine	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,083	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,156	1
34	Crèche Montclair	Crèche	0,007	0,006	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,086	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,159	1
35	Crèche de la Prairie	Crèche	0,006	0,004	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,086	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,159	1
36	Multi-Accueil Les Petits Loups	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,106	1
37	Crèche Muscadine	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,010	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,121	1
38	Le Moulin Des Petites Mains	Crèche	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,010	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,128	1
39	Leur de Crèche	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,096	1
40	Les Bout-Thoux	Crèche	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,014	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,120	1
41	Les Amis du multi-accueil	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,103	1
42	Crèche Sally E&B	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,103	1
43	Crèche La Glacière	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,101	1
44	Crèche Fontaine	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,101	1
45	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,100	1
46	Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
47	Ecole Maternelle Pierre Baret	Ecole	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,002	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,103	1
48	Ecole Élémentaire publique P. Bayrou	Ecole	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,016	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,124	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,012	0,006	0,000	-	0,000	-	0,078	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,143	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	0,005	0,004	-																							

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation + Ingestion - Enfants																			
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzofluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(a)pyrène	Benzofluoranthène	Benzofluoranthène	Benzofluoranthène
1	Crèche Roger Quillot	Collège-Lycée	2,22E-08	4,11E-09	-	-	3,51E-09	1,92E-08	1,72E-07	1,04E-11	5,55E-12	4,09E-12	2,86E-11	3,09E-09	2,22E-11	1,69E-09	1,79E-11	3,61E-12	5,34E-12
2	Lycée professionnel privé Reine Saint-Jacques	Collège-Lycée	5,54E-08	1,07E-08	-	-	3,61E-09	2,08E-08	1,28E-06	5,55E-11	4,22E-11	5,84E-11	2,88E-10	3,30E-08	1,87E-10	5,61E-09	7,15E-11	4,05E-11	7,52E-11
3	Crèche Couffignou	Collège-Lycée	5,84E-08	1,18E-08	-	-	3,59E-09	2,06E-08	1,12E-06	5,51E-11	3,39E-11	3,97E-11	1,52E-10	3,27E-08	1,87E-10	5,75E-11	5,25E-11	4,05E-11	5,81E-11
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,07E-07	2,07E-08	-	-	3,78E-09	2,34E-08	2,67E-06	1,12E-10	1,04E-10	2,06E-10	8,98E-10	3,65E-08	2,38E-10	2,12E-08	1,35E-10	1,31E-10	2,45E-10
5	Lycée professionnel Roger Chastres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	2,02E-08	3,82E-09	-	-	3,51E-09	1,92E-08	8,98E-07	1,10E-11	6,10E-12	4,20E-12	2,93E-11	3,10E-08	5,28E-10	7,17E-11	1,84E-11	3,60E-12	5,49E-12
6	Crèche Saint Pierre	Collège-Lycée	8,18E-08	1,77E-08	-	-	3,69E-09	2,22E-08	2,46E-06	6,01E-10	7,89E-11	1,21E-10	4,67E-10	4,08E-08	3,32E-10	6,01E-09	3,08E-10	7,07E-11	1,42E-10
7	Lycée La Chaux	Collège-Lycée	8,22E-08	1,79E-08	-	-	3,67E-09	2,19E-08	2,17E-06	1,01E-11	6,60E-11	1,31E-10	6,52E-10	4,40E-08	4,34E-10	7,00E-10	9,11E-11	1,21E-10	1,62E-10
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	6,94E-08	1,35E-08	-	-	3,63E-09	2,12E-08	1,45E-06	7,39E-11	5,31E-11	4,94E-11	1,78E-10	3,36E-08	6,97E-11	6,77E-09	7,25E-11	3,16E-11	7,66E-11
9	Ecole Sylvia Tonnard Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,38E-07	2,89E-08	-	-	3,61E-09	2,42E-08	3,17E-06	1,08E-10	1,14E-10	2,40E-10	1,09E-09	3,72E-08	8,09E-10	1,25E-08	6,91E-10	1,61E-10	2,94E-10
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	1,38E-07	2,89E-08	-	-	3,61E-09	2,42E-08	3,17E-06	1,08E-10	1,14E-10	2,40E-10	1,09E-09	3,72E-08	8,09E-10	1,25E-08	6,91E-10	1,61E-10	2,94E-10
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	6,94E-08	1,35E-08	-	-	3,67E-09	2,19E-08	1,85E-06	9,11E-11	6,61E-11	1,29E-10	6,42E-10	3,44E-08	4,39E-10	1,16E-09	1,97E-10	8,97E-11	1,48E-10
12	Crèche Charles Boudaire	Collège-Lycée	6,49E-08	1,33E-08	-	-	3,62E-09	2,11E-08	1,39E-06	6,89E-11	5,01E-11	1,09E-10	5,38E-10	3,34E-08	4,72E-10	6,31E-09	3,78E-10	7,31E-11	1,21E-10
13	Crèche Albert Camus	Collège-Lycée	2,43E-08	4,49E-09	-	-	3,52E-09	1,95E-08	5,95E-07	1,84E-11	1,12E-11	5,69E-12	3,95E-11	3,13E-08	3,00E-10	2,39E-09	2,50E-11	4,85E-12	7,44E-12
14	Crèche Les Petits Oubliés - pépinière	Crèche	1,47E-07	2,92E-08	-	-	3,61E-09	2,42E-08	3,17E-06	1,08E-10	1,14E-10	2,40E-10	1,09E-09	3,72E-08	8,09E-10	1,25E-08	6,91E-10	1,61E-10	2,94E-10
15	Halla Gaudes Les Petits Moutons	Crèche	3,17E-08	3,37E-09	-	-	3,67E-09	2,18E-08	1,28E-06	4,66E-11	5,82E-11	7,05E-11	3,55E-10	2,45E-09	2,50E-10	2,74E-09	1,40E-10	4,87E-11	1,07E-10
16	Crèche les Dabblers et les Pichouettes	Crèche	6,76E-08	1,30E-08	-	-	3,62E-09	2,11E-08	1,41E-06	6,68E-11	4,78E-11	2,16E-11	1,06E-10	3,33E-08	8,20E-11	1,14E-09	6,61E-11	1,47E-11	5,69E-11
17	Crèche Parentale les Petits Loups	Crèche	1,05E-07	2,07E-08	-	-	3,52E-09	2,39E-08	1,41E-06	2,06E-10	1,43E-10	3,61E-10	3,93E-08	1,24E-09	1,74E-08	1,05E-09	2,52E-10	4,03E-10	2,54E-10
18	Crèche Les Enfants du Parc	Crèche	4,42E-08	8,16E-09	-	-	3,57E-09	2,03E-08	9,99E-07	4,12E-11	3,12E-11	7,69E-11	3,64E-08	6,94E-09	4,98E-11	6,94E-09	4,98E-11	6,94E-09	4,98E-11
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	1,44E-07	3,18E-08	-	-	3,51E-09	2,39E-08	3,29E-06	2,02E-10	1,30E-10	3,51E-10	3,91E-08	3,31E-09	3,95E-08	2,44E-10	3,97E-10	3,65E-10	2,44E-10
20	Crèche Bissou, Calme et Trinités pépinière	Crèche	1,87E-07	3,92E-08	-	-	3,52E-09	2,39E-08	1,43E-06	2,16E-10	1,60E-10	3,81E-10	2,01E-09	3,97E-08	1,55E-08	1,81E-08	1,13E-09	2,71E-10	4,39E-10
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	1,00E-07	2,07E-08	-	-	3,71E-09	2,22E-08	2,18E-06	1,12E-10	8,17E-11	1,54E-10	7,81E-10	5,52E-08	6,86E-10	9,72E-09	5,76E-10	1,05E-10	1,62E-10
22	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	1,22E-07	2,42E-08	-	-	3,52E-09	2,71E-08	4,19E-06	2,90E-10	2,16E-10	6,24E-10	3,58E-09	1,35E-08	2,97E-09	4,14E-10	6,92E-10	1,03E-11	3,78E-10
23	Priminaire et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	1,49E-08	1,68E-09	-	-	3,49E-09	1,88E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
24	Multi-accueil Les acacias	Crèche	6,16E-08	1,49E-08	-	-	3,49E-09	1,88E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
25	Crèche Les Coccinelles	Crèche	2,46E-07	2,50E-08	-	-	3,52E-09	2,42E-08	3,29E-06	2,02E-10	1,30E-10	3,51E-10	3,91E-08	3,31E-09	3,95E-08	2,44E-10	3,97E-10	3,65E-10	2,44E-10
26	Halla Gaudes Les Loupards	Crèche	6,92E-08	1,35E-08	-	-	3,49E-09	1,88E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
27	Saint-Roch	Crèche	2,46E-07	2,50E-08	-	-	3,52E-09	2,42E-08	3,29E-06	2,02E-10	1,30E-10	3,51E-10	3,91E-08	3,31E-09	3,95E-08	2,44E-10	3,97E-10	3,65E-10	2,44E-10
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	3,15E-08	5,95E-09	-	-	3,58E-09	2,02E-08	9,99E-07	3,51E-11	8,99E-12	9,02E-12	3,20E-08	4,89E-11	7,74E-11	3,97E-11	3,97E-11	4,02E-11	3,76E-11
29	Crèche du Bois Sol	Crèche	3,17E-08	3,37E-09	-	-	3,59E-09	2,06E-08	1,07E-06	5,22E-12	3,67E-11	1,02E-10	3,97E-08	6,18E-11	5,99E-09	5,62E-11	7,74E-11	6,88E-11	1,07E-10
30	Crèche Les Petits Pains	Crèche	6,92E-08	1,35E-08	-	-	3,49E-09	1,88E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
31	Troulins Monts	Crèche	1,47E-07	2,92E-08	-	-	3,49E-09	1,88E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
32	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	1,22E-07	2,42E-08	-	-	3,52E-09	2,71E-08	4,19E-06	2,90E-10	2,16E-10	6,24E-10	3,58E-09	1,35E-08	2,97E-09	4,14E-10	6,92E-10	1,03E-11	3,78E-10
33	Crèches Musicales	Crèche	8,67E-08	1,87E-08	-	-	3,48E-09	2,51E-08	4,94E-06	2,01E-10	1,49E-10	3,79E-10	2,21E-09	3,90E-08	2,04E-09	1,72E-08	1,43E-09	2,36E-10	4,03E-10
34	Crèche Montfermeil	Crèche	3,52E-08	6,66E-09	-	-	3,52E-09	2,42E-08	3,29E-06	2,02E-10	1,30E-10	3,51E-10	3,91E-08	3,31E-09	3,95E-08	2,44E-10	3,97E-10	3,65E-10	2,44E-10
35	Baby Room	Crèche	1,22E-07	1,87E-08	-	-	3,52E-09	2,71E-08	4,19E-06	2,90E-10	2,16E-10	6,24E-10	3,58E-09	1,35E-08	2,97E-09	4,14E-10	6,92E-10	1,03E-11	3,78E-10
36	Multi-Accueil Les Petits Loups	Crèche	1,44E-07	3,18E-08	-	-	3,51E-09	2,39E-08	3,29E-06	2,02E-10	1,30E-10	3,51E-10	3,91E-08	3,31E-09	3,95E-08	2,44E-10	3,97E-10	3,65E-10	2,44E-10
37	Crèche Muscipala	Crèche	7,78E-08	1,48E-08	-	-	3,49E-09	2,11E-08	1,43E-06	7,15E-11	8,86E-11	1,86E-10	3,47E-08	1,14E-10	1,87E-09	9,72E-11	1,13E-10	1,35E-10	1,44E-10
38	La Maison Des Petits Moutons	Crèche	1,44E-07	3,18E-08	-	-	3,51E-09	2,39E-08	3,29E-06	2,02E-10	1,30E-10	3,51E-10	3,91E-08	3,31E-09	3,95E-08	2,44E-10	3,97E-10	3,65E-10	2,44E-10
39	Le Bour de Peixes	Crèche	4,31E-08	7,94E-09	-	-	3,49E-09	1,87E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
40	Le Bour de Peixes	Crèche	4,31E-08	7,94E-09	-	-	3,49E-09	1,87E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
41	Le Bour de Peixes	Crèche	4,31E-08	7,94E-09	-	-	3,49E-09	1,87E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
42	Le Bour de Peixes	Crèche	4,31E-08	7,94E-09	-	-	3,49E-09	1,87E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
43	Le Bour de Peixes	Crèche	4,31E-08	7,94E-09	-	-	3,49E-09	1,87E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
44	Crèche Familiale	Crèche	6,92E-08	1,35E-08	-	-	3,49E-09	1,88E-08	9,99E-07	1,17E-12	8,74E-13	1,23E-11	3,04E-08	9,60E-12	7,41E-10	7,78E-12	1,51E-12	1,20E-12	7,39E-12
45	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	1,44E-08	2,70E-09	-	-	3,50E-09	1,90E-08	2,66E-07	5,00E-12	2,01E-12	3,02E-12	2,10E-11	3,07E-08	1,54E-11	1,27E-09	1,33E-11	2,58E-12	3,95E-12
46	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	1,44E-08	2,70E-09	-	-	3,50E-09	1,90E-08	2,66E-07	5,00E-12	2,01E-12	3,02E-12	2,10E-11	3,07E-08	1,54E-11	1,27E-09	1,33E-11	2,58E-12	3,95E-12
47	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	1,44E-08	2,70E-09	-	-	3,50E-09	1,90E-08	2,66E-07	5,00E-12	2,01E-12	3,02E-12	2,10E-11	3,07E-08	1,54E-11	1,27E-09	1,33E-11	2,58E-12	3,95E-12
48	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	1,44E-08	2,70E-09	-	-	3,50E-09	1,90E-08	2,66E-07	5,00E-12	2,01E-12	3,02E-12	2,10E-11	3,07E-08	1,54E-11	1,27E-09	1,33E-11	2,58E-12	3,95E-12
49	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	1,44E-08	2,70E-09	-	-	3,50E-09	1,90E-08	2,66E-07	5,00E-12	2,01E-12	3,02E-12	2,10E-11	3,07E-08	1,54E-11	1,27E-09	1,33E-11	2,58E-12	3,95E-12
50	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	1,44E-08	2,70E-09	-	-	3,50E-09	1,90E-08	2,66E-07	5,00E-12	2,01E-12	3,02E-12	2,10E-11	3,07E-08	1,54E-11				

Scénario 2025P - Horizon 2025 avec projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation + Ingestion - Adultes																												
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnapht yène	Acétnapht yène	Anthra-cène	Benzo(a)anthra-cène	Benzo(a)pyrène	Benzo(a)fluoranthène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(ghi)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd)pyrene	Phénanthrène	Pyrène	ERI Total	Valeur repaire
1	École Roger Quillot	Collège-Lycée	1,11E-07	5,11E-08	-	-	-	1,76E-08	9,61E-08	8,86E-06	1,79E-11	1,31E-11	2,09E-11	1,43E-10	4,83E-09	1,11E-11	9,56E-11	1,19E-11	2,67E-11	1,76E-10	1,40E-12	1,56E-11	8,73E-11	1,55E-11	2,14E-06	1,00E-05	-	
2	Lycée professionnel privé Reine Saint-Jacques	Collège-Lycée	2,77E-07	5,36E-08	-	-	-	1,80E-08	1,04E-07	6,38E-06	7,38E-11	5,39E-11	9,36E-11	1,87E-10	5,14E-08	4,33E-10	2,81E-08	3,07E-10	7,50E-11	1,71E-10	5,93E-10	6,09E-12	7,94E-11	2,88E-10	1,75E-10	6,09E-11	6,92E-06	1,00E-05
3	École Avenue Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,92E-07	5,90E-08	-	-	-	1,80E-08	1,03E-07	5,62E-06	6,42E-11	4,67E-11	7,57E-11	6,03E-10	5,09E-08	4,30E-10	2,44E-08	2,63E-10	6,80E-11	1,95E-10	5,93E-10	4,29E-12	7,94E-11	2,88E-10	1,75E-10	6,09E-11	6,92E-06	1,00E-05
4	Hell 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	5,34E-07	1,04E-07	-	-	-	1,88E-08	1,17E-07	1,33E-05	1,68E-10	1,24E-10	2,44E-10	1,43E-09	5,83E-08	1,60E-08	6,66E-08	6,55E-10	1,87E-10	3,09E-10	1,29E-09	1,52E-12	1,81E-10	6,28E-10	3,89E-10	1,53E-10	1,42E-06	1,00E-05
5	Lycée professionnel Roger Claudet - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1,01E-07	1,91E-07	-	-	-	1,76E-08	9,62E-08	1,93E-06	1,85E-11	1,27E-11	2,10E-11	1,47E-10	4,86E-08	1,14E-11	8,67E-09	9,21E-11	1,80E-11	2,74E-11	1,81E-10	1,44E-12	1,56E-11	8,73E-11	1,55E-11	2,14E-06	1,00E-05	-
6	École La Chaux	Collège-Lycée	4,96E-07	8,85E-08	-	-	-	1,85E-08	1,11E-07	1,63E-05	1,22E-10	8,99E-11	1,65E-10	9,69E-09	7,35E-10	1,48E-08	2,98E-10	1,08E-10	2,13E-10	9,46E-10	1,63E-12	1,81E-10	4,52E-10	2,84E-10	1,11E-10	1,10E-05	1,00E-05	-
7	Lycée La Chaux	Collège-Lycée	4,61E-07	8,02E-08	-	-	-	1,84E-08	1,10E-07	1,56E-05	1,17E-10	8,19E-11	1,63E-10	9,54E-09	7,35E-10	1,47E-08	3,03E-10	1,08E-10	2,01E-10	9,34E-10	1,63E-12	1,81E-10	4,52E-10	2,84E-10	1,11E-10	1,10E-05	1,00E-05	-
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	3,47E-07	6,73E-08	-	-	-	1,81E-08	1,06E-07	7,24E-06	9,02E-11	6,63E-11	1,01E-10	6,14E-10	5,23E-08	1,49E-09	3,39E-08	3,62E-10	8,09E-11	1,39E-10	7,15E-10	5,96E-12	9,71E-11	3,48E-10	2,12E-10	8,20E-11	7,86E-06	1,00E-05
9	École Sévère Torralba Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	6,91E-07	1,44E-07	-	-	-	1,81E-08	1,22E-07	1,09E-05	1,86E-10	1,38E-10	2,88E-10	1,62E-09	5,73E-08	1,29E-09	6,67E-08	1,02E-09	2,68E-10	3,49E-10	1,43E-09	1,70E-11	2,00E-10	6,94E-10	3,04E-10	1,70E-10	1,78E-06	1,00E-05
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	3,14E-07	6,06E-08	-	-	-	1,81E-08	1,06E-07	6,98E-06	1,10E-11	6,35E-11	1,06E-10	5,93E-09	4,35E-10	3,26E-08	3,09E-10	1,39E-10	3,39E-10	1,58E-10	5,91E-12	9,35E-11	3,34E-10	2,04E-10	7,86E-11	7,57E-06	1,00E-05	-
11	Lycée professionnel Camille Claudet - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	4,56E-07	8,83E-08	-	-	-	1,84E-08	1,09E-07	9,26E-06	1,10E-10	8,11E-11	1,61E-10	9,79E-10	5,33E-08	7,20E-10	4,08E-08	4,98E-10	1,26E-10	1,99E-10	8,62E-10	1,07E-11	1,18E-10	4,19E-10	2,57E-10	1,00E-10	1,00E-05	1,00E-05
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	1,24E-07	1,67E-07	-	-	-	1,81E-08	1,05E-07	6,95E-06	6,43E-11	6,24E-11	1,28E-10	9,35E-10	5,20E-08	1,32E-08	5,08E-10	1,00E-10	1,57E-10	6,71E-10	6,68E-12	9,08E-11	3,35E-10	1,93E-10	7,96E-11	7,56E-06	1,00E-05	-
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	1,22E-07	1,24E-07	-	-	-	1,79E-08	9,73E-08	2,47E-05	2,69E-11	1,87E-11	2,84E-11	1,08E-10	4,90E-08	1,54E-10	1,19E-08	1,25E-10	2,42E-11	3,72E-11	2,44E-10	2,01E-12	2,89E-11	1,29E-10	6,85E-11	2,39E-11	2,79E-06	1,00E-05
14	École Les Petits Débattants - Jeopéday	École	1,23E-07	1,45E-07	-	-	-	1,79E-08	9,73E-08	2,47E-05	2,69E-11	1,87E-11	2,84E-11	1,08E-10	4,90E-08	1,54E-10	1,19E-08	1,25E-10	2,42E-11	3,72E-11	2,44E-10	2,01E-12	2,89E-11	1,29E-10	6,85E-11	2,39E-11	2,79E-06	1,00E-05
15	Hell 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	5,34E-07	1,04E-07	-	-	-	1,88E-08	1,17E-07	1,33E-05	1,68E-10	1,24E-10	2,44E-10	1,43E-09	5,83E-08	1,60E-08	6,66E-08	6,55E-10	1,87E-10	3,09E-10	1,29E-09	1,52E-12	1,81E-10	6,28E-10	3,89E-10	1,53E-10	1,42E-06	1,00E-05
16	École les Dabblers et les Pêcheurs	École	3,38E-07	6,50E-08	-	-	-	1,81E-08	1,05E-07	7,05E-06	8,22E-11	6,02E-11	7,93E-11	5,30E-10	5,19E-08	4,10E-10	3,07E-08	3,31E-10	6,61E-11	1,19E-10	5,44E-10	5,00E-12	8,84E-11	3,18E-10	1,94E-10	7,44E-11	7,26E-06	1,00E-05
17	École Parentale les Petits Loups	École	8,24E-07	1,60E-07	-	-	-	1,96E-08	1,30E-07	2,49E-05	2,12E-10	1,79E-10	3,59E-10	6,01E-08	1,34E-09	6,61E-08	1,41E-09	3,03E-10	4,72E-10	1,84E-10	2,08E-11	2,60E-10	2,63E-10	1,56E-10	2,20E-10	1,38E-10	2,20E-06	1,00E-05
18	École les Enfants du Parc	École	2,21E-07	4,98E-07	-	-	-	1,79E-08	1,01E-07	4,70E-05	7,72E-11	4,13E-11	5,39E-11	8,84E-10	5,06E-08	1,49E-10	4,48E-08	2,49E-10	6,80E-11	7,81E-11	4,72E-10	2,79E-12	6,62E-11	2,71E-10	1,38E-10	4,27E-11	5,18E-06	1,00E-05
19	Multi-Accueil Les Petits As	École	1,42E-07	1,37E-07	-	-	-	1,79E-08	1,01E-07	4,70E-05	7,72E-11	4,13E-11	5,39E-11	8,84E-10	5,06E-08	1,49E-10	4,48E-08	2,49E-10	6,80E-11	7,81E-11	4,72E-10	2,79E-12	6,62E-11	2,71E-10	1,38E-10	4,27E-11	5,18E-06	1,00E-05
20	École Bousso, Calais et Trinités	École	9,36E-07	1,96E-07	-	-	-	1,96E-08	1,30E-07	2,49E-05	2,12E-10	1,79E-10	3,59E-10	6,01E-08	1,34E-09	6,61E-08	1,41E-09	3,03E-10	4,72E-10	1,84E-10	2,08E-11	2,60E-10	2,63E-10	1,56E-10	2,20E-10	1,38E-10	2,20E-06	1,00E-05
21	Écoles Saint Jacques	École	5,02E-07	1,94E-07	-	-	-	1,85E-08	1,12E-07	1,09E-05	1,13E-10	9,67E-11	1,10E-10	1,18E-09	5,43E-08	9,54E-10	1,81E-08	7,80E-10	1,51E-10	2,41E-10	1,63E-09	1,27E-11	1,43E-10	5,00E-10	1,00E-10	1,01E-10	1,10E-05	1,00E-05
22	École Bataillon - La Maison Bleue	École	6,12E-07	1,36E-07	-	-	-	1,96E-08	1,35E-07	2,59E-05	3,38E-10	2,51E-10	6,28E-10	9,73E-09	6,53E-08	1,24E-09	5,73E-09	2,93E-09	4,58E-10	7,41E-10	3,26E-09	7,23E-11	3,72E-10	1,27E-09	7,83E-10	3,21E-10	1,20E-05	1,00E-05
23	Primaires et Collégiés - multi-accueil communal	École	4,30E-08	8,41E-09	-	-	-	1,74E-08	9,42E-08	7,93E-07	9,84E-12	7,42E-12	8,85E-12	6,10E-11	4,78E-08	3,28E-11	1,70E-09	3,89E-11	7,55E-12	1,16E-11	7,60E-11	6,22E-12	6,00E-12	3,69E-11	5,19E-12	1,01E-06	1,00E-05	-
24	Multi-accueil Les acacias	École	4,30E-08	8,41E-09	-	-	-	1,74E-08	9,42E-08	7,93E-07	9,84E-12	7,42E-12	8,85E-12	6,10E-11	4,78E-08	3,28E-11	1,70E-09	3,89E-11	7,55E-12	1,16E-11	7,60E-11	6,22E-12	6,00E-12	3,69E-11	5,19E-12	1,01E-06	1,00E-05	-
25	École Les Cèdres	École	1,79E-08	9,73E-08	-	-	-	1,79E-08	9,73E-08	2,47E-05	2,69E-11	1,87E-11	2,84E-11	1,08E-10	4,90E-08	1,54E-10	1,19E-08	1,25E-10	2,42E-11	3,72E-11	2,44E-10	2,01E-12	2,89E-11	1,29E-10	6,85E-11	2,39E-11	2,79E-06	1,00E-05
26	École Sully Eude	École	1,42E-07	1,37E-07	-	-	-	1,79E-08	1,01E-07	4,70E-05	7,72E-11	4,13E-11	5,39E-11	8,84E-10	5,06E-08	1,49E-10	4,48E-08	2,49E-10	6,80E-11	7,81E-11	4,72E-10	2,79E-12	6,62E-11	2,71E-10	1,38E-10	4,27E-11	5,18E-06	1,00E-05
27	École Les Cèdres	École	1,79E-08	9,73E-08	-	-	-	1,79E-08	9,73E-08	2,47E-05	2,69E-11	1,87E-11	2,84E-11	1,08E-10	4,90E-08	1,54E-10	1,19E-08	1,25E-10	2,42E-11	3,72E-11	2,44E-10	2,01E-12	2,89E-11	1,29E-10	6,85E-11	2,39E-11	2,79E-06	1,00E-05
28	Multi-accueil Les Jardins des Petits	École	1,79E-08	9,73E-08	-	-	-	1,79E-08	9,73E-08	2,47E-05	2,69E-11	1,87E-11	2,84E-11	1,08E-10	4,90E-08	1,54E-10	1,19E-08	1,25E-10	2,42E-11	3,72E-11	2,44E-10	2,01E-12	2,89E-11	1,29E-10	6,85E-11	2,39E-11	2,79E-06	1,00E-05
29	École du Bon Sol	École	1,79E-08	9,73E-08	-	-	-	1,79E-08	9,73E-08	2,47E-05	2,69E-11	1,87E-11	2,84E-11	1,08E-10	4,90E-08	1,54E-10	1,19E-08	1,25E-10	2,42E-11	3,72E-11	2,44E-10	2,01E-12	2,89E-11	1,29E-10	6,85E-11	2,39E-11	2,79E-06	1,00E-05
30	École Les Petits Pains	École	1,79E-08	9,73E-08	-	-	-	1,79E-08	9,73E-08	2,47E-05	2,69E-11	1,87E-11	2,84E-11	1,08E-10	4,90E-08	1,54E-10	1,19E-08	1,25E-10	2,42E-11	3,72E-11	2,44E-10	2,01E-12	2,89E-11	1,29E-10	6,85E-11	2,39E-11	2,79E-06	1,00E-05
31	Écoles Montmorency	École	1,79E-08	9,73E-08	-	-	-	1,79E-08	9,73E-08	2,47E-05	2,69E-11	1,87E-11	2,84E-11	1,08E-10	4,90E-08	1,54E-10	1,19E-08	1,25E-10	2,42E-11	3,72E-11	2,44E-10	2,01E-12	2,89E-11	1,29E-10	6,85E-11	2,39E-11	2,79E-06	1,00E-05
32	École Bataillon - La Maison Bleue	École	6,12E-07	1,36E-07	-	-	-	1,96E-08	1,35E-07	2,59E-05	3,38E-10	2,51E-10	6,28E-10	9,73E-09	6,53E-08	1,24E-09	5,73E-09	2,93E-09	4,58E-10	7,41E-10	3,26E-09	7,23E-11	3,72E-10	1,27E-09	7,83E-10	3,21E-10	1,20E-05	1,00E-05
33	Écoles Montmorency	École	1,79E-08	9,73E-08	-	-	-	1,79E-08	9,73E-08	2,47E-05	2,69E-11	1,87E-11	2,84E-11	1,08E-10	4,90E-08	1,54E-10	1,19E-08	1,25E-10	2,42E-11	3,72E-11	2,44E-10	2,01E-12	2,89E-11	1,29E-10	6,85E-11	2,39E-11	2,79E-06	1,00E-05
34	École Sully Eude	École	1,42E-07	1,37E-07	-	-	-	1,79E-08	1,01E-07	4,70E-05	7,72E-11	4,13E-11	5,39E-11	8,84E-10	5,06E-08	1,49E-10	4,48E-08	2,49E-10	6,80E-11	7,81E-11	4,72E-10	2,79E-12	6,62E-11	2,71E-10	1,38E-10	4,27E-11	5,18E-06	1,00E-05
35	École Les Cèdres</																											

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation + Ingestion - Enfants																													
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthrène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(j)fluoranthène	Benzo(g,h,i)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h,i)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrrène	QD TOTAL	Valeur repère	
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	1
2	Lycée professionnel privé Reine Fabiola - collège	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,117	1
3	Ecole Avergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	1
4	Collège 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,012	0,006	0,000	-	0,000	-	0,077	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,143	1
5	Lycée professionnel Roger Coustauts - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	1
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,011	0,001	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,133	1
7	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,011	0,009	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,128	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,078	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,126	1
9	Ecole Shiva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,007	0,006	-	-	0,020	0,012	0,031	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,149	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,119	1
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,128	1
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,105	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - copropriété	Crèche	-	0,007	0,006	-	-	0,020	0,012	0,032	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,148	1
15	Haute Garderie Les Petits Mousaux	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130	1
16	Crèche Les Dabiettes et les Pêcheurs	Crèche	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,122	1
17	Crèche Marceline et les Petits Jolys	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,010	0,002	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
18	Crèche Les Enfants du Plan	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,113	1
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	-	0,008	0,006	-	-	0,020	0,013	0,041	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,161	1
20	Crèche Biscuit, Cakes et Trésoreries pépinière	Crèche	-	0,000	0,001	-	-	0,018	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,011	0,022	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,132	1
22	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,013	0,040	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,156	1
23	Finissière et Compagnie - Multi-Accueil communal	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	1
24	Multi-Accueil Les Accoudés	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,104	1
25	Crèche Des Ciseaux	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
26	Haute Garderie Les Louises	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
27	Le Petit Ange	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,111	1
30	Crèche Les Petits Jolys	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,105	1
31	Trouais Mores	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	1
32	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,013	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,144	1
33	Crèches Muscadins	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,013	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,144	1
34	Crèche Montfermeil	Crèche	-	0,006	0,007	-	-	0,020	0,012	0,020	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	1
35	Baby Ecole	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,012	0,020	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,158	1
36	Multi-Accueil Les Petits Loups	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,006	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,105	1
37	Crèche Muscadins	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,132	1
38	Le Moulin Des Petites Mains	Crèche	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,128	1
39	École de Crèche	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,096	1
40	Les Bout'Choux	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	1
41	Les Amis du Multi-Accueil	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,104	1
42	Crèche Sally E&B	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,101	1
43	Crèche La Glacière	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,101	1
44	Crèche Fontaine	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,101	1
45	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,101	1
46	Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	1
47	Ecole Maternelle Pierre Baret	Ecole	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	1
48	Ecole Élémentaire publique P. Bayrou	Ecole	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,																			

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation + Ingestion - Adultes																													
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(j)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(ghi)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (123,4-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrrène	QD TOTAL	Valeur repère
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,102	1
2	Lycée professionnel privé Reine Fabiola - collège	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,116	1
3	Ecole Avergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,114	1
4	Mail 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,012	0,006	0,000	-	0,000	-	0,076	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,142	1
5	Lycée professionnel Roger Coustauts - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,102	1
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,011	0,001	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,132	1
7	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,011	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,127	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,077	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,125	1
9	Ecole Silvya Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,007	0,006	-	-	0,020	0,012	0,031	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,148	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,118	1
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,127	1
12	Collège Charles Baudouine	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,115	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - pépinière	Crèche	-	0,007	0,006	-	-	0,020	0,012	0,032	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,147	1
15	Haute Garderie Les Petits Mousses	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,129	1
16	Crèche Les Dabiettes et les Pêcheurs	Crèche	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,121	1
17	Crèche Marceline et les Petits Jolys	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,010	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
18	Crèche Les Enfants du Plan	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,112	1
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	-	0,008	0,006	-	-	0,020	0,013	0,041	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,160	1
20	Crèche Rénou, Celine et Trinités pépinière	Crèche	-	0,000	0,001	-	-	0,018	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,109	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,019	0,011	0,022	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,131	1
22	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,013	0,040	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,155	1
23	Finissage et Compagnie - Multi-Accueil communal	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
24	Multi-Accueil Les Accoudés	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
25	Crèche Des Ciseaux	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
26	Haute Garderie Les Louviers	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
27	Le Petit Lapin	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,109	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,109	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,111	1
30	Crèche Les Petits Jolys	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
31	Trouais Mores	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
32	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,143	1
33	Crèches Muscadins	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,143	1
34	Crèche Montfermeil	Crèche	-	0,006	0,007	-	-	0,020	0,012	0,035	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,157	1
35	Baby Ecole	Crèche	-	0,006	0,004	-	-	0,020	0,012	0,030	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,155	1
36	Multi-Accueil Les Petits Loups	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,006	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
37	Crèche Muscadins	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,131	1
38	Le Moulin Des Petites Mâs	Crèche	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,127	1
39	Clair de Crèche	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,010	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,096	1
40	Les Bout'Choux	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,116	1
41	Les Amis du multi-accueil	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
42	Crèche Sally E&B	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,103	1
43	Crèche La Glacière	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,101	1
44	Crèche Fontaine	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,101	1
45	Ecole Maternelle et primaire Beaudouin	Ecole	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,100	1
46	Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
47	Ecole Maternelle Pierre Baret	Ecole	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,100	1
48	Ecole Elémentaire publique P. Bayrou	Ecole	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,015	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,118	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	-	0,000	0,000																								

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation - Enfants																													
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Inhalation - Béta	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acédonatène	Acédonaphène	Anthracène	Benz(a)anthracène	Benz(a)pyrène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrrène	ERI Total	Valeur repère
1	Crèche Roger Quillot	Collège-Lycée	2,24E-08	5,44E-09	-	-	-	3,51E-09	1,90E-08	7,90E-07	6,83E-12	3,48E-12	3,87E-12	2,70E-11	2,80E-09	2,18E-11	1,60E-09	1,70E-11	7,77E-12	5,00E-12	1,30E-11	2,65E-13	1,40E-11	1,90E-11	2,48E-11	5,61E-12	4,48E-07	1,00E-05	
2	Lycée professionnel privé René Bréhaut - Cuffin	Collège-Lycée	5,74E-08	1,11E-08	-	-	-	3,61E-09	2,09E-08	1,31E-06	1,70E-11	1,11E-11	6,85E-12	4,77E-11	2,86E-08	3,71E-11	2,86E-09	3,01E-11	5,80E-12	8,59E-12	5,89E-11	4,78E-13	1,93E-11	2,86E-11	4,96E-11	1,54E-11	1,43E-06	1,00E-05	
3	Ecole Avenue Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	5,75E-08	1,10E-08	-	-	-	3,59E-09	2,05E-08	1,10E-06	1,61E-12	1,01E-11	6,41E-12	4,59E-11	2,85E-08	3,71E-11	2,61E-09	2,80E-11	5,73E-12	8,39E-12	5,89E-11	4,78E-13	1,78E-11	2,69E-11	4,63E-11	1,40E-11	1,23E-06	1,00E-05	
4	Hell 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,07E-07	2,07E-08	-	-	-	3,76E-09	2,34E-08	2,66E-06	7,49E-11	5,43E-11	7,51E-11	2,13E-10	1,19E-08	1,27E-10	5,56E-09	1,03E-10	4,53E-11	1,07E-10	2,03E-10	1,64E-12	8,49E-11	5,89E-11	1,05E-10	7,04E-11	2,86E-06	1,00E-05	
5	Lycée professionnel Roger Claustre - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	2,07E-08	5,93E-09	-	-	-	3,51E-09	1,93E-08	3,91E-07	5,48E-12	2,47E-12	3,48E-12	2,43E-11	2,79E-08	1,80E-11	1,43E-11	1,53E-11	2,98E-12	4,55E-12	3,00E-11	2,40E-13	6,24E-12	1,46E-11	2,15E-11	4,33E-12	4,68E-07	1,00E-05	
6	Crèche Saint Pierre	Collège-Lycée	9,76E-08	1,89E-08	-	-	-	3,70E-09	2,24E-08	2,13E-06	7,71E-11	3,77E-11	1,55E-11	1,09E-10	5,80E-08	8,42E-11	1,36E-09	9,68E-11	1,03E-11	4,44E-11	1,36E-10	1,05E-12	5,54E-11	6,51E-11	2,32E-10	4,60E-11	2,31E-06	1,00E-05	
7	Collège La Chaux	Collège-Lycée	9,92E-08	1,92E-08	-	-	-	3,68E-09	2,21E-08	1,99E-06	7,71E-11	3,72E-11	1,61E-11	1,09E-10	5,78E-08	9,02E-11	1,36E-09	9,04E-11	9,87E-12	9,02E-11	1,05E-11	1,05E-12	5,68E-11	6,68E-11	2,44E-10	4,68E-11	1,93E-06	1,00E-05	
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	6,53E-08	1,27E-08	-	-	-	3,62E-09	2,10E-08	1,35E-06	8,00E-11	5,83E-11	6,61E-11	2,79E-10	3,21E-08	1,35E-10	1,02E-08	1,09E-10	5,33E-11	1,19E-10	2,16E-10	2,60E-12	9,07E-11	1,05E-10	2,03E-10	7,53E-11	2,90E-06	1,00E-05	
9	Ecole Sévère Torralba Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,48E-07	3,06E-08	-	-	-	3,62E-09	2,43E-08	2,52E-06	3,60E-11	2,50E-11	1,22E-11	8,32E-11	2,96E-08	5,80E-11	4,97E-09	5,33E-11	8,80E-11	1,79E-11	1,05E-10	4,40E-11	5,42E-11	9,47E-11	3,30E-11	1,40E-06	1,00E-05		
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	6,05E-08	1,18E-08	-	-	-	3,62E-09	3,10E-08	1,34E-06	2,06E-11	1,79E-11	9,46E-12	6,08E-11	7,91E-09	1,30E-11	5,50E-09	4,10E-11	1,03E-11	1,24E-11	1,50E-11	1,05E-12	6,51E-11	2,86E-11	3,96E-11	2,16E-11	1,47E-06	1,00E-05	
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	9,82E-08	1,90E-08	-	-	-	3,68E-09	2,21E-08	1,95E-06	1,91E-11	1,27E-11	7,50E-12	5,21E-11	2,87E-08	4,07E-11	1,16E-09	3,30E-11	6,39E-12	9,82E-12	6,44E-11	5,34E-13	2,18E-11	3,12E-11	5,49E-11	1,75E-11	2,13E-06	1,00E-05	
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	6,09E-08	1,53E-08	-	-	-	3,61E-09	2,09E-08	1,31E-06	4,28E-12	1,67E-12	3,11E-12	3,18E-11	2,79E-08	1,60E-11	1,27E-09	1,36E-11	2,68E-12	4,05E-12	2,79E-11	2,06E-13	1,86E-11	3,86E-11	3,14E-11	1,48E-11	1,44E-06	1,00E-05	
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	2,50E-08	4,51E-09	-	-	-	3,53E-09	1,95E-08	3,02E-07	1,10E-11	8,13E-12	5,71E-12	3,97E-11	2,84E-08	3,05E-11	2,40E-09	2,51E-11	4,88E-12	7,47E-12	4,50E-11	4,05E-13	1,49E-11	2,38E-11	4,05E-11	1,14E-11	1,51E-06	1,00E-05	
14	Crèche Les Petits Oubliés - Jeppesbilly	Crèche	1,53E-07	1,11E-08	-	-	-	3,53E-09	2,40E-08	2,49E-06	2,41E-11	1,04E-11	8,86E-12	6,19E-11	4,80E-11	3,40E-09	3,87E-11	7,61E-12	1,15E-11	7,65E-11	5,95E-13	2,72E-11	2,78E-11	6,68E-11	2,40E-11	2,40E-11	1,59E-06	1,00E-05	
15	Héla Gaudin Les Petits Moutons	Crèche	1,02E-08	3,38E-09	-	-	-	3,56E-09	2,20E-08	3,96E-06	1,11E-11	3,03E-11	1,38E-11	3,64E-11	2,99E-09	7,40E-11	5,60E-09	6,01E-11	1,38E-11	3,03E-11	1,86E-11	1,95E-13	4,66E-11	5,39E-11	3,08E-10	3,62E-11	2,31E-06	1,00E-05	
16	Crèche les Dabblers et les Pichouettes	Crèche	6,64E-08	1,28E-08	-	-	-	3,62E-09	2,10E-08	1,36E-06	2,19E-11	3,13E-11	1,46E-11	1,03E-10	3,01E-08	7,89E-11	5,91E-09	6,36E-11	1,25E-11	3,60E-11	1,36E-10	9,62E-13	4,97E-11	6,12E-11	1,15E-10	4,09E-11	1,50E-06	1,00E-05	
17	Crèche Parentale les Petits Loups	Crèche	1,70E-07	3,11E-08	-	-	-	3,93E-09	2,41E-08	4,29E-06	1,31E-10	1,58E-10	3,70E-11	1,49E-10	5,98E-08	1,11E-09	2,60E-10	4,23E-10	1,48E-10	2,07E-10	2,41E-10	1,58E-12	2,41E-10	1,56E-10	2,62E-10	1,24E-10	4,88E-06	1,00E-05	
18	Crèche Les Enfants du Parc	Crèche	4,53E-08	8,68E-09	-	-	-	3,57E-09	2,03E-08	9,75E-07	1,40E-11	1,78E-11	9,76E-12	6,50E-11	2,91E-08	1,28E-11	4,42E-09	4,42E-11	8,06E-12	1,28E-11	8,23E-11	7,09E-13	2,99E-11	3,96E-11	7,18E-11	2,44E-11	1,07E-06	1,00E-05	
19	Multi-Accueil Les Petits Aigles	Crèche	1,71E-07	3,37E-08	-	-	-	3,93E-09	2,40E-08	4,21E-06	1,44E-11	2,42E-11	1,13E-11	2,90E-08	6,50E-11	1,30E-11	4,93E-09	5,22E-11	3,02E-11	3,39E-11	1,60E-10	1,18E-13	3,01E-11	2,31E-11	3,85E-11	3,00E-11	6,43E-06	1,00E-05	
20	Crèche Bissou, Calme et Trinités Jeppesbilly	Crèche	1,81E-07	3,74E-08	-	-	-	3,89E-09	2,55E-08	3,88E-06	1,26E-10	9,12E-11	1,85E-10	3,44E-10	5,28E-11	1,54E-10	2,51E-10	1,60E-10	2,34E-10	1,57E-10	1,07E-11	1,41E-10	1,61E-10	1,15E-10	1,11E-10	1,11E-10	4,18E-06	1,00E-05	
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	1,04E-07	2,17E-08	-	-	-	3,71E-09	2,25E-08	2,25E-06	1,46E-11	1,67E-11	6,62E-12	5,64E-11	2,93E-08	1,58E-11	2,67E-09	2,89E-11	5,71E-12	8,61E-12	5,72E-11	4,13E-13	1,68E-11	2,78E-11	5,01E-11	1,47E-11	2,43E-06	1,00E-05	
22	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	1,19E-07	1,83E-08	-	-	-	3,91E-09	2,69E-08	4,11E-06	3,60E-11	2,76E-11	1,42E-11	9,47E-11	2,99E-08	7,75E-11	1,18E-10	6,45E-11	1,14E-11	3,69E-11	1,18E-10	1,35E-12	4,56E-11	5,88E-11	1,04E-10	3,83E-11	4,20E-06	1,00E-05	
23	Primrose et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	8,73E-09	1,71E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,59E-07	1,14E-12	8,51E-13	1,72E-12	1,20E-11	2,76E-08	9,30E-12	7,21E-10	7,57E-12	1,47E-12	2,73E-12	1,71E-12	1,21E-13	1,17E-12	7,19E-12	7,97E-12	1,01E-12	2,31E-07	1,00E-05	
24	Multi-accueil Les acacias	Crèche	9,39E-09	1,78E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,59E-07	1,14E-12	8,51E-13	1,72E-12	1,20E-11	2,76E-08	9,30E-12	7,21E-10	7,57E-12	1,47E-12	2,73E-12	1,71E-12	1,21E-13	1,17E-12	7,19E-12	7,97E-12	1,01E-12	2,31E-07	1,00E-05	
25	Crèche La Pépée Pains	Crèche	1,71E-07	3,37E-08	-	-	-	3,93E-09	2,40E-08	4,21E-06	1,44E-11	2,42E-11	1,13E-11	2,90E-08	6,50E-11	1,30E-11	4,93E-09	5,22E-11	3,02E-11	3,39E-11	1,60E-10	1,18E-13	3,01E-11	2,31E-11	3,85E-11	3,00E-11	6,43E-06	1,00E-05	
26	Haute Gaudin Les Loupards	Crèche	7,00E-09	1,59E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,59E-07	1,14E-12	8,51E-13	1,72E-12	1,20E-11	2,76E-08	9,30E-12	7,21E-10	7,57E-12	1,47E-12	2,73E-12	1,71E-12	1,21E-13	1,17E-12	7,19E-12	7,97E-12	1,01E-12	2,31E-07	1,00E-05	
27	Saint Nor Ange	Crèche	2,88E-08	4,81E-09	-	-	-	3,57E-09	2,03E-08	9,84E-07	1,22E-11	7,49E-12	3,85E-12	3,89E-11	2,81E-08	3,19E-11	2,60E-09	2,66E-11	4,60E-12	7,84E-12	4,83E-11	5,68E-13	1,44E-11	2,31E-11	3,85E-11	3,16E-11	9,74E-07	1,00E-05	
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	3,03E-08	5,73E-09	-	-	-	3,50E-09	2,01E-08	8,76E-07	1,62E-11	1,05E-11	6,68E-12	4,56E-11	2,85E-08	3,75E-11	2,86E-09	2,95E-11	5,66E-12	8,77E-12	5,72E-11	1,05E-13	1,86E-11	2,78E-11	4,88E-11	1,48E-11	1,98E-07	1,00E-05	
29	Crèche du Bon Sol	Crèche	3,29E-08	5,11E-09	-	-	-	3,59E-09	2,03E-08	1,05E-06	1,21E-11	7,42E-12	5,77E-12	3,87E-11	2,83E-08	3,11E-11	2,81E-09	2,43E-11	4,63E-12	7,74E-12	4,79E-11	5,42E-13	1,43E-11	2,31E-11	3,82E-11	1,14E-11	1,15E-06	1,00E-05	
30	Crèche Les Petits Pains	Crèche	1,71E-07	3,37E-08	-	-	-	3,93E-09	2,40E-08	4,21E-06	1,44E-11	2,42E-11	1,13E-11	2,90E-08	6,50E-11	1,30E-11	4,93E-09	5,22E-11	3,02E-11	3,39E-11	1,60E-10	1,18E-13	3,01E-11	2,31E-11	3,85E-11	3,00E-11	6,43E-06	1,00E-05	
31	Les Petits Pains	Crèche	1,71E-07	3,37E-08	-	-	-	3,93E-09	2,40E-08	4,21E-06	1,44E-11	2,42E-11	1,13E-11	2,90E-08	6,50E-11	1,30E-11	4,93E-09	5,22E-11	3,02E-11	3,39E-11	1,60E-10	1,18E-13	3,01E-11	2,31E-11	3,85E-11	3,00E-11	6,43E-06	1,00E-05	
32	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	1,19E-07	1,83E-08	-	-	-	3,91E-09	2,69E-08	4,11E-06	3,60E-11	2,76E-11	1,42E-11	9,47E-11	2,99E-08	7,75E-11	1,18E-10	6,45E-11	1,14E-11	3,69E-11	1,18E-10	1,35E-12	4,56E-11	5,88E-11	1,04E-10	3,83E-11	4,20E-06	1,00E-05	
33	Crèches Musicales	Crèche	8,63E-09	1,45E-09	-	-	-	3,48E-09	1,88E-08	1,58E-07	1,13E-12	8,51E-13	1,72E-12	1,20E-11	2,76E-08	9,30E-12	7,21E-10	7,57E-12	1,47E-12	2,73E-12	1,71E-12	1,21E-13	1,17E-12	7,19E-12	7,97E-12	1,01E-12	2,31E-07	1,00E-05	
34	Crèche Montfermeil	Crèche	1,71E-07	3,37E-08	-	-	-	3,93E-09	2,40E-08	4,21E-06	1,44E-11	2,42E-11	1,13E-11	2,90E-08	6,50E-11	1,30E-11	4,93E-09	5,22E-11	3,02E-11	3,39E-11	1,60E-10								

Scénario 2025R - Horizon 2025 sans projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation + Ingestion - Adultes																													
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(e)pyrène	Benzo(g)hémifluoranthène	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrrène	ERI Total	Valeur repère	
1	Crèche Roger Quillès	Collège-Lycée	1,12E-07	5,12E-08	-	-	-	1,76E-08	9,61E-08	8,82E-06	1,62E-11	1,05E-11	1,04E-11	1,19E-10	4,69E-09	1,05E-10	7,99E-09	8,48E-11	1,66E-11	2,53E-11	1,67E-10	1,32E-12	1,60E-11	6,56E-11	8,83E-11	1,72E-11	2,15E-06	1,00E-05	
2	Lycée professionnel privé René Bréhaut - Cuffin	Collège-Lycée	2,87E-07	5,56E-08	-	-	-	1,81E-08	1,04E-07	5,54E-06	2,96E-11	2,12E-11	3,43E-11	2,39E-10	4,77E-08	1,86E-10	1,43E-08	1,50E-10	2,93E-11	4,48E-11	2,95E-10	2,39E-12	3,14E-11	1,43E-10	7,08E-11	2,63E-11	7,07E-06	1,00E-05	
3	Ecole Avenue Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,87E-07	5,56E-08	-	-	-	1,81E-08	1,03E-07	5,51E-06	2,77E-11	1,98E-11	3,21E-11	2,24E-10	4,76E-08	1,74E-10	1,31E-08	1,40E-10	2,76E-11	4,17E-11	2,75E-10	2,14E-12	2,93E-11	1,35E-10	6,64E-11	2,46E-11	6,04E-06	1,00E-05	
4	Hell 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	5,34E-07	1,04E-07	-	-	-	1,88E-08	1,17E-07	1,13E-05	1,12E-10	8,24E-11	1,46E-10	1,52E-09	5,34E-08	6,37E-10	1,78E-08	5,14E-10	1,19E-10	1,66E-09	1,02E-09	1,06E-12	1,19E-10	5,48E-10	2,55E-10	1,01E-10	1,64E-06	1,00E-05	
5	Lycée professionnel Roger Claudet - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1,04E-07	1,96E-07	-	-	-	1,76E-08	9,63E-08	1,96E-06	1,13E-10	9,05E-12	1,74E-11	1,21E-10	4,68E-08	9,44E-11	7,21E-09	7,63E-11	1,49E-10	2,27E-11	1,50E-10	1,20E-12	1,40E-11	5,48E-11	1,35E-11	2,55E-11	2,25E-06	1,00E-05	
6	Collège La Chapelle	Collège-Lycée	4,68E-07	9,62E-08	-	-	-	1,85E-08	1,13E-07	1,63E-05	2,27E-11	5,31E-11	7,76E-11	4,43E-10	4,02E-08	4,21E-10	1,18E-08	3,46E-10	6,67E-11	1,15E-09	9,76E-10	2,44E-12	7,68E-11	3,56E-10	4,47E-10	4,02E-11	1,12E-05	1,00E-05	
7	Lycée professionnel privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	4,96E-07	9,62E-08	-	-	-	1,84E-08	1,11E-07	1,87E-05	2,27E-11	2,13E-11	3,45E-11	2,40E-10	4,77E-08	1,76E-10	1,46E-08	1,52E-10	2,94E-11	4,43E-11	2,94E-10	2,42E-12	5,16E-11	2,47E-10	1,11E-11	2,66E-11	1,07E-05	1,00E-05	
8	Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	3,26E-07	6,13E-08	-	-	-	1,81E-08	1,05E-07	6,76E-06	1,19E-10	8,80E-11	1,59E-10	9,34E-10	5,30E-08	6,77E-10	1,50E-08	5,46E-10	1,25E-10	2,11E-10	1,08E-09	8,81E-12	1,26E-10	5,26E-10	2,72E-10	1,07E-10	7,39E-06	1,00E-05	
9	Ecole Sévère Torralba Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	7,08E-07	1,53E-07	-	-	-	1,91E-08	1,22E-07	1,61E-05	3,39E-11	4,09E-11	6,09E-11	4,20E-10	4,93E-08	2,39E-10	2,49E-08	2,66E-10	4,56E-11	8,04E-11	5,04E-10	4,07E-12	5,94E-11	2,94E-10	1,20E-10	5,03E-11	1,73E-05	1,00E-05	
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	3,03E-07	5,79E-08	-	-	-	1,81E-08	1,05E-07	6,76E-06	1,24E-10	3,08E-11	4,76E-11	3,20E-10	4,89E-08	2,96E-10	1,56E-08	6,07E-10	5,49E-11	6,18E-11	1,38E-10	2,36E-12	4,51E-11	1,98E-10	9,86E-11	8,81E-11	7,35E-05	1,00E-05	
11	Lycée professionnel Camille Claudet - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	4,91E-07	9,52E-08	-	-	-	1,84E-08	1,10E-07	9,77E-06	3,26E-11	2,35E-11	3,75E-11	2,61E-10	4,79E-08	2,03E-10	1,58E-08	1,65E-10	3,19E-11	4,91E-11	3,22E-10	2,67E-12	3,47E-11	1,56E-10	7,07E-11	2,93E-11	1,05E-05	1,00E-05	
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	1,05E-07	6,03E-08	-	-	-	1,81E-08	1,05E-07	6,56E-06	1,16E-11	7,77E-12	1,56E-11	1,09E-10	4,67E-08	8,43E-11	6,35E-09	6,80E-11	1,34E-11	2,03E-11	1,38E-10	1,03E-12	1,65E-11	6,56E-11	6,01E-11	5,03E-12	7,10E-06	1,00E-05	
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	1,25E-07	2,30E-08	-	-	-	1,76E-08	9,54E-08	2,51E-06	2,40E-11	1,70E-11	2,83E-11	1,98E-10	4,74E-08	1,55E-10	1,20E-08	1,26E-10	2,43E-11	3,73E-11	2,45E-10	2,02E-12	2,35E-11	1,19E-10	5,62E-11	2,14E-11	2,83E-06	1,00E-05	
14	Crèche Les Petits Robinson - Leognan	Crèche	7,61E-07	1,55E-07	-	-	-	1,91E-08	1,22E-07	9,99E-06	2,88E-11	6,57E-11	1,10E-10	4,88E-08	2,49E-10	1,81E-08	1,94E-10	3,81E-11	5,77E-11	3,84E-10	2,97E-12	4,21E-11	9,59E-11	4,39E-10	1,33E-11	1,55E-11	1,74E-05	1,00E-05	
15	Héla Gaudet Les Petits Moutons	Crèche	5,52E-07	5,88E-08	-	-	-	1,76E-08	1,10E-07	5,78E-06	4,37E-11	5,68E-11	8,88E-11	4,87E-08	2,39E-10	1,80E-08	2,01E-10	3,53E-11	9,65E-11	3,58E-10	4,57E-12	6,47E-11	6,89E-11	2,48E-10	5,24E-11	1,55E-05	1,00E-05		
16	Crèche les Dabblers et les Pichonnets	Crèche	3,32E-07	6,38E-08	-	-	-	1,81E-08	1,05E-07	6,79E-06	6,77E-11	4,97E-11	7,28E-11	5,10E-10	5,00E-08	2,94E-10	2,95E-08	3,18E-10	6,27E-11	1,00E-09	6,29E-10	4,81E-12	7,19E-11	3,06E-10	1,57E-10	6,09E-11	7,39E-06	1,00E-05	
17	Crèche Parentale les Petits Loups	Crèche	8,52E-07	1,63E-07	-	-	-	1,97E-08	1,31E-07	1,13E-05	3,07E-10	2,29E-10	4,48E-10	1,05E-09	6,41E-08	3,30E-10	2,88E-07	1,05E-09	3,88E-10	6,01E-10	4,74E-09	3,33E-11	3,27E-10	1,96E-10	9,96E-10	2,79E-10	2,28E-05	1,00E-05	
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	2,28E-07	4,62E-08	-	-	-	1,79E-08	1,02E-07	4,78E-06	4,27E-11	3,07E-11	4,83E-11	3,18E-10	4,85E-08	2,24E-10	1,16E-08	2,16E-10	4,05E-11	6,40E-11	4,11E-10	3,85E-12	4,94E-11	2,06E-10	9,99E-11	1,87E-11	5,25E-06	1,00E-05	
19	Multi Accueil Les Petits Aigles	Crèche	6,48E-07	1,50E-07	-	-	-	1,96E-08	1,30E-07	2,11E-05	3,07E-11	3,97E-11	6,10E-11	4,15E-10	5,07E-08	2,49E-10	2,46E-08	2,43E-10	5,00E-11	7,27E-11	5,22E-10	4,08E-12	5,97E-11	2,42E-10	1,17E-10	4,37E-11	1,03E-05	1,00E-05	
20	Crèche Bissou, Calin et Trinités Leognan	Crèche	9,04E-07	1,89E-07	-	-	-	1,94E-08	1,28E-07	1,73E-05	1,18E-10	1,77E-10	2,73E-10	1,67E-08	5,69E-08	1,22E-10	7,71E-08	8,82E-10	2,17E-10	3,44E-11	3,66E-10	1,70E-12	1,17E-10	1,96E-10	8,07E-10	4,20E-10	1,67E-10	2,08E-05	1,00E-05
21	Crèche Saint Jacques	Crèche	5,20E-07	1,08E-07	-	-	-	1,86E-08	1,13E-07	1,13E-05	2,88E-11	2,67E-11	3,31E-11	2,32E-10	4,77E-08	1,78E-10	1,34E-08	1,44E-10	2,50E-11	4,50E-11	2,86E-10	2,17E-12	3,05E-11	1,96E-10	6,89E-11	2,55E-11	1,21E-05	1,00E-05	
22	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	1,34E-07	9,04E-08	-	-	-	1,96E-08	1,34E-07	2,05E-05	6,77E-11	4,43E-11	7,08E-11	4,74E-10	4,96E-08	3,88E-10	1,49E-08	2,38E-10	5,70E-11	1,05E-10	5,86E-10	6,73E-12	6,64E-11	2,84E-10	1,43E-10	5,74E-11	2,15E-05	1,00E-05	
23	Primrose et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	4,37E-08	8,33E-09	-	-	-	1,74E-08	9,42E-08	7,97E-07	6,69E-12	4,24E-12	1,99E-11	4,62E-08	4,87E-11	1,61E-09	3,79E-11	7,35E-12	1,13E-11	1,13E-11	1,06E-11	6,06E-13	5,84E-12	3,60E-11	1,46E-11	5,06E-12	1,01E-06	1,00E-05	
24	Multi-accueil Les acacias	Crèche	4,69E-08	8,93E-09	-	-	-	1,75E-08	9,42E-08	7,97E-07	6,69E-12	4,24E-12	1,99E-11	4,62E-08	4,87E-11	1,61E-09	3,79E-11	7,35E-12	1,13E-11	1,13E-11	1,06E-11	6,06E-13	5,84E-12	3,60E-11	1,46E-11	5,06E-12	1,01E-06	1,00E-05	
25	Crèche les Cressons	Crèche	8,52E-07	1,63E-07	-	-	-	1,97E-08	1,31E-07	1,13E-05	3,07E-10	2,29E-10	4,48E-10	1,05E-09	6,41E-08	3,30E-10	2,88E-07	1,05E-09	3,88E-10	6,01E-10	4,74E-09	3,33E-11	3,27E-10	1,96E-10	9,96E-10	2,79E-10	2,28E-05	1,00E-05	
26	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	2,28E-07	4,62E-08	-	-	-	1,79E-08	1,02E-07	4,78E-06	4,27E-11	3,07E-11	4,83E-11	3,18E-10	4,85E-08	2,24E-10	1,16E-08	2,16E-10	4,05E-11	6,40E-11	4,11E-10	3,85E-12	4,94E-11	2,06E-10	9,99E-11	1,87E-11	5,25E-06	1,00E-05	
27	Crèche Les Petits Aigles	Crèche	6,48E-07	1,50E-07	-	-	-	1,96E-08	1,30E-07	2,11E-05	3,07E-11	3,97E-11	6,10E-11	4,15E-10	5,07E-08	2,49E-10	2,46E-08	2,43E-10	5,00E-11	7,27E-11	5,22E-10	4,08E-12	5,97E-11	2,42E-10	1,17E-10	4,37E-11	1,03E-05	1,00E-05	
28	Crèche Bissou, Calin et Trinités Leognan	Crèche	9,04E-07	1,89E-07	-	-	-	1,94E-08	1,28E-07	1,73E-05	1,18E-10	1,77E-10	2,73E-10	1,67E-08	5,69E-08	1,22E-10	7,71E-08	8,82E-10	2,17E-10	3,44E-11	3,66E-10	1,70E-12	1,17E-10	1,96E-10	8,07E-10	4,20E-10	1,67E-10	2,08E-05	1,00E-05
29	Crèche Saint Jacques	Crèche	5,20E-07	1,08E-07	-	-	-	1,86E-08	1,13E-07	1,13E-05	2,88E-11	2,67E-11	3,31E-11	2,32E-10	4,77E-08	1,78E-10	1,34E-08	1,44E-10	2,50E-11	4,50E-11	2,86E-10	2,17E-12	3,05E-11	1,96E-10	6,89E-11	2,55E-11	1,21E-05	1,00E-05	
30	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	1,34E-07	9,04E-08	-	-	-	1,96E-08	1,34E-07	2,05E-05	6,77E-11	4,43E-11	7,08E-11	4,74E-10	4,96E-08	3,88E-10	1,49E-08	2,38E-10	5,70E-11	1,05E-10	5,86E-10	6,73E-12	6,64E-11	2,84E-10	1,43E-10	5,74E-11	2,15E-05	1,00E-05	
31	Primrose et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	4,37E-08	8,33E-09	-	-	-	1,74E-08	9,42E-08	7,97E-07	6,69E-12	4,24E-12	1,99E-11	4,62E-08	4,87E-11	1,61E-09	3,79E-11	7,35E-12	1,13E-11	1,13E-11	1,06E-11	6,06E-13	5,84E-12	3,60E-11	1,46E-11	5,06E-12	1,01E-06	1,00E-05	
32	Multi-accueil Les acacias	Crèche	4,69E-08	8,93E-09	-	-	-	1,75E-08	9,42E-08	7,97E-07	6,69E-12	4,24E-12	1,99E-11	4,62E-08	4,87E-11	1,61E-09	3,79E-11	7,35E-12	1,13E-11	1,13E-11	1,06E-11	6,06E-13	5,84E-12	3,60E-11	1,46E-11	5,06E-12	1,01E-06	1,00E-05	
33	Crèche les Cressons	Crèche	8,52E-07	1,63E-07	-	-	-	1,97E-08	1,31E-07	1,13E-05	3,07E-10	2,29E-10	4,48E-10	1,05E-09	6,41E-08	3,30E-10	2,88E-07	1,05E-09	3,88E-10	6,01E-10	4,74E-09	3,33E-11	3,27E-10	1,96E-10	9,96E-10	2,79E-10	2,28E-05	1,00E-05	
34	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	2,28E-07	4,62E-08	-	-	-	1,79E-08	1,02E-07	4,78E-06	4,27E-11	3,07E-11	4,83E-11	3,18E-10	4,85E-08	2,24E-10	1,16E-08	2,16E-10	4,05E-11	6,40E-11	4,11E-10								

Scénario 2045P - Horizon 2045 avec projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation + Ingestion - Enfants																												
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(e)pyrène	Benzo(ghi)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (123,4-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrène	QO TOTAL	Valeur repère
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	0,001	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,009	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,001	1
2	Lycée professionnel privé Reine Fabiola - collège	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,112	1
3	Ecole Avergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,113	1
4	Mail 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,006	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,137	1
5	Lycée professionnel Roger Coustauts - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	-	0,001	0,000	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,101	1
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,009	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,125	1
7	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,017	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,123	1
8	Ecole La Chaux	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,010	0,014	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,119	1
9	Ecole Shiva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,028	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,141	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,117	1
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,017	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,123	1
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,117	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,103	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - pépinière	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,029	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,142	1
15	Haute Garderie Les Petits Mousses	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,017	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,122	1
16	Crèche Les Dabiettes et les Pêcheurs	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,117	1
17	Crèche Flandre des Petits Jolys	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
18	Crèche Les Enfants du Plan	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,110	1
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	0,004	0,004	-	-	-	0,020	0,012	0,029	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,137	1
20	Crèche Biscuit, Cakes et Trésoreries pépinière	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,109	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,020	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,128	1
22	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,004	0,002	-	-	-	0,021	0,013	0,043	0,000	-	0,000	-	0,082	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,165	1
23	Finances et Commerce - Multi-Accueil communal	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
24	Multi-Accueil Les Accoudés	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
25	Crèche Des Ciseaux	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,104	1
26	Haute Garderie Les Louviers	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
27	Le Petit Ange	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,109	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,109	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,112	1
30	Crèche Les Petits Jolys	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,110	1
31	Trouble Mores	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
32	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,146	1
33	Crèches Muscadins	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,146	1
34	Crèche Montfermeil	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,028	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,141	1
35	Baby Ecole	Crèche	0,004	0,002	-	-	-	0,021	0,013	0,043	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,141	1
36	Multi-Accueil Les Petits Loups	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,105	1
37	Crèche Muscadins	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,126	1
38	Le Moulin Des Petites Mains	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,017	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,122	1
39	Leur de Crèche	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,096	1
40	Les Bout'Choux	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,116	1
41	Les petits bouts multi-accueil	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,105	1
42	Crèche Sally E&B	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,102	1
43	Crèche La Glacière	Crèche	0,001	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,105	1
44	Crèche Fontaine	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,117	1
45	Ecole Maternelle et primaire Baudouinat	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,099	1
46	Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,097	1
47	Ecole Maternelle Pierre Baret	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,101	1
48	Ecole Elémentaire publique P. Bayrou	Ecole	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,016	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,120	1
49	Ecole Maternelle	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,100	1
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	0,003	0																								

Scénario 2045P - Horizon 2045 avec projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation + Ingestion - Adultes																													
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Antra-cène	Benzo(a) anthracène	Benzo(a) pyréne	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(k) fluoranthène	Benzo(e) anthracène	Benzo(ghi) perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (123,4-cd) pyrene	Phénanthrène	Pyrrène	QD TOTAL	Valeur repère	
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	0,001	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	1
2	Lycée professionnel privé Reine Fabiola - collège	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,111	1
3	Ecole Avergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,112	1
4	Collège 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,001	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,006	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,136	1
5	Lycée professionnel Roger Coustauts - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	0,001	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	1
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,009	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	1
7	Collège 14 Collège	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,017	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,122	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,014	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,118	1
9	Ecole Shiva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,028	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,141	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	1
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,017	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,122	1
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,117	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - pépinière	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,029	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,141	1
15	Haute Garderie Les Petits Mousaux	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,017	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,121	1
16	Crèche les Daubert et les Pêcheurs	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	1
17	Crèche Les Petits Pigeons	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	1
18	Crèche les Enfants du Plan	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	1
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	0,004	0,004	-	-	-	0,020	0,012	0,029	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,141	1
20	Crèche Boudou, Collège et Travaux pépinière	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	1
21	Crèche Les Jours	Crèche	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,020	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,127	1
22	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,004	0,002	-	-	-	0,021	0,013	0,043	0,000	-	0,000	-	0,081	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,164	1
23	Finances et Comptabilité - Multi-Accueil communal	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	1
24	Multi-Accueil Les Accueils	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	1
25	Crèche Des Ciseaux	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,103	1
26	Haute Garderie Les Louviers	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
27	Le Petit Ange	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Pigeons	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108	1
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,111	1
30	Crèche Les Petits Pigeons	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	1
31	Les Petits Pigeons	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	1
32	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,020	0,012	0,043	0,000	-	0,000	-	0,078	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,145	1
33	Crèche Montfermeil	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,048	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,140	1
34	Crèche Les Petits Pigeons	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,104	1
35	Crèche Les Petits Pigeons	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	1
36	Le Moulin Des Petites Mains	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,017	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,121	1
37	Crèche du Bois Joli	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
38	Les Bout-Thou	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	1
39	Les Petits Pigeons multi-Accueil	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	1
40	Crèche Sally E&B	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,101	1
41	Crèche La Glacière	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
42	Crèche Fontaine	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,017	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	1
43	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	1
44	Ecole Maternelle Viergeville	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,096	1
45	Ecole Maternelle Pierre Baret	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,096	1
46	Ecole Élémentaire publique P. Bayrou	Ecole	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,016	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,119	1
47	Ecole Maternelle	Ecole	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,103	1
48	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	0,003																										

Scénario 2045P - Horizon 2045 avec projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation - Enfants																														
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benz(a)anthracène	Benz(a)pyrène	Benz(b)fluoranthène	Benz(k)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Benz(a)fluoranthène	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluoranthène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd,pyrene)	Phénanthrène	Pyrrène	ERI Total	Valeur repère
1	Collège Roger Quillot	Collège-Lycée	1,12E-08	2,44E-09	-	-	-	3,51E-09	1,01E-08	3,99E-07	1,66E-12	9,46E-13	3,11E-12	2,51E-11	6,09E-11	2,93E-08	4,20E-11	4,88E-09	3,51E-11	5,91E-12	2,24E-11	5,48E-11	2,00E-12	2,68E-11	3,03E-11	7,32E-11	1,91E-11	1,19E-06	1,00E-05	
2	Lycée professionnel privé René Bréhaut - Cuffin	Collège-Lycée	2,86E-08	5,48E-09	-	-	-	3,59E-09	2,03E-08	1,10E-06	1,50E-11	9,11E-12	2,51E-11	6,09E-11	2,93E-08	4,20E-11	4,88E-09	3,51E-11	5,91E-12	2,24E-11	5,48E-11	2,00E-12	2,68E-11	3,03E-11	7,32E-11	1,91E-11	1,19E-06	1,00E-05		
3	École Sauré Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	3,46E-08	7,08E-09	-	-	-	3,59E-09	2,03E-08	1,10E-06	1,50E-11	9,09E-12	2,31E-11	5,79E-11	2,93E-08	4,20E-11	4,88E-09	3,51E-11	5,91E-12	2,24E-11	5,48E-11	2,00E-12	2,68E-11	3,03E-11	7,32E-11	1,91E-11	1,19E-06	1,00E-05		
4	Hell 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	6,52E-08	1,21E-08	-	-	-	3,76E-09	2,29E-08	2,63E-06	2,66E-12	3,78E-11	1,39E-10	1,23E-10	3,14E-08	1,00E-10	2,56E-08	9,06E-11	4,39E-11	3,06E-10	1,42E-10	9,30E-12	8,74E-11	7,89E-11	2,10E-10	5,33E-11	2,78E-06	1,00E-05		
5	Lycée professionnel Roger Claudet - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1,17E-08	2,17E-09	-	-	-	3,51E-09	1,92E-08	9,67E-11	1,66E-12	9,51E-13	3,12E-12	1,37E-11	2,84E-08	1,46E-11	1,71E-11	1,22E-11	2,04E-12	3,45E-12	1,00E-11	3,30E-12	3,60E-12	1,07E-11	1,77E-11	2,29E-12	4,34E-07	1,00E-05		
6	École Saint Pierre	Collège-Lycée	9,29E-08	1,00E-08	-	-	-	3,68E-09	2,17E-08	1,91E-06	2,88E-11	2,85E-11	6,66E-11	1,98E-10	3,02E-08	1,64E-10	3,76E-09	9,28E-11	3,02E-11	4,79E-11	9,86E-11	4,11E-12	5,97E-11	4,62E-11	4,14E-12	4,02E-11	2,84E-06	1,00E-05		
7	Collège La Chaux	Collège-Lycée	6,97E-08	1,00E-08	-	-	-	3,66E-09	2,14E-08	1,79E-06	3,01E-11	2,87E-11	9,81E-11	7,73E-11	3,01E-08	6,01E-11	5,91E-09	5,77E-11	2,66E-11	6,42E-11	5,13E-11	4,26E-12	5,13E-11	4,99E-11	4,88E-12	3,78E-11	2,84E-06	1,00E-05		
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	4,33E-08	8,32E-09	-	-	-	3,63E-09	2,10E-08	1,46E-06	2,62E-11	1,78E-11	3,17E-11	6,94E-11	2,99E-08	6,20E-11	1,18E-09	5,18E-11	8,75E-12	3,04E-11	8,10E-11	2,62E-12	4,49E-11	4,48E-11	1,14E-10	3,29E-11	1,58E-06	1,00E-05		
9	École Sylvia Tonnard Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	7,68E-08	1,63E-08	-	-	-	3,79E-09	2,23E-08	2,69E-06	5,49E-11	3,89E-11	1,37E-10	4,40E-10	3,19E-08	6,27E-11	1,29E-08	2,12E-10	6,89E-11	1,11E-10	1,14E-10	9,93E-12	8,96E-11	8,08E-11	2,13E-10	6,69E-11	3,18E-06	1,00E-05		
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	3,94E-08	7,34E-09	-	-	-	3,62E-09	2,08E-08	1,79E-06	2,42E-11	1,62E-11	5,39E-11	7,98E-11	3,08E-08	5,84E-11	5,76E-09	4,87E-11	6,39E-12	3,49E-11	3,76E-12	2,16E-12	4,16E-11	4,23E-11	2,87E-10	3,04E-11	1,40E-06	1,00E-05		
11	Lycée professionnel Camille Claudet - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	5,22E-08	9,94E-09	-	-	-	3,66E-09	2,14E-08	1,73E-06	2,98E-11	2,05E-11	8,29E-11	7,65E-11	3,01E-08	6,94E-11	7,93E-09	5,71E-11	2,91E-11	6,52E-11	8,93E-11	6,14E-12	5,06E-11	4,94E-11	1,27E-10	3,73E-11	1,80E-06	1,00E-05		
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	3,94E-08	8,29E-09	-	-	-	3,62E-09	2,08E-08	1,38E-06	2,50E-11	1,80E-11	7,91E-11	2,60E-10	2,97E-08	2,98E-11	6,51E-09	5,24E-11	4,49E-11	5,92E-11	7,45E-11	6,55E-12	4,88E-11	4,11E-11	1,04E-10	3,07E-11	1,49E-06	1,00E-05		
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	1,45E-08	2,58E-09	-	-	-	3,52E-09	1,94E-08	5,79E-07	2,84E-12	1,30E-12	4,52E-12	2,23E-11	2,89E-08	2,03E-11	2,40E-09	1,70E-11	2,80E-12	4,79E-12	2,61E-11	4,62E-13	6,98E-12	1,44E-11	2,85E-11	4,02E-12	1,59E-07	1,00E-05		
14	Crèche Les Petits Oubliés - pépinière	Crèche	6,17E-08	1,49E-08	-	-	-	3,79E-09	2,23E-08	2,94E-06	5,27E-11	3,78E-11	1,17E-10	6,01E-10	4,29E-08	2,29E-08	2,17E-10	8,60E-11	1,07E-10	9,93E-12	8,94E-12	9,93E-12	8,94E-12	8,94E-12	2,10E-10	6,53E-11	3,14E-06	1,00E-05		
15	Héla Gaudet Les Petits Moutons	Crèche	5,10E-08	8,26E-09	-	-	-	3,56E-09	2,13E-08	1,71E-06	2,65E-11	1,81E-11	5,65E-11	7,65E-11	2,99E-08	6,29E-11	2,71E-09	5,20E-11	3,67E-11	3,42E-11	3,16E-11	2,16E-12	4,54E-11	4,53E-11	1,15E-10	3,26E-11	1,59E-06	1,00E-05		
16	Crèche Parentale les Petits Loups	Crèche	6,57E-08	1,43E-08	-	-	-	3,92E-09	2,52E-08	1,40E-07	7,32E-11	5,42E-11	2,49E-10	1,68E-10	3,36E-08	5,87E-11	7,71E-08	3,05E-10	1,17E-10	1,88E-10	1,30E-10	1,72E-10	1,07E-10	1,22E-10	1,07E-10	8,88E-10	9,18E-11	1,34E-06	1,00E-05	
17	Crèche Les Enfants du Parc	Crèche	2,69E-08	4,93E-09	-	-	-	3,57E-09	2,01E-08	9,21E-07	8,71E-12	7,93E-12	4,44E-11	2,62E-10	4,22E-11	3,14E-08	3,52E-11	5,49E-12	9,98E-12	9,98E-12	9,98E-12	1,01E-12	2,47E-11	2,86E-11	6,76E-11	1,97E-11	1,01E-06	1,00E-05		
18	Multi-Accueil Les Petits Aigles	Crèche	9,31E-08	3,67E-08	-	-	-	3,91E-09	2,31E-08	4,03E-06	7,48E-11	5,30E-11	2,45E-10	1,30E-09	3,20E-08	3,17E-10	6,93E-08	2,97E-09	9,97E-11	1,81E-10	1,69E-10	1,48E-11	1,30E-10	1,30E-10	2,42E-10	8,90E-11	6,31E-06	1,00E-05		
19	Crèche Bissou, Calme et Trinités pépinière	Crèche	1,11E-07	2,19E-08	-	-	-	3,91E-09	2,51E-08	9,74E-07	8,04E-11	5,69E-11	2,81E-10	6,89E-10	3,30E-08	6,10E-11	1,81E-08	4,06E-10	1,34E-10	2,09E-10	2,07E-10	1,97E-11	1,12E-11	1,10E-11	3,10E-10	9,91E-11	1,19E-06	1,00E-05		
20	Crèches Saint Jacques	Crèche	5,78E-08	1,27E-08	-	-	-	3,70E-09	2,19E-08	2,64E-06	5,80E-11	2,62E-11	1,02E-10	3,59E-10	3,06E-08	2,67E-10	2,45E-09	1,43E-10	5,80E-11	7,62E-11	1,08E-10	7,88E-12	6,67E-11	1,56E-11	1,67E-10	4,71E-11	2,10E-06	1,00E-05		
21	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	6,43E-08	1,42E-08	-	-	-	3,70E-09	2,45E-08	1,47E-06	1,13E-10	8,40E-11	5,43E-10	1,87E-09	3,52E-08	2,02E-10	1,44E-10	1,58E-09	2,78E-10	4,26E-10	3,00E-10	2,99E-12	1,96E-10	1,66E-10	4,43E-10	1,53E-10	1,40E-06	1,00E-05		
22	Frimousse et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	5,06E-09	8,98E-10	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,53E-07	5,39E-13	4,03E-13	1,34E-12	2,81E-08	2,60E-12	7,41E-10	5,26E-12	6,88E-13	1,40E-12	8,09E-12	1,42E-12	6,88E-13	4,44E-12	1,74E-12	5,84E-13	2,30E-07	1,00E-05			
23	Multi-accueil Les acacias	Crèche	3,41E-09	1,61E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,40E-07	5,42E-13	4,03E-13	1,34E-12	2,81E-08	2,60E-12	7,41E-10	5,26E-12	6,88E-13	1,40E-12	8,09E-12	1,42E-12	6,88E-13	4,44E-12	1,74E-12	5,84E-13	2,30E-07	1,00E-05			
24	Crèche des Cèdres	Crèche	3,76E-08	1,56E-08	-	-	-	3,79E-09	2,23E-08	2,94E-06	5,27E-11	3,78E-11	1,17E-10	6,01E-10	4,29E-08	2,29E-08	2,17E-10	8,60E-11	1,07E-10	9,93E-12	8,94E-12	9,93E-12	8,94E-12	8,94E-12	2,10E-10	6,53E-11	3,14E-06	1,00E-05		
25	Haute Gaudet Les Loupards	Crèche	4,08E-09	7,62E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,52E-07	4,71E-13	3,31E-13	1,10E-12	6,98E-12	2,81E-08	5,13E-12	5,12E-10	4,33E-12	7,13E-13	1,22E-12	6,65E-12	1,18E-13	3,06E-13	2,63E-12	1,20E-12	4,81E-13	1,81E-07	1,00E-05		
26	Le Petit Jardin des Petits Loups	Crèche	1,18E-08	3,01E-09	-	-	-	3,50E-09	2,02E-08	3,89E-07	1,40E-11	9,13E-12	2,69E-11	4,52E-11	2,93E-08	4,21E-11	3,54E-09	3,62E-11	5,97E-12	2,26E-11	3,91E-11	2,44E-12	2,93E-11	2,91E-11	6,89E-11	1,93E-11	1,53E-06	1,00E-05		
27	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	6,43E-08	1,42E-08	-	-	-	3,70E-09	2,45E-08	1,47E-06	1,13E-10	8,40E-11	5,43E-10	1,87E-09	3,52E-08	2,02E-10	1,44E-10	1,58E-09	2,78E-10	4,26E-10	3,00E-10	2,99E-12	1,96E-10	1,66E-10	4,43E-10	1,53E-10	1,40E-06	1,00E-05		
28	Crèches Musicales	Crèche	5,31E-08	7,75E-09	-	-	-	3,84E-09	2,44E-08	3,63E-07	7,43E-12	5,14E-11	2,49E-10	1,67E-09	3,36E-08	1,72E-08	7,48E-11	1,85E-10	2,14E-10	1,30E-10	2,89E-12	1,12E-10	1,22E-10	1,07E-10	8,88E-10	9,18E-11	1,34E-06	1,00E-05		
29	Lycée Montfermeil	Crèche	3,48E-08	1,55E-08	-	-	-	3,79E-09	2,23E-08	2,94E-06	5,27E-11	3,78E-11	1,17E-10	6,01E-10	4,29E-08	2,29E-08	2,17E-10	8,60E-11	1,07E-10	9,93E-12	8,94E-12	9,93E-12	8,94E-12	8,94E-12	2,10E-10	6,53E-11	3,14E-06	1,00E-05		
30	Crèche Les Petits Pains	Crèche	3,76E-08	1,56E-08	-	-	-	3,79E-09	2,23E-08	2,94E-06	5,27E-11	3,78E-11	1,17E-10	6,01E-10	4,29E-08	2,29E-08	2,17E-10	8,60E-11	1,07E-10	9,93E-12	8,94E-12	9,93E-12								

Scénario 2045P - Horizon 2045 avec projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation + Ingestion - Audites																												
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(e)pyrène	Benzo(g,h,i)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd,pyrene)	Phénanthrène	Pyrrène	ERI Total	Valeur seuil
1	Crèche Roger Quillès	Collège-Lycée	6,58E-08	1,23E-08	-	-	-	1,76E-08	9,57E-08	6,86E-08	6,54E-12	4,78E-12	1,55E-11	8,08E-11	4,68E-08	7,75E-11	6,47E-09	6,07E-11	1,63E-11	1,71E-11	1,46E-12	1,66E-12	9,01E-12	2,49E-11	7,18E-12	2,04E-06	1,00E-05	
2	Lycée professionnel privé Reine Saint-Jacques - Cuffin	Collège-Lycée	1,43E-07	2,74E-08	-	-	-	1,80E-08	1,02E-07	5,50E-06	2,47E-11	1,74E-11	5,40E-11	2,35E-10	4,81E-08	2,13E-10	2,44E-08	1,75E-10	2,96E-11	5,60E-11	2,74E-10	5,20E-12	3,57E-11	1,55E-10	6,49E-11	2,62E-11	5,88E-06	1,00E-05
3	École Avenue Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,73E-07	3,54E-08	-	-	-	1,80E-08	1,02E-07	5,50E-06	2,47E-11	1,81E-11	5,36E-11	2,39E-10	4,81E-08	2,13E-10	2,44E-08	1,77E-10	3,03E-11	5,60E-11	2,74E-10	5,05E-12	3,66E-11	1,55E-10	6,49E-11	2,62E-11	5,88E-06	1,00E-05
4	Hell 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	3,26E-07	6,04E-08	-	-	-	1,88E-08	1,15E-07	1,13E-05	7,68E-12	5,30E-11	1,78E-10	5,11E-10	5,12E-08	4,50E-10	2,25E-08	4,53E-10	9,31E-11	1,73E-10	7,12E-10	1,09E-11	1,03E-10	3,94E-10	2,32E-10	8,20E-11	1,98E-06	1,00E-05
5	Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	5,86E-08	1,09E-08	-	-	-	1,76E-08	9,58E-08	6,86E-08	6,54E-12	4,75E-12	1,55E-11	8,13E-11	4,68E-08	7,30E-11	6,53E-09	6,11E-11	1,62E-11	1,72E-11	1,46E-12	1,66E-12	9,01E-12	2,49E-11	7,18E-12	2,04E-06	1,00E-05	
6	Collège La Chaux	Collège-Lycée	2,64E-07	5,02E-08	-	-	-	1,84E-08	1,08E-07	5,55E-06	4,43E-11	3,52E-11	1,05E-10	4,66E-08	4,27E-10	4,36E-08	3,81E-08	4,08E-11	1,11E-10	4,53E-10	6,01E-11	1,02E-11	6,02E-11	2,72E-10	1,46E-10	4,39E-11	1,01E-05	1,00E-05
7	Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	2,64E-07	5,02E-08	-	-	-	1,84E-08	1,08E-07	5,55E-06	4,43E-11	3,52E-11	1,05E-10	4,66E-08	4,27E-10	4,36E-08	3,81E-08	4,08E-11	1,11E-10	4,53E-10	6,01E-11	1,02E-11	6,02E-11	2,72E-10	1,46E-10	4,39E-11	1,01E-05	1,00E-05
8	École polyvalente Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	2,17E-07	4,16E-08	-	-	-	1,82E-08	1,05E-07	7,31E-06	3,88E-11	2,80E-11	7,68E-11	3,47E-10	4,90E-08	3,10E-10	3,59E-08	2,59E-10	4,38E-11	8,19E-11	4,05E-10	7,45E-12	5,57E-11	2,24E-10	1,29E-10	4,43E-11	1,79E-06	1,00E-05
9	École Sylvia Tonnard Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	3,84E-07	6,62E-08	-	-	-	1,96E-08	1,17E-07	1,47E-05	7,28E-11	5,43E-11	1,82E-10	5,01E-10	5,18E-08	7,01E-10	6,37E-08	5,29E-10	1,09E-10	1,79E-10	7,28E-10	1,63E-11	1,03E-10	4,10E-10	2,37E-10	6,39E-11	1,45E-06	1,00E-05
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	1,39E-07	3,62E-08	-	-	-	1,81E-08	1,04E-07	6,59E-06	2,62E-11	3,61E-11	8,70E-10	4,68E-08	2,80E-10	3,78E-08	2,44E-10	4,13E-11	7,55E-11	3,51E-10	6,84E-12	5,51E-11	4,33E-10	2,37E-10	4,73E-11	7,37E-06	1,00E-05	
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	2,61E-07	4,97E-08	-	-	-	1,83E-08	1,07E-07	6,67E-06	4,33E-11	3,13E-11	1,11E-10	3,83E-10	4,93E-08	3,42E-10	3,96E-08	2,86E-10	5,91E-11	1,08E-10	4,46E-10	1,01E-11	6,21E-11	2,47E-10	1,43E-10	4,94E-11	9,20E-06	1,00E-05
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	1,97E-07	4,14E-08	-	-	-	1,81E-08	1,04E-07	6,88E-06	3,63E-11	2,67E-11	9,83E-11	4,28E-10	4,88E-08	3,64E-10	2,73E-08	2,55E-10	6,09E-11	9,23E-11	3,71E-10	8,46E-12	5,33E-11	2,06E-10	1,18E-10	4,10E-11	7,33E-06	1,00E-05
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	7,24E-08	1,29E-08	-	-	-	1,75E-08	9,68E-08	7,39E-06	9,93E-12	6,49E-12	2,16E-11	1,12E-10	4,71E-08	1,51E-10	1,20E-08	8,50E-11	1,49E-11	2,40E-11	1,30E-10	2,81E-12	1,38E-11	7,59E-11	3,68E-11	1,05E-11	2,65E-06	1,00E-05
14	Crèche Les Petits Colombiers - Lespetitsbuis	Crèche	4,09E-07	7,52E-08	-	-	-	1,79E-08	1,17E-07	1,49E-05	7,21E-11	5,30E-11	1,84E-10	6,22E-10	5,17E-08	7,18E-10	6,22E-08	5,19E-10	1,13E-10	1,79E-10	7,12E-10	1,58E-11	1,03E-10	3,94E-10	2,32E-10	6,18E-11	1,54E-06	1,00E-05
15	Haïta Gaudes Les Petits Moutons	Crèche	3,29E-07	4,18E-08	-	-	-	1,75E-08	1,07E-07	5,55E-06	2,93E-11	2,04E-11	7,25E-11	3,54E-10	4,90E-08	3,10E-10	3,59E-08	2,60E-10	4,80E-11	8,45E-11	4,05E-10	7,21E-12	5,63E-11	2,38E-10	1,25E-10	4,47E-11	9,58E-06	1,00E-05
16	Crèche les Dabblers et les Pichonnettes	Crèche	1,98E-07	3,75E-08	-	-	-	1,81E-08	1,04E-07	6,80E-06	3,29E-11	2,36E-11	5,74E-11	2,99E-10	4,86E-08	2,64E-10	3,06E-08	2,22E-10	3,78E-11	6,30E-11	3,49E-10	5,74E-12	4,72E-11	1,93E-10	1,10E-10	3,74E-11	7,24E-06	1,00E-05
17	Crèche Parentelle les Petits Loups	Crèche	4,79E-07	9,17E-08	-	-	-	1,95E-08	1,24E-07	1,49E-05	9,92E-11	7,33E-11	2,79E-10	1,15E-09	5,10E-08	9,81E-10	8,46E-08	7,48E-10	1,58E-10	2,59E-10	1,65E-10	2,40E-12	1,41E-10	5,34E-10	3,16E-10	1,13E-10	2,14E-05	1,00E-05
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	1,33E-07	2,47E-08	-	-	-	1,79E-08	1,01E-07	4,60E-06	2,27E-11	1,57E-11	4,38E-11	2,22E-10	4,80E-08	2,04E-10	1,97E-08	1,70E-10	2,74E-11	4,94E-11	2,40E-10	5,14E-12	3,34E-11	1,43E-10	7,88E-11	2,68E-11	4,94E-06	1,00E-05
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	3,96E-07	9,11E-08	-	-	-	1,96E-08	1,24E-07	1,49E-05	9,92E-11	7,33E-11	2,79E-10	1,15E-09	5,10E-08	9,81E-10	8,46E-08	7,48E-10	1,58E-10	2,59E-10	1,65E-10	2,40E-12	1,41E-10	5,34E-10	3,16E-10	1,13E-10	2,14E-05	1,00E-05
20	Crèche Bousso, Calais et Trinités Lespetitsbuis	Crèche	5,54E-07	1,01E-07	-	-	-	1,95E-08	1,25E-07	1,59E-05	1,07E-10	7,93E-11	3,07E-10	1,17E-09	5,15E-08	1,04E-09	8,99E-08	8,08E-10	1,74E-10	2,81E-10	1,57E-10	1,60E-11	1,52E-10	5,73E-10	3,40E-10	1,21E-10	2,08E-05	1,00E-05
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	2,89E-07	6,17E-08	-	-	-	1,85E-08	1,10E-07	1,62E-05	5,17E-11	3,52E-11	1,35E-10	5,09E-08	5,00E-08	2,29E-10	1,69E-08	1,83E-10	8,43E-11	1,22E-10	5,40E-10	1,18E-11	7,63E-11	2,99E-10	1,75E-10	6,08E-11	1,28E-05	1,00E-05
22	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	4,22E-07	6,62E-08	-	-	-	1,98E-08	1,13E-07	1,23E-05	1,49E-10	1,11E-10	5,34E-10	6,09E-09	5,64E-08	2,23E-10	1,68E-07	1,85E-09	4,84E-10	5,10E-10	1,53E-10	1,64E-11	2,23E-10	8,29E-10	4,73E-10	1,86E-10	1,08E-05	1,00E-05
23	Primrose et Compagnie - multi-accueil collectif	Crèche	2,53E-08	4,94E-09	-	-	-	1,74E-08	9,40E-08	7,63E-07	2,92E-12	2,02E-12	6,69E-12	1,46E-11	4,64E-08	3,11E-11	3,71E-09	2,63E-11	4,34E-12	7,42E-12	4,04E-11	7,12E-12	3,44E-12	2,23E-11	7,44E-12	2,92E-12	9,58E-07	1,00E-05
24	Multi-accueil Les Coccinelles	Crèche	2,72E-08	5,50E-09	-	-	-	1,74E-08	9,41E-08	7,63E-07	2,92E-12	2,11E-12	7,45E-12	1,83E-11	4,64E-08	3,11E-11	3,71E-09	2,63E-11	4,34E-12	7,42E-12	4,04E-11	7,12E-12	3,44E-12	2,23E-11	7,44E-12	2,92E-12	9,58E-07	1,00E-05
25	Crèche les Coccinelles	Crèche	3,05E-07	7,52E-08	-	-	-	1,79E-08	1,18E-07	1,49E-05	7,21E-11	5,30E-11	1,84E-10	6,22E-10	5,17E-08	7,18E-10	6,22E-08	5,19E-10	1,13E-10	1,79E-10	7,12E-10	1,58E-11	1,03E-10	3,94E-10	2,32E-10	6,18E-11	1,54E-06	1,00E-05
26	Haïta Gaudes Les Petits Moutons	Crèche	2,64E-07	5,02E-08	-	-	-	1,74E-08	9,38E-08	6,54E-07	2,12E-12	1,66E-12	5,55E-12	2,83E-11	4,64E-08	2,81E-11	3,06E-09	2,17E-11	3,56E-12	6,11E-12	3,73E-11	3,89E-12	2,03E-12	1,83E-11	6,99E-12	2,45E-12	7,24E-06	1,00E-05
27	Crèche Baby Boom	Crèche	3,97E-07	5,11E-08	-	-	-	1,79E-08	1,01E-07	4,60E-06	2,28E-11	1,57E-11	4,38E-11	2,22E-10	4,80E-08	2,04E-10	1,97E-08	1,70E-10	2,74E-11	4,94E-11	2,40E-10	5,14E-12	3,34E-11	1,43E-10	7,88E-11	2,68E-11	4,94E-06	1,00E-05
28	Multi-accueil Les Jardin des Petits Potes	Crèche	5,72E-08	1,01E-08	-	-	-	1,79E-08	1,00E-07	5,55E-06	1,80E-11	1,23E-11	3,57E-11	1,28E-10	4,76E-08	1,65E-10	1,96E-08	1,39E-10	2,28E-11	3,91E-11	2,13E-10	1,37E-12	2,63E-11	1,17E-10	6,43E-11	2,08E-11	4,85E-06	1,00E-05
29	Crèche du Bois Sol	Crèche	1,05E-07	1,61E-08	-	-	-	1,80E-08	1,02E-07	5,52E-06	2,78E-12	2,02E-12	6,69E-12	1,46E-11	4,64E-08	3,11E-11	3,71E-09	2,63E-11	4,34E-12	7,42E-12	4,04E-11	7,12E-12	3,44E-12	2,23E-11	7,44E-12	2,92E-12	9,58E-07	1,00E-05
30	Crèche Les Petits Pains	Crèche	1,94E-08	3,43E-09	-	-	-	1,74E-08	9,40E-08	7,63E-07	2,92E-12	2,11E-12	7,45E-12	1,83E-11	4,64E-08	3,11E-11	3,71E-09	2,63E-11	4,34E-12	7,42E-12	4,04E-11	7,12E-12	3,44E-12	2,23E-11	7,44E-12	2,92E-12	9,58E-07	1,00E-05
31	Les Petits Pains	Crèche	1,94E-08	3,43E-09	-	-	-	1,74E-08	9,40E-08	7,63E-07	2,92E-12	2,11E-12	7,45E-12	1,83E-11	4,64E-08	3,11E-11	3,71E-09	2,63E-11	4,34E-12	7,42E-12	4,04E-11	7,12E-12	3,44E-12	2,23E-11	7,44E-12	2,92E-12	9,58E-07	1,00E-05
32	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	4,22E-07	6,62E-08	-	-	-	1,98E-08	1,13E-07	1,23E-05	1,49E-10	1,11E-10	5,34E-10	6,09E-09	5,64E-08	2,23E-10	1,68E-07	1,85E-09	4,84E-10	5,10E-10	1,53E-10	1,64E-11	2,23E-10	8,29E-10	4,73E-10	1,86E-10	1,08E-05	1,00E-05
33	Crèches Musicales	Crèche	2,66E-07	3,97E-08	-	-	-	1,92E-08	1,12E-07	1,20E-05	9,88E-11	7,04E-11	2,59E-10	1,15E-09	5,10E-08	9,81E-10	8,46E-08	7,48E-10	1,58E-10	2,59E-10	1,65E-10	2,40E-12	1,41E-10	5,34E-10	3,16E-10	1,13E-10	2,14E-05	1,00E-05
34	Crèche Montmorency	Crèche	3,05E-07	7,52E-08	-	-	-	1,79E-08	1,18E-07	1,49E-05	7,21E-11	5,30E-11	1,84E-10	6,22E-10	5,17E-08	7,18E-10	6,22E-08	5,19E-10	1,13E-10	1,79E-10	7,12E-10	1,58E-11	1,03E-10	3,94E-10</				

Scénario 2045R - Horizon 2045 sans projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation + Ingestion - Enfants																												
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(e)pyrène	Benzo(ghi)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (123,4-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrrène	QD TOTAL	Valeur repère
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	0,001	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,001	1	
2	Lycée professionnel privé Reine Fabiola - collège	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,113	1	
3	Ecole Avergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,112	1	
4	Mail 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,006	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,137	1	
5	Lycée professionnel Roger Coustauts - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	0,001	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,101	1	
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,000	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,128	1	
7	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,126	1	
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,117	1	
9	Ecole Shiva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,029	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,143	1	
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,116	1	
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,125	1	
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,012	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,116	1	
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,103	1	
14	Crèche Les Petits Zébulons - pépinière	Crèche	0,004	0,003	-	-	-	0,020	0,012	0,030	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,144	1	
15	Haute Garderie Les Petits Mousaux	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,124	1	
16	Crèche Les Dabiettes et les Pêcheurs	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,116	1	
17	Crèche Marceline et les Petits Jolys	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,099	1	
18	Crèche Les Enfants du Plan	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,110	1	
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	0,005	0,004	-	-	-	0,020	0,013	0,041	0,000	-	0,000	-	0,077	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,159	1	
20	Crèche Rénou, Collège et Trinitaires pépinière	Crèche	0,005	0,004	-	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,109	1	
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	0,003	0,003	-	-	-	0,019	0,011	0,021	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,130	1	
22	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,004	0,002	-	-	-	0,020	0,013	0,042	0,000	-	0,000	-	0,081	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,163	1	
23	Finissage et Compagnie - Multi-Accueil communal	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,097	1	
24	Multi-Accueil Les Accoudés	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,103	1	
25	Crèche Des Ciseaux	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,097	1	
26	Haute Garderie Les Louises	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,097	1	
27	Le Petit Ange	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,109	1	
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Patois	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,008	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,108	1	
29	Crèche du Bois Joli	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,112	1	
30	Crèche Les Petits Patois	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,103	1	
31	Trouble Mores	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,097	1	
32	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,020	0,012	0,032	0,000	-	0,000	-	0,077	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,146	1	
33	Crèches Muscadine	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,020	0,012	0,032	0,000	-	0,000	-	0,077	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,146	1	
34	Crèche Montclair	Crèche	0,005	0,004	-	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,076	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,150	1	
35	Bois Ecole	Crèche	0,004	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,103	1	
36	Multi-Accueil Les Petits Loups	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,104	1	
37	Crèche Muscadine	Crèche	0,002	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,125	1	
38	Le Moulin Des Petites Mains	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,123	1	
39	Bois de Crèche	Crèche	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,096	1	
40	Les Bois Thoux	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,012	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,114	1	
41	Les Amis du monde multi-Accueil	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,102	1	
42	Crèche Sally E&B	Crèche	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,105	1	
43	Crèche La Glacière	Crèche	0,001	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,100	1	
44	Crèche Fontaine	Crèche	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,005	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,116	1	
45	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,099	1	
46	Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,097	1	
47	Ecole Maternelle Pierre Baret	Ecole	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,105	1	
48	Ecole Élémentaire publique P. Bayrou	Ecole	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,011	0,015	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,119	1	
49	Ecole Maternelle	Ecole	0,000	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,100	1	
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,024	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,134	1	
51	Ecole Primaire Félix Thomet	Ecole	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,112	1	
52	Ecole Edouard-Henri	Ecole	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005</																		

Scénario 2045R - Horizon 2045 sans projet Calcul des Quotients de Danger (QD) - Inhalation + Ingestion - Adultes																													
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(e)pyrène	Benzo(ghi)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd)pyrène	Phénanthrène	Pyrène	QO TOTAL	Valeur repère	
1	Collège Roger Quilliot	Collège-Lycée	0,001	0,000	-	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	1
2	Lycée professionnel privé Reine Fabiola - collège	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,112	1
3	Ecole Avergne Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,010	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,112	1
4	Collège 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,006	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,136	1
5	Lycée professionnel Roger Coustauts - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	-	0,001	0,000	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	1
6	Collège Gérard Philipe	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,000	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,127	1
7	Collège La Chapelle	Collège-Lycée	0,003	0,002	-	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	1
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	1
9	Ecole Shiva Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,029	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,142	1
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	0,002	0,001	-	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	1
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	-	0,003	0,002	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	1
12	Collège Charles Baudouin	Collège-Lycée	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,012	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	1
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	0,001	0,001	-	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	1
14	Crèche Les Petits Zébulons - pépinière	Crèche	-	0,004	0,003	-	-	0,020	0,012	0,030	0,000	-	0,000	-	0,074	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,143	1
15	Haute Garderie Les Petits Mousses	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,123	1
16	Crèche les Dabiettes et les Pêcheurs	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	1
17	Crèche Flandre des Petits Jolys	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,010	0,002	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	1
18	Crèche les Enfants du Rain	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	1
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,020	0,013	0,041	0,000	-	0,000	-	0,076	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,158	1
20	Crèche Rénou, Collège et Travaux pépinière	Crèche	-	0,009	0,004	-	-	0,020	0,012	0,035	0,000	-	0,000	-	0,076	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,153	1
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	-	0,003	0,003	-	-	0,019	0,011	0,021	0,000	-	0,000	-	0,072	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,120	1
22	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,020	0,013	0,042	0,000	-	0,000	-	0,081	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,162	1
23	Finances et Comptabilité - Multi-Accueil communal	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	1
24	Multi-Accueil Les Accoudés	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,018	0,010	0,002	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,101	1
25	Crèche Des Ciseaux	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	1
26	Haute Garderie Les Louises	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
27	Le Petit Lapin	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,009	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	1
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,008	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,107	1
29	Crèche du Bas Joli	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,011	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,111	1
30	Crèche Les Petits Jolys	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	1
31	Trouais Mores	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
32	Crèche Robinson - La Maison Bleue	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,020	0,012	0,032	0,000	-	0,000	-	0,078	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,145	1
33	Crèches Muscadins	Crèche	-	0,005	0,004	-	-	0,020	0,012	0,033	0,000	-	0,000	-	0,075	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,149	1
34	Crèche Montfermeil	Crèche	-	0,004	0,002	-	-	0,019	0,011	0,004	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	1
35	Multi-Accueil Les Petits Loups	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,005	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,103	1
36	Crèche Muscadins	Crèche	-	0,002	0,002	-	-	0,019	0,011	0,019	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,124	1
37	Le Moulin Des Petites Mains	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,011	0,018	0,000	-	0,000	-	0,073	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,122	1
38	Le Jardin de la Crèche	Crèche	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
39	Les Bout-Thou	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,010	0,012	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,113	1
40	Les Amis du Multi-Accueil	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,101	1
41	Crèche Sally E&B	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
42	Crèche La Glacière	Crèche	-	0,001	0,001	-	-	0,018	0,010	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
43	Crèche Fontaine	Crèche	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,010	0,004	0,000	-	0,000	-	0,069	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	1
44	Ecole Maternelle et primaire Baudouin	Ecole	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,003	0,000	-	0,000	-	0,068	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
45	Ecole Maternelle Vercingétorix	Ecole	-	0,000	0,000	-	-	0,018	0,009	0,001	0,000	-	0,000	-	0,067	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	1
46	Ecole Maternelle Pierre Baret	Ecole	-	0,001	0,001	-	-	0,019	0,011	0,013	0,000	-	0,000	-	0,070	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,105	1
47	Ecole Élémentaire publique P. Bayrou	Ecole	-	0,002	0,001	-	-	0,019	0,011	0,015	0,000	-	0,000	-	0,071	-	-	-	0,000	-	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,118	1
48	Ecole Maternelle	Ecole	-																										

Scénario 2045R - Horizon 2045 sans projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation + Ingestion - Enfants																												
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acétnaphtène	Acénaphtène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(ghi)perylene	Chrysène	Dibenz(a,h)anthracène	Fluorène	Fluoranthène	Indène (1,2,3-cd)pyrene	Phénanthrène	Pyrrène	ERI Total	Valeur repère	
1	Crèche Roger Quillès	Collège-Lycée	1,13E-08	2,47E-09	-	-	-	3,51E-09	1,01E-10	9,87E-12	1,65E-12	9,52E-13	3,13E-12	1,63E-11	2,80E-10	1,44E-11	1,70E-09	1,22E-11	3,45E-12	1,34E-10	1,22E-13	3,19E-12	1,05E-11	1,64E-11	1,94E-12	4,25E-07	1,00E-05	
2	Lycée professionnel privé Reine Saint-Jacques	Collège-Lycée	1,03E-08	5,81E-09	-	-	-	3,60E-09	2,04E-08	1,14E-08	1,30E-11	9,44E-12	2,66E-11	4,95E-11	2,89E-08	4,43E-11	1,53E-09	3,70E-11	6,24E-12	2,32E-11	5,77E-11	2,43E-12	2,66E-11	3,19E-11	7,15E-11	1,92E-11	1,24E-06	1,00E-05
3	Crèche Couffignou	Collège-Lycée	1,38E-08	6,99E-09	-	-	-	3,59E-09	2,03E-08	1,05E-08	1,19E-11	8,90E-12	1,84E-11	4,66E-11	2,88E-08	4,51E-11	1,77E-09	3,46E-11	5,95E-12	1,82E-11	5,15E-12	1,51E-12	4,46E-11	5,39E-11	1,76E-11	1,60E-06	1,00E-05	
4	Hall 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	6,52E-08	1,23E-08	-	-	-	3,76E-09	2,29E-08	2,62E-08	4,81E-12	1,34E-11	1,26E-12	1,26E-12	3,09E-10E	1,00E-10	2,56E-08	5,04E-11	3,85E-11	9,69E-11	1,42E-10	2,34E-12	8,01E-11	7,87E-11	2,05E-11	2,77E-06	1,00E-05	
5	Lycée professionnel Roger Claustre - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	1,22E-08	2,45E-09	-	-	-	3,51E-09	1,92E-08	1,76E-07	1,92E-12	9,93E-13	3,23E-12	1,68E-11	2,80E-08	1,51E-11	1,76E-09	1,26E-11	2,11E-12	3,56E-12	1,09E-11	3,33E-12	1,08E-11	1,72E-11	2,35E-12	4,43E-07	1,00E-05	
6	Crèche La Chaux	Collège-Lycée	9,78E-08	1,12E-08	-	-	-	3,70E-09	2,19E-08	2,65E-08	2,44E-11	2,43E-11	7,51E-11	2,11E-10	3,02E-08	1,82E-10	4,49E-09	1,12E-08	3,08E-11	6,39E-11	1,87E-10	6,96E-12	5,79E-11	6,52E-11	4,42E-12	4,31E-11	2,18E-06	1,00E-05
7	Lycée professionnel privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	6,87E-08	1,12E-08	-	-	-	3,68E-09	2,17E-08	1,88E-08	2,11E-11	2,17E-11	9,07E-11	2,70E-10	7,95E-10	3,78E-09	6,13E-11	3,74E-11	7,15E-11	1,02E-10	6,28E-11	9,48E-12	6,28E-11	1,10E-10	3,76E-11	2,03E-06	1,00E-05	
8	Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	3,98E-08	7,64E-09	-	-	-	3,62E-09	2,08E-08	1,34E-06	2,10E-11	1,40E-11	1,88E-11	6,27E-11	2,93E-08	5,60E-11	4,49E-09	4,68E-11	7,90E-12	2,05E-11	7,31E-11	1,72E-12	3,63E-11	4,04E-11	9,34E-11	2,66E-11	1,44E-06	1,00E-05
9	Ecole Sylvia Tonnard Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	8,48E-08	1,80E-08	-	-	-	3,68E-09	2,25E-08	2,99E-08	5,37E-11	3,87E-11	1,44E-10	2,94E-08	3,13E-08	3,48E-10	1,37E-08	1,90E-10	6,02E-11	1,17E-10	1,56E-10	1,09E-11	8,91E-11	8,86E-11	2,12E-10	6,89E-11	3,84E-06	1,00E-05
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	3,66E-08	6,98E-09	-	-	-	3,62E-09	2,07E-08	1,31E-06	2,04E-11	1,35E-11	1,77E-11	6,34E-11	2,92E-08	5,49E-11	4,59E-09	4,98E-11	7,73E-12	1,88E-11	3,39E-11	1,09E-11	3,53E-11	3,98E-11	1,13E-10	7,59E-11	1,45E-06	1,00E-05
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	5,81E-08	1,11E-08	-	-	-	3,68E-09	2,16E-08	1,87E-06	3,08E-11	2,14E-11	8,93E-11	1,26E-10	2,99E-08	7,52E-11	1,80E-09	6,27E-11	3,68E-11	7,04E-11	9,82E-11	6,90E-12	5,22E-11	5,43E-11	1,29E-10	3,88E-11	2,01E-06	1,00E-05
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	3,61E-08	2,67E-09	-	-	-	3,61E-09	2,07E-08	1,27E-06	2,04E-11	1,47E-11	6,02E-11	1,68E-10	2,91E-08	4,98E-11	5,92E-09	4,29E-11	3,30E-11	4,64E-11	6,78E-11	4,54E-12	3,43E-11	3,76E-11	6,51E-11	2,54E-11	1,57E-06	1,00E-05
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	1,50E-08	2,67E-09	-	-	-	3,33E-09	1,94E-08	1,89E-07	2,95E-12	1,39E-12	5,44E-12	2,30E-11	2,81E-08	2,80E-11	2,44E-09	1,74E-11	2,88E-12	4,50E-12	2,68E-11	4,47E-13	7,00E-12	1,49E-11	2,73E-11	4,18E-12	5,69E-07	1,00E-05
14	Crèche Les Petits Oubliés - Lespetitsbuis	Crèche	6,61E-08	1,79E-08	-	-	-	3,81E-09	2,25E-08	2,09E-08	6,13E-11	4,97E-11	1,87E-10	5,10E-10	3,18E-08	4,48E-10	2,55E-08	5,10E-10	7,86E-11	1,07E-09	7,86E-11	1,03E-11	8,80E-11	8,29E-11	2,83E-10	6,38E-11	3,22E-06	1,00E-05
15	Halla Gaudelus Les Petits Moutons	Crèche	3,18E-08	5,43E-09	-	-	-	3,67E-09	2,15E-08	1,65E-08	2,84E-11	1,56E-11	6,83E-11	1,04E-10	2,97E-08	2,69E-11	3,55E-09	5,83E-11	2,11E-11	3,89E-11	1,10E-11	3,71E-13	4,63E-11	8,89E-11	2,25E-10	3,56E-11	1,97E-05	1,00E-05
16	Crèche les Dabblers et les Pichonnets	Crèche	3,86E-08	7,30E-09	-	-	-	3,61E-09	2,07E-08	1,29E-06	1,68E-11	1,22E-11	1,10E-11	5,73E-11	2,91E-08	5,10E-11	5,87E-09	4,25E-11	7,23E-12	1,23E-11	6,68E-11	1,10E-12	3,23E-11	3,69E-11	8,75E-11	2,35E-11	1,40E-06	1,00E-05
17	Crèche Parentale les Petits Loups	Crèche	1,00E-07	1,52E-08	-	-	-	3,94E-09	2,54E-08	2,74E-08	1,14E-11	5,21E-11	2,75E-10	1,29E-10	3,24E-08	5,38E-11	7,88E-08	3,47E-10	1,11E-10	1,83E-11	1,08E-12	1,09E-11	1,18E-12	1,09E-11	2,45E-11	8,70E-11	4,48E-06	1,00E-05
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	2,80E-08	6,17E-09	-	-	-	3,58E-09	2,01E-08	9,46E-07	6,28E-11	7,80E-12	8,99E-12	4,57E-11	2,88E-08	4,23E-11	3,25E-09	3,60E-11	5,83E-12	1,02E-11	5,86E-11	1,66E-12	2,37E-11	2,94E-11	6,42E-11	1,73E-11	1,64E-06	1,00E-05
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	1,10E-07	3,72E-08	-	-	-	3,93E-09	2,43E-08	3,12E-08	7,02E-11	5,30E-11	2,31E-10	4,78E-10	3,27E-08	5,92E-11	5,65E-08	2,42E-10	9,97E-11	1,69E-10	1,08E-11	1,36E-12	1,36E-12	9,72E-11	8,72E-11	3,72E-11	3,37E-06	1,00E-05
20	Crèche Bissou, Calme et Trinités Lespetitsbuis	Crèche	1,05E-07	2,16E-08	-	-	-	3,87E-09	2,44E-08	3,62E-06	6,99E-11	5,02E-11	2,24E-10	1,50E-10	3,22E-08	5,10E-11	7,70E-08	2,83E-10	9,82E-11	1,72E-11	1,59E-11	1,66E-11	1,14E-10	1,08E-10	2,68E-10	8,56E-11	3,80E-06	1,00E-05
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	6,08E-08	1,10E-08	-	-	-	3,71E-09	2,21E-08	2,13E-06	7,92E-11	2,63E-11	1,01E-10	1,54E-10	5,03E-08	2,96E-10	9,98E-09	1,63E-10	5,58E-11	7,87E-11	1,14E-10	7,99E-12	6,24E-11	6,39E-11	1,52E-10	4,64E-11	2,77E-06	1,00E-05
22	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	8,04E-08	1,20E-08	-	-	-	3,94E-09	2,43E-08	2,79E-08	9,73E-11	7,13E-11	4,47E-10	1,47E-09	3,43E-08	1,57E-09	3,24E-08	1,13E-09	2,68E-11	3,60E-12	2,50E-10	5,06E-11	1,72E-10	1,59E-10	3,89E-10	1,36E-10	4,27E-06	1,00E-05
23	Primrose et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	5,16E-08	1,01E-08	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,36E-06	1,38E-11	4,10E-13	3,64E-12	2,77E-08	2,77E-08	6,11E-11	7,51E-10	5,34E-12	8,82E-13	1,51E-12	8,22E-12	4,14E-11	7,00E-13	4,53E-12	1,82E-12	5,94E-13	2,11E-07	1,00E-05
24	Multi-accueil Les acacias	Crèche	3,40E-08	1,03E-08	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,47E-07	6,04E-13	4,53E-13	1,52E-12	7,84E-12	2,77E-08	7,14E-11	8,65E-10	6,05E-12	9,77E-13	1,70E-12	9,47E-12	1,49E-13	7,79E-13	4,50E-12	2,84E-12	6,64E-13	2,72E-07	1,00E-05
25	Crèche des Cèdres	Crèche	1,06E-07	2,50E-08	-	-	-	3,53E-09	2,40E-08	3,42E-08	6,16E-11	4,97E-11	1,87E-10	5,10E-10	3,18E-08	4,48E-10	2,55E-08	5,10E-10	1,47E-10	2,97E-11	1,43E-11	1,03E-10	9,59E-11	2,42E-10	7,59E-11	4,76E-11	3,54E-06	1,00E-05
26	Halla Gaudelus Les Loupards	Crèche	4,13E-08	8,05E-09	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,26E-07	4,82E-11	3,35E-11	1,11E-10	1,76E-10	2,77E-08	5,21E-11	1,18E-10	4,38E-12	7,22E-13	1,24E-12	6,73E-12	1,10E-13	5,73E-12	3,71E-12	1,21E-12	4,86E-13	1,81E-07	1,00E-05
27	Le Petit Jardin des Petits Loups	Crèche	1,92E-08	3,50E-09	-	-	-	3,57E-09	2,01E-08	3,26E-07	1,27E-11	8,11E-12	1,95E-11	4,56E-11	2,88E-08	4,26E-11	5,73E-09	3,03E-11	5,83E-12	2,18E-11	3,59E-11	2,47E-12	2,86E-11	2,93E-11	3,88E-11	1,74E-11	1,01E-06	1,00E-05
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	1,85E-08	6,45E-09	-	-	-	3,56E-09	2,00E-08	6,86E-07	7,88E-12	4,05E-12	6,57E-12	1,40E-11	2,85E-08	4,00E-11	3,66E-09	2,59E-11	3,26E-12	7,31E-12	3,97E-11	1,06E-13	1,51E-11	2,19E-11	5,51E-11	1,05E-11	9,46E-07	1,00E-05
29	Crèche du Bon Sol	Crèche	2,13E-08	6,34E-09	-	-	-	3,59E-09	2,03E-08	1,11E-06	1,43E-11	1,11E-11	2,69E-11	4,54E-11	2,90E-08	4,91E-11	8,10E-09	4,20E-11	6,61E-12	2,79E-11	6,26E-11	2,97E-12	2,94E-11	3,43E-11	6,69E-11	1,71E-11	1,19E-06	1,00E-05
30	Crèche Les Petits Pains	Crèche	6,61E-08	1,79E-08	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,36E-06	1,38E-11	4,10E-13	3,64E-12	2,77E-08	2,77E-08	6,11E-11	7,51E-10	5,34E-12	8,82E-13	1,51E-12	8,22E-12	4,14E-11	7,00E-13	4,53E-12	1,82E-12	5,94E-13	2,11E-07	1,00E-05
31	Troulins Monts	Crèche	6,61E-08	1,79E-08	-	-	-	3,49E-09	1,88E-08	1,36E-06	1,38E-11	4,10E-13	3,64E-12	2,77E-08	2,77E-08	6,11E-11	7,51E-10	5,34E-12	8,82E-13	1,51E-12	8,22E-12	4,14E-11	7,00E-13	4,53E-12	1,82E-12	5,94E-13	2,11E-07	1,00E-05
32	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	8,04E-08	1,20E-08	-	-	-	3,94E-09	2,43E-08	2,79E-08	9,73E-11	7,13E-11	4,47E-10	1,47E-09	3,43E-08	1,57E-09	3,24E-08	1,13E-09	2,68E-11	3,60E-12	2,50E-10	5,06E-11	1,72E-10	1,59E-10	3,89E-10	1,36E-10	4,27E-06	1,00E-05
33	Crèches Musicales	Crèche	5,28E-08	7,07E-09	-	-	-	3,84E-09	2,43E-08	3,36E-07	6,11E-11	4,81E-11	2,75E-10	1,29E-10	3,24E-08	5,38E-11	7,88E-08	3,47E-10	1,11E-10	1,83E-11	1,08E-12	1,09E-11	1,18E-12	1,09E-11	2,45E-11	8,70E-11	4,48E-06	1,00E-05
34	Crèche Montfermeil	Crèche	2,50E-08	4,50E-09	-	-	-	3,75E-09	2,26E-08	2,49E-08	4,14E-11	2,94E-11	1,43E-10	3,02E-08	1,17E-10	1,09E-08	7,90E-11	3,72E-11	7,08E-11	1,25E-10	6,13E-12	6,91E-12	1,03E-10	9,59E-11	2,83E-10	6,38E-11	3,22E-06	1,00E-05
35	Baby Boom	Crèche	8,01E-08	1,79E-08</																								

Scénario 2045R - Horizon 2045 sans projet Calcul des Excès de Risques Individuels (ERI) - Inhalation + Ingestion - Adultes																			
N°	Nom	Type	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Benzène	Butadiène	PM ₁₀	PM _{2.5}	Arsenic (As)	Nickel (Ni)	Chrome (Cr VI)	Acédonatène	Acédonaphène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(g)h)fluoranthène	Chrysène
1	Crèche Roger Quillot	Collège-Lycée	6,63E-08	1,13E-08	-	-	-	1,76E-08	9,57E-08	6,79E-08	6,54E-12	4,76E-12	1,56E-11	8,14E-11	4,66E-08	7,38E-11	6,52E-08	6,11E-11	1,60E-11
2	Lycée professionnel privé René Bréhaut - Cuffin	Collège-Lycée	1,52E-07	2,91E-08	-	-	-	1,80E-08	1,02E-07	5,72E-08	2,56E-11	1,62E-11	5,67E-11	2,47E-10	4,79E-08	2,21E-10	2,57E-08	1,85E-10	3,12E-11
3	Ecole Avenue Formation, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	1,69E-07	3,44E-08	-	-	-	1,79E-08	1,01E-07	5,32E-08	6,91E-12	1,71E-11	5,00E-11	2,34E-10	4,78E-08	2,08E-10	2,39E-08	1,73E-10	2,95E-11
4	Hell 32, Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	3,26E-07	6,13E-08	-	-	-	1,88E-08	1,15E-07	1,11E-05	6,95E-11	5,11E-11	1,71E-10	1,10E-10	5,09E-08	5,43E-10	2,32E-08	4,52E-10	9,00E-11
5	Lycée professionnel Roger Claustres - Lycée des métiers des réalisations industrielles et artisanales	Collège-Lycée	6,09E-08	1,12E-08	-	-	-	1,76E-08	9,59E-08	1,88E-06	6,91E-12	4,92E-12	1,62E-11	8,40E-11	4,66E-08	7,54E-11	8,80E-09	6,31E-11	1,06E-11
6	Collège La Chapelle	Collège-Lycée	2,89E-07	5,62E-08	-	-	-	1,85E-08	1,12E-07	1,60E-05	4,72E-11	3,74E-11	1,26E-10	4,25E-10	4,97E-08	4,65E-10	4,73E-08	3,66E-10	4,00E-11
7	Collège La Chapelle	Collège-Lycée	2,93E-07	5,62E-08	-	-	-	1,84E-08	1,08E-07	4,47E-11	4,72E-11	3,42E-11	1,23E-10	4,04E-10	4,38E-08	4,73E-10	3,99E-10	1,17E-10	1,13E-11
8	Lycée professionnel privé Les Cordeliers - Lycée des métiers de la santé et du social	Collège-Lycée	1,99E-07	3,62E-08	-	-	-	1,81E-08	1,04E-07	6,68E-06	3,35E-11	2,41E-11	6,39E-11	1,13E-10	4,85E-08	2,80E-10	3,25E-08	2,34E-10	3,95E-11
9	Ecole Sévra Terrade Clermont-Ferrand	Collège-Lycée	4,24E-07	6,98E-08	-	-	-	1,81E-08	1,17E-07	1,49E-05	7,08E-11	5,67E-11	1,94E-10	8,10E-10	5,14E-08	7,48E-10	6,83E-08	5,47E-10	1,09E-10
10	Collège privé Les Cordeliers	Collège-Lycée	1,38E-07	3,44E-08	-	-	-	1,81E-08	1,04E-07	6,56E-06	3,35E-11	2,41E-11	6,39E-11	1,13E-10	4,85E-08	2,80E-10	3,25E-08	2,34E-10	3,95E-11
11	Lycée professionnel Camille Claudel - Lycée des métiers du génie électrique, de la prévention et de la sécurité	Collège-Lycée	2,90E-07	5,56E-08	-	-	-	1,84E-08	1,08E-07	9,36E-06	4,55E-11	3,39E-11	1,22E-10	4,44E-10	4,94E-08	3,76E-10	3,35E-08	3,14E-10	6,77E-11
12	Collège Charles Baudelaire	Collège-Lycée	1,81E-07	3,79E-08	-	-	-	1,81E-08	1,03E-07	6,35E-06	1,17E-11	2,34E-11	5,32E-11	4,83E-10	5,95E-08	2,14E-10	5,00E-11	7,98E-11	3,39E-11
13	Collège Albert Camus	Collège-Lycée	7,50E-08	1,14E-08	-	-	-	1,76E-08	9,69E-08	2,44E-06	9,59E-12	6,69E-12	2,22E-11	1,15E-10	4,69E-08	1,50E-10	1,23E-08	8,72E-11	1,44E-11
14	Crèche Les Petits Colombiers - Jeppesbilly	Crèche	4,34E-07	6,91E-08	-	-	-	1,74E-08	1,18E-07	1,23E-05	7,25E-11	5,42E-11	1,84E-10	6,49E-10	5,12E-08	7,49E-10	5,54E-08	5,29E-10	1,44E-10
15	Héla Gaudes Les Petits Moutons	Crèche	3,58E-07	6,71E-08	-	-	-	1,76E-08	1,08E-07	5,23E-05	4,33E-11	3,15E-11	9,38E-11	4,07E-10	4,91E-08	3,59E-10	3,50E-11	5,95E-11	3,58E-11
16	Crèche les Dabblers et les Pichonnets	Crèche	1,93E-07	3,65E-08	-	-	-	1,81E-08	1,03E-07	6,47E-06	3,04E-11	2,17E-11	5,48E-11	2,86E-10	4,83E-08	2,55E-10	2,93E-08	2,12E-10	3,61E-11
17	Crèche Parentale les Petits Loups	Crèche	8,02E-07	9,62E-08	-	-	-	1,97E-08	1,27E-07	1,21E-05	1,00E-11	7,48E-11	2,80E-10	1,12E-09	5,10E-08	9,95E-10	8,84E-08	2,47E-11	1,59E-10
18	Crèche les Enfants du Parc	Crèche	1,48E-07	2,98E-08	-	-	-	1,79E-08	1,01E-07	4,73E-06	2,47E-11	1,60E-11	4,27E-11	2,28E-10	4,78E-08	2,12E-10	4,62E-08	1,80E-10	2,83E-11
19	Multi-Accueil Les Petits As	Crèche	3,00E-07	5,30E-08	-	-	-	1,97E-08	1,27E-07	2,69E-05	6,94E-11	2,70E-11	2,54E-10	5,20E-09	5,70E-08	3,90E-10	3,69E-08	2,41E-11	1,50E-10
20	Crèche Bissou, Calme et Trinités Jeppesbilly	Crèche	5,26E-07	1,11E-07	-	-	-	1,93E-08	1,23E-07	1,81E-05	9,69E-11	7,18E-11	2,67E-10	1,10E-09	5,28E-08	8,12E-10	8,47E-08	7,06E-10	1,97E-10
21	Crèches Saint Jacques	Crèche	3,04E-07	6,02E-08	-	-	-	1,85E-08	1,10E-07	1,67E-05	5,11E-11	4,03E-11	1,39E-10	6,30E-10	5,52E-08	3,96E-10	4,12E-10	8,62E-11	1,75E-11
22	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	4,02E-07	6,23E-08	-	-	-	1,97E-08	1,31E-07	2,14E-05	1,37E-11	1,02E-10	4,70E-10	1,92E-09	5,59E-08	1,59E-10	1,55E-09	2,53E-10	4,39E-11
23	Primrose et Compagnie - multi-accueil communal	Crèche	2,58E-08	5,94E-09	-	-	-	1,74E-08	9,40E-08	7,70E-07	2,74E-12	2,05E-12	6,79E-12	2,67E-11	4,62E-08	3,18E-11	1,76E-09	2,67E-11	4,41E-12
24	Multi-accueil Les Angevins	Crèche	2,48E-08	5,94E-09	-	-	-	1,75E-08	9,41E-08	7,70E-07	2,74E-12	2,05E-12	6,79E-12	2,67E-11	4,62E-08	3,18E-11	1,76E-09	2,67E-11	4,41E-12
25	Crèche Les Petits Pigeons	Crèche	5,02E-07	1,01E-07	-	-	-	1,93E-08	1,23E-07	1,77E-05	6,92E-11	6,64E-11	2,33E-10	6,52E-10	5,21E-08	8,20E-10	7,74E-08	5,97E-10	1,47E-10
26	Haute Gaudes Les Loupés	Crèche	2,07E-08	4,02E-09	-	-	-	1,74E-08	9,39E-08	6,26E-07	2,24E-12	1,68E-12	5,57E-12	2,88E-11	4,61E-08	2,61E-11	1,59E-09	2,19E-11	3,61E-12
27	Saint Roch	Crèche	9,59E-08	1,51E-08	-	-	-	1,79E-08	1,01E-07	4,63E-06	2,25E-11	1,63E-11	5,12E-11	2,28E-10	4,77E-08	2,13E-10	2,68E-08	1,82E-10	2,81E-11
28	Multi-accueil Le Jardin des Petits Potes	Crèche	9,32E-08	1,72E-08	-	-	-	1,76E-08	9,98E-08	4,34E-06	1,61E-11	1,10E-11	3,29E-11	1,70E-10	4,73E-08	1,50E-10	1,83E-08	1,30E-10	2,55E-11
29	Crèche du Bon Sol	Crèche	1,07E-07	1,62E-08	-	-	-	1,80E-08	1,02E-07	5,52E-06	2,73E-11	1,68E-11	6,14E-11	4,41E-10	4,81E-08	2,47E-10	1,05E-08	2,10E-10	3,31E-11
30	Crèche Les Petits Pigeons	Crèche	5,02E-07	1,01E-07	-	-	-	1,74E-08	9,39E-08	6,26E-07	2,24E-12	1,68E-12	5,57E-12	2,88E-11	4,61E-08	2,61E-11	1,59E-09	2,19E-11	3,61E-12
31	Crèches Montmorency	Crèche	1,81E-08	3,79E-08	-	-	-	1,74E-08	9,39E-08	6,26E-07	2,24E-12	1,68E-12	5,57E-12	2,88E-11	4,61E-08	2,61E-11	1,59E-09	2,19E-11	3,61E-12
32	Crèche Babyboom - La Maison Bleue	Crèche	4,02E-07	6,23E-08	-	-	-	1,97E-08	1,31E-07	2,14E-05	1,37E-11	1,02E-10	4,70E-10	1,92E-09	5,59E-08	1,59E-10	1,55E-09	2,53E-10	4,39E-11
33	Crèches Musicales	Crèche	2,64E-07	3,00E-08	-	-	-	1,92E-08	1,21E-07	1,47E-05	9,33E-11	6,90E-11	2,79E-10	1,25E-09	5,39E-08	1,11E-09	1,57E-08	8,48E-10	1,74E-10
34	Crèche Montmorency	Crèche	1,81E-08	3,79E-08	-	-	-	1,74E-08	9,39E-08	6,26E-07	2,24E-12	1,68E-12	5,57E-12	2,88E-11	4,61E-08	2,61E-11	1,59E-09	2,19E-11	3,61E-12
35	Baby Boom	Crèche	4,01E-07	6,02E-08	-	-	-	1,97E-08	1,31E-07	2,14E-05	1,37E-11	1,02E-10	4,70E-10	1,92E-09	5,59E-08	1,59E-10	1,55E-09	2,53E-10	4,39E-11
36	Multi-Accueil Les Petits Loups	Crèche	8,02E-07	9,62E-08	-	-	-	1,97E-08	1,27E-07	1,21E-05	1,00E-11	7,48E-11	2,80E-10	1,12E-09	5,10E-08	9,95E-10	8,84E-08	2,47E-11	1,59E-10
37	Crèche Muscigap	Crèche	2,98E-07	4,73E-08	-	-	-	1,84E-08	1,08E-07	9,54E-06	4,66E-11	3,39E-11	1,22E-10	4,44E-10	4,94E-08	3,76E-10	3,35E-08	3,14E-10	6,77E-11
38	La Maison des Petites M	Crèche	1,31E-08	2,90E-09	-	-	-	1,74E-08	9,40E-08	7,70E-07	2,74E-12	2,05E-12	6,79E-12	2,67E-11	4,62E-08	3,18E-11	1,76E-09	2,67E-11	4,41E-12
39	Bour de Chou	Crèche	1,48E-07	2,81E-08	-	-	-	1,80E-08	1,02E-07	5,52E-06	2,73E-11	1,68E-11	6,14E-11	4,41E-10	4,81E-08	2,47E-10	1,05E-08	2,10E-10	3,31E-11
40	Les petits bouts multi-accueil	Crèche	2,48E-07	2,66E-08	-	-	-	1,80E-08	1,02E-07	5,52E-06	2,73E-11	1,68E-11	6,14E-11	4,41E-10	4,81E-08	2,47E-10	1,05E-08	2,10E-10	3,31E-11
41	Crèche Sully E&E	Crèche	2,48E-07	2,66E-08	-	-	-	1,76E-08	9,62E-08	2,10E-06	2,74E-12	2,05E-12	6,79E-12	2,67E-11	4,62E-08	3,18E-11	1,76E-09	2,67E-11	4,41E-12
42	Crèche La Glacière	Crèche	1,48E-07	2,81E-08	-	-	-	1,76E-08	9,62E-08	2,10E-06	2,74E-12	2,05E-12	6,79E-12	2,67E-11	4,62E-08	3,18E-11	1,76E-09	2,67E-11	4,41E-12
43	Crèche Famille	Crèche	1,81E-08	3,79E-08	-	-	-	1,81E-08	1,03E-07	6,35E-06	1,17E-11	2,34E-11	5,32E-11	4,83E-10	5,95E-08	2,14E-10	5,00E-11	7,98E-11	3,39E-11
44	Ecole Maternelle et primaire Baudouard	Ecole	4,48E-08	6,23E-09	-	-	-	1,75E-08	9,49E-08	1,32E-06	4,79E-12	3,58E-12	1,19E-11	6,15E-11	4,64E-08	5,59E-11	5,58E-09	4,67E-11	7,71E-12
45	Ecole Maternelle et primaire Baudouard	Ecole	4,48E-08	6,23E-09	-	-	-	1,75E-08	9,49E-08	1,32E-06	4,79E-12	3,58E-12	1,19E-11	6,15E-11	4,64E-08	5,59E-11	5,58E-09	4,67E-11	7,71E-12
46	Ecole Maternelle Pénin Perret	Ecole	7,64E-08	1,37E-08	-	-	-	1,77E-08	9,82E-08	1,34E-06	4,71E-12	3,61E-12	1,20E-11	6,15E-11	4,67E-08	5,62E-11	5,62E-09	4,69E-11	7,71E-12
47	Ecole Maternelle Pénin Perret	Ecole	7,64E-08	1,37E-08	-	-	-	1,77E-08	9,82E-08	1,34E-06	4,71E-12	3,61E-12	1,20E-11	6,15E-11	4,67E-08	5,62E-11	5,62E-09	4,69E-11	7,71E-12
48	Ecole Maternelle et primaire F. Boudot	Ecole	1,84E-07	3,17E-08	-	-	-	1,82E-08	1,05E-07	7,61E-06	1,37E-11	2,63E-11	8,78E-11	3,70E-10	4,86E-08	3,14E-10	3,54E-08	2,54E-10	5,11E-11
49	Ecole Maternelle	Ecole	9,43E-08	1,69E-08	-	-	-	1,77E-08	9,81E-08	1,35E-06	4,70E-12	3,60E-12	1,19E-11	6,15E-11	4,71E-08	5,64E-11	5,64E-10	4,71E-11	7,71E-12
50	Ecole Maternelle du Bourg	Ecole	2,93E-07	5,30E-08	-	-	-	1,87E-08	1,13E-07	1,24E-05	6,05E-11	4,44E-11	1,53E-10	5,93E-08	4,89E-10	4,43E-08	3,92E-10	8,99E-11	1,37E-11
51	Ecole Primaire F. de Launay	Ecole	1,30E-07	2,44E-08	-	-	-	1,80E-08	1,02E-07	5,56E-06	2,51E-11	1,78E-11	4,40E-11	4,79E-10	2,17E-10	2,45E-08	1,81E-10	3,09E-11	5,11E-12
52	Ecole Edouard Bellet	Ecole	1,30E-07	2,44E-08	-	-	-	1,80E-08	1,02E-07	5,56E-06	2,51E-								