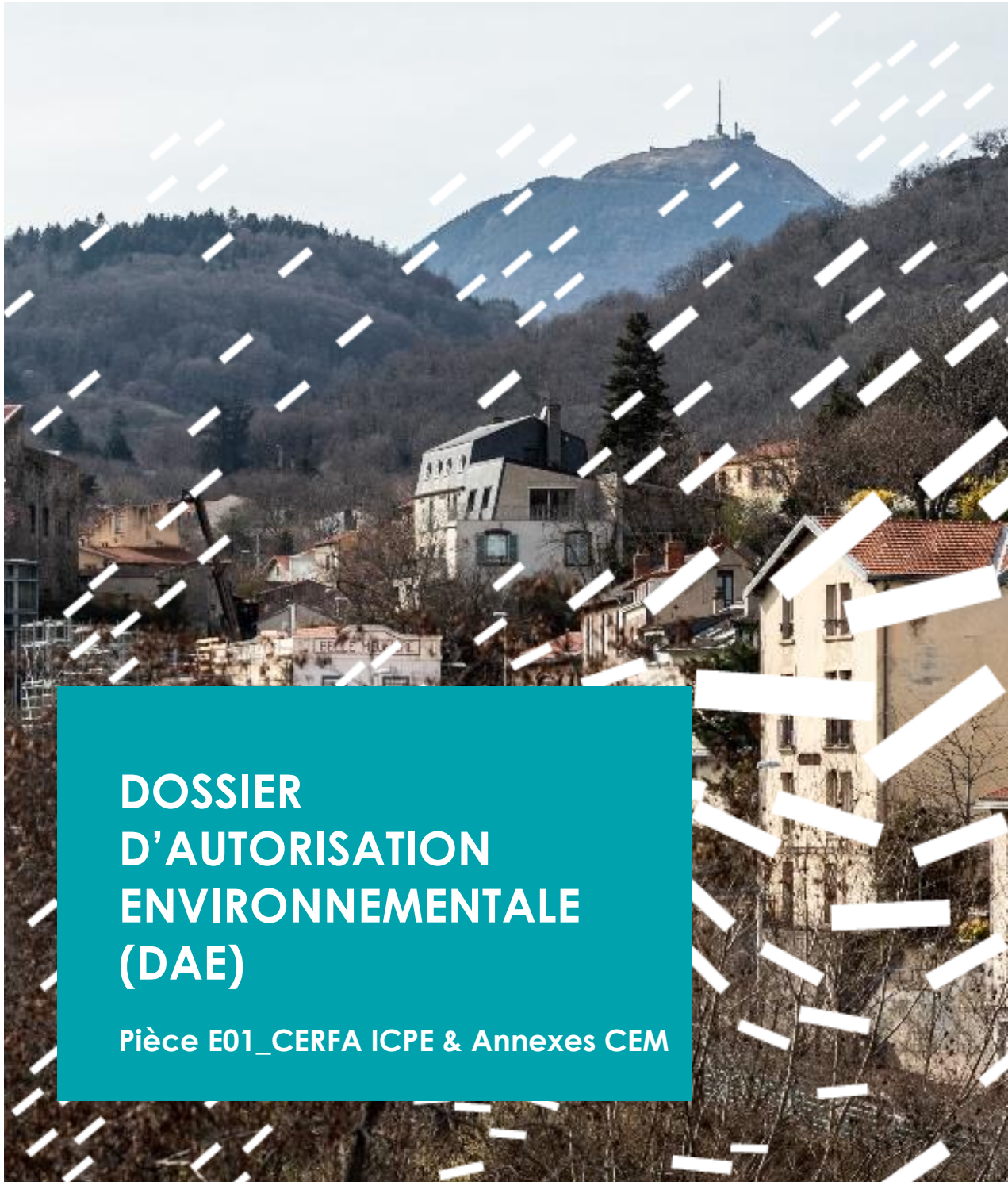




DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE (DAE)

Pièce E01_CERFA ICPE & Annexes CEM

DECLARATION INITIALE
D'UNE INSTALLATION CLASSEE RELEVANT DU REGIME DE LA DECLARATION
Article R.512-47 du code de l'environnement

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

1- DECLARANT

☒ **Personne morale**☐ **Personne physique :** ☐ Madame ☐ Monsieur

Nom

Raison sociale ou nom et prénoms pour une personne physique

Forme juridique

Pour une personne morale

N° SIRET

Le cas échéant

Le nom de la personne, physique ou morale, qui exerce une activité soumise à la réglementation relative aux ICPE est une information regardée comme nécessaire à l'information du public, publié sans anonymisation en application des dispositions du 3° de l'article D312-1-3 du code des relations entre le public et l'administration.

Toutefois, si sa publication fait craindre des représailles ou est susceptible de porter atteinte à la sécurité publique ou à la sécurité des personnes, l'exploitant personne physique peut demander que la donnée ne soit pas mise en ligne au titre de l'application du d) de l'article L311-5 du code des relations entre le public et l'administration :

Dans l'hypothèse où ces données seraient mises en ligne, je souhaite, en tant que personne physique, qu'elles soient anonymisées ☐

Adresse

N° et voie ou lieu-dit

Complément d'adresse

Code postal

Commune

Pays, si le déclarant réside à l'étranger

Province ou région étrangère

Téléphone

Portable

Fax

(facultatif)

Courriel

Signataire de la déclaration (pour une personne morale)

Nom

Prénoms

Qualité

2- INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT L'INSTALLATION

N° SIRET

256 300 120 000 35

Enseigne ou nom usuel du site

DEPOT DE BUS DE COURNON

Adresse de l'installation : ☐ identique à celle du déclarant (mentionnée ci-dessus)

Si différente :

Rue de Sarliève

N° et voie ou lieu-dit

Complément d'adresse

63800

COURNON D'AUVERGNE

Code postal

Commune

Téléphone

04 73 44 68 68

Portable

Fax

(facultatif)

Courriel

administration@smtc-clermontferrand.com

Description générale de l'installation (présentation de l'activité exercée sur le site...) :

Dans le cadre du renforcement de son offre de transport en commun et de la conversion énergétique de son parc bus, le Syndicat Mixte des Transports en commun de l'agglomération clermontoise (SMTAC-AC) projette la création d'un nouveau centre d'exploitation et de maintenance (CEM ou dépôt de bus) en vue d'y transférer l'intégralité des activités actuellement implantées sur le site de la Pardieu. Le nouveau CEM doit héberger ;

- le nouveau siège social de l'exploitant T2c
- le centre d'exploitation, de remisage, entretien et maintenance des bus, objet de la présente déclaration.

Localisation des installations.

Les installations se situent sur la bordure Nord Ouest de la commune de Cournon d'Auvergne au lieu-dit "Pointe de Cournon". La commune située au SE de l'agglomération jouxte la commune d'Aubière côté Ouest et la commune de Clermont Ferrand côté Nord-Ouest. L'emprise du CEM, de 7.6 ha environ, concerne des parcelles actuellement à usage agricole. Elle est entourée d'une zone commerciale côté Nord et côté Ouest, de 3 bâtiments à usage mixte en limite Nord Ouest, de la ligne SNCF en limite Est et de parcelles agricoles au Sud.

Nature des activités

Les installations comportent :

1. Un bâtiment exploitation et siège social en R+2 (locaux administratifs, services informatiques, locaux du personnel, vestiaires sanitaires...). Ce bâtiment sera relié à un parking pour 230 véhicules du personnel, 45 véhicules de services, 20 véhicules de visiteurs ; ce parking sera séparé par une clôture distincte du reste du site dédié entre autre au remisage des bus.
2. Un bâtiment pour le Centre de Maintenance Technique ; il comprendra : un hall de maintenance des bus ; un hall de peinture et carrosserie bus ; un hall de maintenance des véhicules de services ; des ateliers spécialisés ; un magasin ; des locaux techniques ; des bureaux pour le personnel.
3. Des aires de remisage pour 192 bus au total (à l'horizon 2035) avec plus précisément :
 - de 80 à 120 places de bus GNV avec poste d'avitaillement à la place ;
 - de 40 à 106 places de bus électriques (dont 40 e-bus à charge rapide , en ligne et à l'entrée du site et jusqu'à 66 e-bus en charge lente à la place. (NB : une soixantaine de places de bus électriques seront occupées provisoirement par des bus gasoil jusqu'à conversion complète du parc) ;
 - 2 postes de transfert récupérations ;
 - 2 aires de quarantaines e-bus.

Ces aires de remisages seront organisées en travées dont au moins 4 sous ombrières avec des panneaux photovoltaïques.

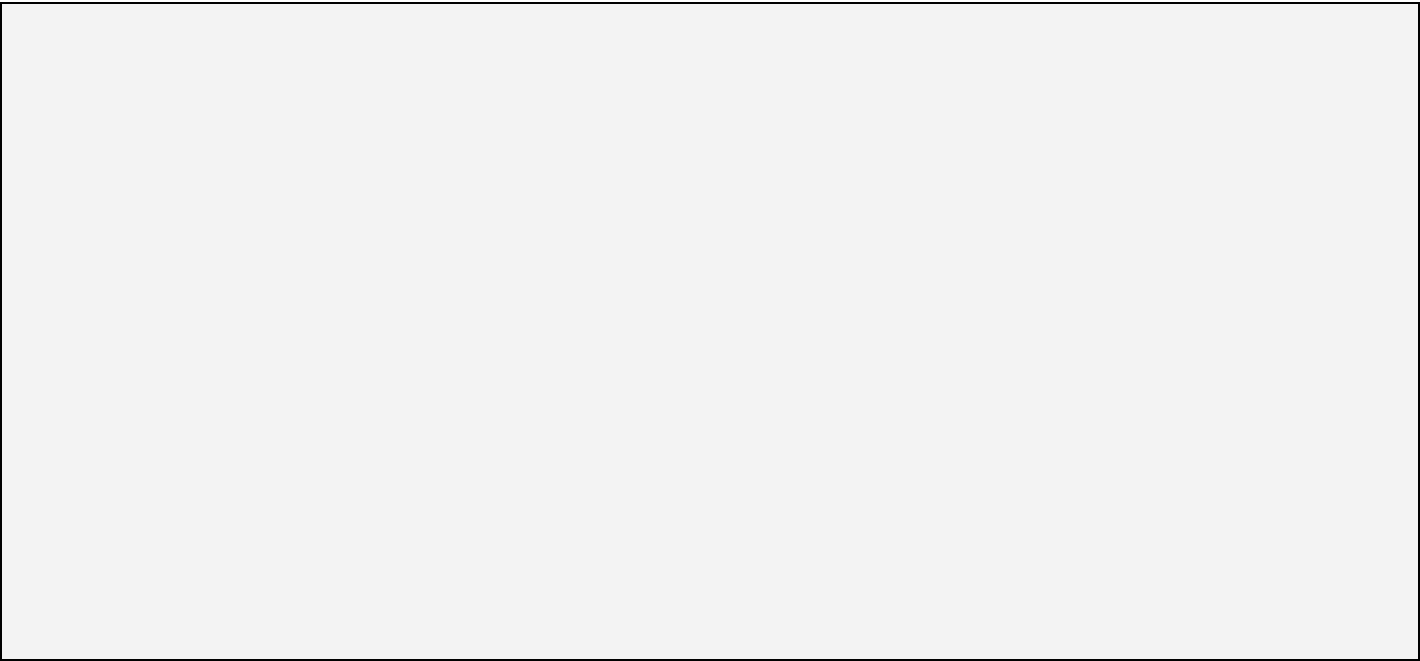
4. Un bâtiment de lavage intérieur au sein duquel 2 voies seront équipées de pompes de distribution de gasoil.
5. Un bâtiment de lavage extérieur (station de lavage des carrosseries).
6. Deux cuves aériennes de stockage gasoil d'un volume total de 90 m3, jusqu'à la fin de la conversion du parc.
7. Une station de compression GNV raccordée au réseau GRDF. La station aura un débit limité à 1960 m3/h, régulé par limiteur de pression.

Sur le site de l'installation, le déclarant exploite déjà au moins : Emprise actuellement à usage agricole

- une installation classée relevant du régime d'autorisation : ☐ Oui ☒ Non
- le déclarant souhaite-t-il effectuer la déclaration dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale ? Sans objet : emprise actuellement agricole ☐ Oui ☐ Non

Si oui, le projet est considéré réglementairement comme une modification de l'autorisation (article R.181-46 du code de l'environnement) et il sera soumis à l'avis de l'inspection des installations classées. Joindre une note précisant l'interaction ("connexité ou proximité") de la nouvelle installation avec les installations existantes.

- une installation classée relevant du régime d'enregistrement : ☐ Oui ☒ Non
- une installation classée relevant du régime de déclaration : ☐ Oui ☒ Non



3- IMPLANTATION DE L'INSTALLATION

3-1 CADASTRE ET PLANS

L'installation est implantée sur le territoire de plusieurs départements :

☐ Oui ☒ Non

Si oui, préciser les numéros des départements concernés :

L'installation est implantée sur le territoire de plusieurs communes :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, préciser les noms des communes concernées :

L'essentiel du site se trouve sur la commune de Cournon d'Auvergne.
L'extrémité Nord se trouve sur la commune d'Aubière.

Le déclarant joint à la déclaration les plans suivants :

- **Un plan de situation du cadastre à jour dans un rayon de 100 m,**
- **Un plan d'ensemble à jour à l'échelle de 1/200 au minimum,** accompagné de légendes et descriptions permettant de se rendre compte des dispositions matérielles de l'installation et indiquant l'affectation, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, des constructions et terrains avoisinants ainsi que les points d'eau, canaux, cours d'eau et réseaux enterrés (un plan jusqu'au 1/1000 est admis sous réserve que les éléments précités restent lisibles).

3-2 PERMIS DE CONSTRUIRE

La mise en œuvre de l'installation nécessite un **permis de construire** :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, le déclarant s'engage à déposer sa demande de permis de construire en même temps qu'il

adresse la présente déclaration. Suite à la demande de joindre le Cerfa au dossier d'évaluation environnementale déposé antérieurement au PC, la déclaration pourra être renouvelée lors du dépôt du PC, si demande

4 – NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

Numéro de la rubrique	Alinéa	Désignation de la rubrique	Capacité de l'activité	Unité	Régime ¹ (D ou DC)
1413	1b	Installations de remplissage de gaz naturel....	1960 Nm3/h	Nm3/h	DC
1435	2	Stations services	3500 m3/an	m3/an	DC
2925	2	Ateliers de charge... au moins 10 véhicules M2 ou M3 ...70 bus		nombre	D
2930	1b	Réparation entretienla surface de l'atelier....	3800 m2	m2	DC
4734	2c	Produits pétroliers....	90 m3 soit environ 75 t	tonne	DC
2910	A.2	Combustion.... lorsque sont consommés ...biomasse..	1200 kW environ	kW	DC

Les rubriques de la nomenclature des installations classées sont consultables sur le site internet AIDA : <http://www.ineris.fr/aida>

Commentaires :

1 - notamment, pour les rubriques de la nomenclature des installations classées dont la capacité est exprimée en « équivalent », préciser le détail des calculs,

2- si votre projet est soumis à une ou plusieurs rubrique(s) relevant de la **réglementation relative aux installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) visés à l'article L. 214-1 sous le régime de la déclaration** et que cette ou ces rubrique(s) sont connexes au projet relevant de la réglementation ICPE ou ont une proximité avec l'installation classée de nature à modifier notablement les dangers ou inconvénients de l'installation projetée, vous devez indiquer la ou les rubriques concernées en précisant le numéro de la rubrique, le nom de la rubrique, le seuil, l'identification des installations exprimées avec les unités des critères de classement et le régime ; décrire l'interaction de ces rubriques IOTA avec le projet ICPE.

A noter, si votre projet est soumis à une ou plusieurs rubrique(s) relevant de la réglementation relative aux **installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) visés à l'article L. 214-1 sous le régime de l'autorisation** et que cette ou ces rubrique(s) sont connexes au projet relevant de la réglementation ICPE ou ont une proximité avec l'installation classée de nature à modifier notablement les dangers ou inconvénients de l'installation projetée, il convient de déposer une demande d'autorisation environnementale

Les rubriques de la nomenclature IOTA sont consultables sur le site internet AIDA : <http://www.ineris.fr/aida>

- Commentaires ICPE

Rubrique 1413.

Le débit maximum de 1960 m3/h est garanti par un dispositif "limiteur de pression" (régulateur de débit massique EL-FLOW select chez BRONHORST). Il sert à réguler le débit délivré dans le réseau gaz interne, indépendamment de la pression installée des compresseurs.

Rubrique 1435.

Le site comporte des cuves GO avec deux postes de distribution. Mais à terme, l'objectif est de supprimer totalement l'alimentation gaz oil. Pour cette raison, le MOA a estimé qu'avant la substitution totale, le volume maximum qui sera distribué lors des premières années sera au plus de 3500 m3/an.

Rubrique 2930.

Le site disposera d'un atelier carrosserie avec une cabine peinture. Selon le retour d'expérience de l'exploitant sur le site actuel de la Pardieu, la consommation journalière en vernis, peinture, ... devrait être très inférieure au seuil déclaratif de 10 kg/j. (Les volumes consommés sur la Pardieu sont de l'ordre de 150 à 200 kg/an, soit moins de 1 kg/j en prenant 240 jours ouvrés. Même avec une augmentation du nombre de bus, on restera en dessous du seuil déclaratif pour l'activité 2903-2 ateliers de peinture....

Rubrique 4734.

Cette rubrique concerne le stockage de produits pétroliers dont le gazole. A ce titre les cuves de GO citées pour la 1435 sont concernées.

Rubrique 2910. Les chaudières devraient avoir une puissance proche de 1MW, (un peu supérieure ou un peu inférieure selon études en cours). Dans tous les cas, les prescriptions de l'arrêté du 03/08/2018 seront respectées.

- Remarque sur les rubriques IOTA.

Le CEM (ou "dépôt de bus") est une des composantes du projet global qui comprend également un projet de nouvelles lignes de bus (lignes B et C). L'ensemble du projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les services instructeurs ont demandé que la déclaration ICPE (présent Cerfa) soit jointe à l'évaluation environnementale au titre de la procédure unique.

L'évaluation environnementale traite des travaux et activités IOTA.

Le CEM, s'il est considéré indépendamment serait soumis à la rubrique 2.1.5.0. régime de déclaration puisque le bassin versant drainé est environ de 8 ha. Le CEM fait partie du projet global dont le bassin versant est de 22.55 ha. A ce titre l'évaluation environnementale traite de cette rubrique sous le régime de l'autorisation. L'évaluation environnementale traite donc entre autre de la gestion des eaux pluviales sur le CEM.

Par ailleurs, le CEM est soumis à la rubrique 1.1.1.0 régime déclaration. Comme précédemment l'évaluation environnementale traite de ce volet. (NB : le CEM n'est pas soumis à la rubrique 1.1.2.0 car les débits d'exhaure en phase chantier seront très inférieurs au seuil déclaratif).

¹ D : Régime de déclaration, DC : Régime de déclaration avec contrôle périodique.



5 – PRESENTATION DES MODES D'EXPLOITATION

5 - 1 MODES ET CONDITIONS D'UTILISATION, D'EPURATION ET D'EVACUATION DES EAUX RESIDUAIRES, EFFLUENTS ET DES EMANATIONS DE TOUTE NATURE

a) Prélèvement d'eau pour l'exploitation de l'installation classée :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, préciser le ou les modes de prélèvement de l'eau :

- ☒ réseau public de distribution d'eau : volume maximum annuel en m³ :
☐ milieu naturel (hors forage souterrain) : volume maximum annuel en m³ :
☐ forage souterrain : volume maximum annuel en m³ :
 ☐ de plus de 10 mètres de profondeur
☐ autres, préciser :

6000 m3

b) Rejet d'eaux résiduares issues de l'exploitation de l'installation classée :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, préciser :

Origine et nature des eaux résiduares :

Mis à part les eaux vannes, les eaux rejetées au réseau eaux usées (après traitement et avec des installations permettant la mise en place de préleveurs pour analyse de contrôle) sont :

- les eaux de lavage des deux stations de lavage des bus et des postes de distribution de gaz oil,
- les eaux de lavage (type karcher) des ateliers de maintenance ;
- les eaux de pluies ayant lessivé les aires dédiées aux activités potentiellement polluantes des activités ICPE et à l'air libre, (local compresseur gaz, aire de dépotage du gaz oil, cuve de gaz oil). Ces emprises sont profilées de manière à ne recevoir que les eaux de pluie de leur strict impluvium.

Exutoire des eaux résiduaires :

- ☒ réseau d'assainissement collectif avec station d'épuration
☐ milieu naturel ou réseau d'assainissement collectif dépourvu de station d'épuration

s'il y a traitement (ou pré-traitement) sur site des eaux résiduaires avant rejet, préciser le traitement :

Parmi les emprises des activités ICPE disposant de dispositifs de traitement avant rejet dans le réseau eaux usées, il est distingué : (toutes ces eaux seront rejetées au EU par un réseau séparatif)
- les emprises couvertes (comme la station de lavage dite "intérieure") qui ne rejette que les eaux de process, c'est à dire les eaux prélevées au réseau public et servant au lavage
- les emprises à l'air libre, (local compresseur, aire de dépotage du gaz oil, cuve de gaz oil, aire de lavage dite "extérieure" qui sont soumises au lessivage de leurs emprises par les eaux météoriques ; lors des épisodes pluvieux, les premières pluies lessivent les sols et peuvent être chargées en pollution.
Dans le premier cas, les eaux sont traitées par des dispositifs de type déshuileur-décanteur lamellaire, dimensionnés pour traiter 100 % des flux. (A noter que les aires de lavage seront équipées de dispositifs de recyclage des eaux réduisant ainsi les rejets).
Dans le deuxième cas, les emprises concernées seront profilées pour que seules les eaux de leur strict impluvium soient drainées permettant ainsi d'optimiser les performances de traitement des dispositifs et de ne pas impacter les eaux pluviales des autres surfaces. Ces emprises seront traitées par des dispositifs de type décanteur déshuileur séparateur permettant de gérer les premières pluies chargées. Tous ces points de rejet pourront être équipés pour réaliser des analyses de contrôle (respect ICPE et gestionnaire réseau)

volume maximum annuel rejeté dans le milieu naturel en m³ :

0

Autres commentaires sur les rejets d'eaux résiduaires :

L'aire de lavage sera équipée d'un système de recyclage pour portique avec haute pression avec rinçage en eau propre.

c) Epandage de déchets, effluents ou sous-produits sur ou dans des sols agricoles : ☐ Oui ☒ Non

Si oui, préciser :

Origine et nature des matières épandues :

Îlots PAC² faisant partie du plan d'épandage (pour chaque exploitant et/ou prêteur, préciser son nom, son numéro PACAGE³ et les numéros d'îlots correspondants) :

Surface totale du plan d'épandage en ha (calculée sur la base de la SAU⁴) :

Q : Quantité d'azote épandue inscrite au plan d'épandage (en kg N)

A1 : dont épandue sur les terres de l'exploitation (kg N)

A2 : dont épandue sur les terres mises à disposition par un tiers (kg N)

B1 : dont produite sur l'installation (kg N)

B2 : dont provenant de tiers (kg N)

(A1+A2 = Q)

Capacité de stockage des matières épandues (en mois) :

d) Rejets à l'atmosphère (fumées, gaz, poussières, odeurs...) :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, préciser :

Origine et nature des rejets :

Odeurs et vapeurs d'hydrocarbures au niveau des postes de dépotage et de distribution
Poussières et vapeurs au niveau des ateliers de préparation de carrosserie (ponçage) et des cabines de peinture
Gaz de combustion des chaudières.

² PAC : Politique agricole commune

³ Numéro PACAGE : il s'agit du numéro d'identification attribué à tout exploitant agricole pour sa déclaration PAC

⁴ SAU : Surface agricole utile

S'il y a des dispositifs de captation ou de traitement sur site avant rejet, préciser :

Distribution de gaz oil

Pour l'activité 1435 et en particulier pour la distribution (au niveau des deux postes dans le bâtiment de l'aire de lavage intérieure), la vapeur générée par le déplacement de carburant est renvoyée dans la citerne de transport au moyen d'un tuyau de raccordement étanche aux vapeurs. L'installation est équipée de systèmes actifs de récupération de vapeurs afin de permettre le retour d'au moins 85% des vapeurs dans le réservoir muni d'un dispositif de régulation en boucle fermée.

Le système de récupération des vapeurs est équipé par des dispositifs anti-retour de flamme de part et d'autre de tout élément susceptible de générer une ignition du mélange gazeux.

GNV :

Toutes les installations sont à l'air libre. Toutes les dispositions sont prises pour que les percements effectués pour le passage de gaines électriques, ne permettent pas la transmission de gaz naturel depuis les matériels liés à l'utilisation du gaz naturel jusqu'aux locaux de l'installation.

Autres commentaires sur les rejets à l'atmosphère :

Les ateliers susceptibles de produire des poussières, odeurs et gaz, (atelier de ponçage des carrosseries, cabines de peinture) seront équipés de dispositifs de captation pour canalisation des rejets. Ces captations seront équipées de dispositifs de filtration qui permettront leur traitement avant rejet. Les points de rejet seront accessibles pour que des prélèvements puissent être faits par des laboratoires spécialisés pour analyse en laboratoire.

5 - 2 ELIMINATION DES DECHETS ET RESIDUS DE L'EXPLOITATION

Types de déchets et résidus issus de l'exploitation et filière de valorisation ou élimination (préciser) :

Les déchets seront triés avant évacuations régulières par des prestataires agréés.

Parmi les différents containers, réservoirs et bennes prévus pour cette collecte sélective, on peut citer :

- les bennes à bois (palettes), benne à verre, benne ou big bag pour déchets inertes tels que gravats, benne pour équipements électriques et électroniques (D3E) ; benne à ferrailles
- benne pour les papiers, cartons, DIB ordinaires,
- bac pour emballage vide souillé, cartons souillés, chiffons souillés, gants, etc...
- bac spécifique atelier peinture pour emballages peintures et solvants vides mais avec résidus possibles ;
- cuve pour huiles usagées et cuve pour liquides de refroidissement + bac pour filtres usagés ;
- bac spécifique et normalisé pour batteries et piles usagées.

L'ensemble des déchets collectés seront envoyés en centre de valorisation et d'élimination. Les prestataires seront agréés pour les filières concernées. (Appel d'offre à réaliser).

Collecte des déchets par le service public de gestion des déchets :

☐ Oui ☒ Non

5 - 3 DISPOSITIONS PREVUES EN CAS DE SINISTRE

Capacité en eau pour la lutte contre l'incendie :

☒ Prise d'eau sur le réseau incendie public

☐ Autre (préciser) :

Le site disposera de 3 bornes incendies à l'intérieur de son emprise. Elles seront alimentées par le réseau public. Ces bornes auront une pression suffisante pour que chaque borne puisse fournir chacune 60 m3/h pendant deux heures, individuellement ou en fonctionnement simultané des 3 bornes.

Autres moyens de secours et de protection dont dispose le déclarant (préciser) :

Le site disposera de tous les moyens de lutte contre l'incendie tels que prévus par la réglementation dont :

- des extincteurs au niveau des ilots de distribution,
- du local compresseur, de l'aire de dépotage et de remplissage des cuves
- extincteur au niveau de chaque local technique,
- extincteur à gaz carbonique pour le tableau électrique.

Le site sera équipé en dispositifs de détection d'incendie et de dispositifs d'alarme.

6 – DEMANDE D'AGREMENT DE L'EXPLOITANT D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DECHETS en application de l'article L541-22 du code de l'environnement

Il s'agit d'une installation classée de **traitement de déchets (hors collecte⁵ des déchets)** soumise à déclaration et nécessitant un **agrément** en application de l'article L.541-22 du code de l'environnement :

☐ Oui ☒ Non

Si oui, préciser :

[illegible]

Commentaires (préciser notamment le ou les types d'agréments de traitement de déchets demandés) :

Date	Description	Amount	Balance	Remarks

⁵ Rappel : Les agréments autres que ceux relatifs au traitement de déchets et nécessaires en application de l'article L541-22 (collecteurs de déchets de pneumatiques, collecteurs d'huiles usagées., etc...) ne sont pas gérés par la présente déclaration.

7 - NATURA 2000

En référence notamment :

- aux rubriques de la nomenclature précisées au point 4 ci-dessus
- et aux listes mentionnées au III de l'article L414-4 du code de l'environnement (liste nationale ou listes locales définies par arrêtés préfectoraux),

le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 :

Si oui, joindre votre évaluation des incidences Natura 2000.

☐ Oui ☒ Non
NB : le projet dans sa globalité avec les nouvelles lignes de bus a fait l'objet d'un volet natura 2000 joint à l'évaluation environnementale

8 – PRESCRIPTIONS APPLICABLES

Le déclarant confirme qu'il a pris connaissance des prescriptions générales applicables aux activités objet de la présente déclaration et notamment des **éventuelles distances d'éloignement qui s'imposent pour l'implantation de l'installation.**

Demande de modification de certaines prescriptions applicables à l'installation : ☒ Oui ☐ Non
Si oui, joindre votre demande de modification. Voir les annexes jointes au présent Cerfa

9 – Installations moyennes de combustion (MCP)

Votre projet comprend une ou plusieurs installations de combustion relevant de la rubrique 2910 sous le régime de la déclaration (article R.515-114 du code de l'environnement) : ☒ Oui ☐ Non

Si oui, indiquer le numéro de dossier figurant dans l'accusé de réception délivré dans le cadre du rapportage MCP (voir la notice) ainsi que vos éventuels commentaires :

A ce stade du projet, le choix du matériel n'est pas arrêté. Ce document sera fourni aux services dès que le choix des chaudières et leurs puissances exactes seront connus.

Fait à : Courmon

le 25 octobre 2022

Signature du déclarant

Le Président du Syndicat Mixte
des Transports en Commun de
l'Agglomération Clermontoise



François RAGE

ANNEXE au CERFA

« Déclaration initiale d'une ICPE relevant du régime de la déclaration »

SMTC

Nouveau dépôt de bus à Cournon d'Auvergne

- Plan de situation du cadastre dans un rayon de 100 m
- Plan d'ensemble avec occupation des sols dans une bande de 35 m autour du site. (Il est demandé une échelle de 1/500 ; cette échelle permet une impression en A0 et une bonne lisibilité).
- Demande d'aménagement des prescriptions de certains articles des rubriques 2930, 1435 et 4734.
- Précisions apportées sur la prise en compte de l'article 5.10 de l'arrêté du 07/01/2003 concernant la rubrique 1413.
- Etude des flux thermiques

NB : les déclarations ICPE doivent aujourd'hui faire l'objet d'une télédéclaration obligatoire sur un site spécifique et dédié. Toutefois, à la demande des services instructeurs, la déclaration ICPE a été faite en utilisant le formulaire Cerfa papier pour pouvoir être joint au dossier de demande d'autorisation environnementale.

ANNEXE 1

**Plan de situation du cadastre dans un rayon
de 100 m**

ANNEXE 2

**Plan d'ensemble avec occupation des sols
dans une bande de 35 m autour du site**



Etat actuel de l'occupation des sols sur fond Géoportail (prise de vue d'août 2019).
(NB : Le fond cadastral n'est pas à jour sur le fond géoportail).

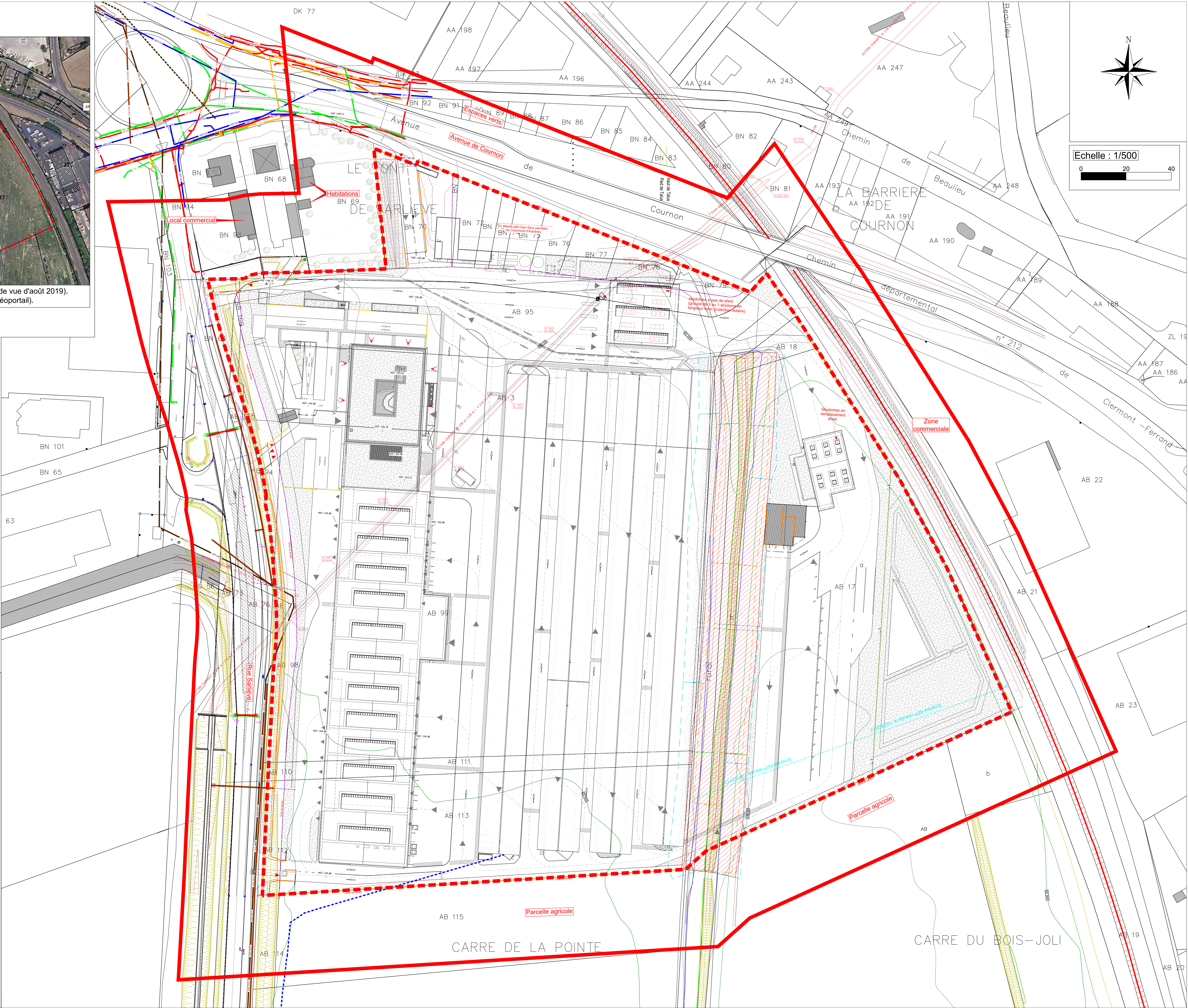
LEGENDE

- Limite de propriété
 - Bande des 35 mètres
 - Voie SNCF
- RESEAUX EXISTANTS
- AEP
 - Electricité
 - Eclairage
 - Telecom
 - Gaz
 - Eaux usées
 - Eaux pluviales



PHASE _____
DECLARATION ICPE _____
Echelle : 1/5000me

MANDATAIRE : OTEIS		ARCHITECTES : L'HEUDE & ASSOCIES	
OTEIS - GREEN DIGITAL ENGINEERING Centre d'Exploitation des Zonés 20 rue Sarliève, 63000 CLERMONT (AUVERGNE) 07 34 11 64 projet@green-digital.fr		L'HEUDE & ASSOCIES ARCHITECTES 22 rue des Augustins, 63000 CLERMONT (AUVERGNE) 07 34 11 64 projet@lheurede.com	
ARCHITECTE LOCAL : MATHEUS ARCHITECTES	EQUIPEMENTS INDUSTRIELS : SYSTRA	PAYSAGISTE : SALTIO	ACQUISITION : SALTIO
CLERMONT METROPOLE	CLERMONT METROPOLE	CLERMONT METROPOLE	CLERMONT METROPOLE



ANNEXE 3

**Demande d'aménagement de prescriptions
relatives aux rubriques 2930, 1435 et 4734**



un nouveau souffle pour nos mobilités

ANNEXE 3

DEMANDE DE MODIFICATION DE PRESCRIPTIONS FIXEES PAR LES ARRETES DE PRESCRIPTIONS GENERALES

SOMMAIRE

I. Préambule	3
II. Demande portant sur l'article 2.4 de l'arrêté du 4 juin 2004 de la rubrique 2930.....	4
II.1. Objet de la demande d'aménagement des prescriptions	4
II.2. Eléments motivant les demandes d'aménagement des prescriptions.....	4
II.2.1. Comportement coupe-feu 1 h des façades et portes extérieures pare flamme ½ h	4
II.2.1.1. Difficultés techniques posées par ces prescriptions.....	4
II.2.1.2. Mesures compensatoires prévues	7
II.2.2. Structure de la charpente en lamellé-collé	8
III. Demande portant sur l'article 2.1.1 de l'arrêté du 22 décembre 2008 de la rubrique 4734.....	10
III.1. Distance de retrait des cuves de gazole par rapport aux limites de site	10
III.2. Dimensionnement du mur et éléments de démonstration.....	11
IV. Demande portant sur l'article 2.4.2 de l'arrêté du 15 avril 2010 de la rubrique 1435.....	12
IV.1. Objet de la demande d'aménagement des prescriptions	12
IV.2. Eléments motivant les demandes d'aménagement.....	12
IV.2.1. Situation et caractéristiques de l'activité 1435 concernée	12
IV.2.2. Mesures étudiées	15

I. Préambule

Lorsqu'un projet est soumis au régime déclaratif des ICPE, il doit respecter tous les articles des arrêtés de prescriptions générales se rapportant à chacune des rubriques concernées. Lorsque le projet ne peut pas respecter strictement un article, le Maître d'ouvrage a la possibilité de demander un aménagement des prescriptions du-dit article en exposant les mesures qu'il a prévues pour obtenir un niveau équivalent de protection vis-à-vis des risques pouvant exposer les tiers, les autres installations et l'environnement. Dans ce cas, la demande est étudiée par les services instructeurs et en cas d'acceptation, le Préfet statue par un arrêté préfectoral conformément à l'article R.512-52 du Code de l'Environnement.

Parmi les rubriques auxquelles le projet est soumis, (rubriques listées dans le formulaire Cerfa), celles dont un article fait l'objet d'une demande d'aménagement des prescriptions sont les suivantes :

- **Rubrique 2930-1-b**, régime de déclaration avec contrôle périodique : « *Réparation et entretien de véhicules et engins à moteurs, la surface de l'atelier étant supérieure à 2000 m² mais inférieure ou égale à 5000 m²* », dont l'arrêté des prescriptions générales est **l'arrêté du 04 juin 2004**. L'article faisant l'objet d'une demande d'aménagement des prescriptions générales est l'article 2.4 portant sur le comportement au feu des bâtiments.
- **Rubrique 4734-2-c** : « *Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution, dont les gazoles. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant : pour les autres stockages (dont les cuves aériennes), c) supérieure ou égale à 50 tonnes au total mais inférieure à 100 tonnes d'essence et inférieure à 500 tonnes au total* ». Les arrêtés de prescriptions générales concernés par la rubrique 4734 sont **les arrêtés du 22 décembre 2008 & l'arrêté du 20 avril 2005**. L'article faisant l'objet d'une demande d'aménagement des prescriptions générales est l'article 2.1.1 de l'arrêté du 22/12/2008 portant sur l'implantation des réservoirs vis à vis des limites de propriété. (L'article 2.1 de l'arrêté du 20/04/2005, non abrogé, portant sur le même thème est moins contraignant et il est demandé de retenir l'article 2.1.1 de l'arrêté du 22/12/2008).
- **Rubrique 1435-2**, régime de déclaration avec contrôle périodique : *Stations-services, installations ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburants de véhicules. Le volume annuel de carburant liquide distribué étant : 2) supérieure à 100 m³ d'essence ou 500 m³ au total mais inférieure ou égal à 20 000 m³* dont l'arrêté de prescriptions générales est **l'arrêté du 15 avril 2010**. L'article faisant l'objet d'une demande d'aménagement des prescriptions générales est l'article 2.4.2 portant sur le comportement au feu des bâtiments pour le cas des installations situées dans un local totalement ou partiellement clos.

II. Demande portant sur l'article 2.4 de l'arrêté du 4 juin 2004 de la rubrique 2930

II.1. Objet de la demande d'aménagement des prescriptions

L'article 2.4 de l'arrêté du 4 juin 2004 relatif à la rubrique 2930 stipule :

« Les locaux abritant l'installation doivent présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :

a) Murs et planchers hauts coupe-feu de degré 1 heure ;

b) En ce qui concerne la toiture, ses éléments de support sont réalisés en matériaux M0 et l'isolant thermique, s'il existe, est réalisé en matériaux M0 ou M1 de pouvoir calorifique supérieur (PCS) inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg. L'ensemble de la toiture (éléments de support, isolant et étanchéité) doit satisfaire la classe et l'indice T 30/1 ;

c) Portes intérieures coupe-feu de degré une demi-heure et munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique ;

d) Porte donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré une demi-heure ;

e) Matériaux de classe M0 (hors toiture) ».

Vis-à-vis de ces prescriptions générales, la demande de dérogation porte sur les points suivants :

- compte tenu des spécificités des ateliers d'entretien, il se pose la question de la **faisabilité technique de la construction de façades de degré coup - feu 1 h avec des portes donnant sur l'extérieur pare-flamme de degré ½ h** ;
- la structure de l'atelier sera en béton armé et la charpente sera en lamellé collé ; or ce matériau est en catégorie M3 et non pas M0.

II.2. Éléments motivant les demandes d'aménagement des prescriptions

II.2.1. Comportement coupe-feu 1 h des façades et portes extérieures pare flamme ½ h

II.2.1.1. Difficultés techniques posées par ces prescriptions

Les activités de maintenance se situent dans le bâtiment principal du côté Ouest du site. (Voir le plan de masse en **annexe réglementaire n°2** du Cerfa et voir la **figure 1** pages suivantes (2 feuilles) présentant de manière synthétique l'agencement des activités dans le bâtiment).

La maintenance des bus nécessite de pouvoir disposer de grandes façades vitrées de manière à avoir un éclairage adapté pour des postes de travail permanents, compte tenu par ailleurs des exigences du code du travail et de la nécessité d'avoir un éclairage naturel et direct.

D'autre part, il est nécessaire de pouvoir disposer pour chaque hall de maintenance de portes d'accès en vis-à-vis sur les deux façades ; les bus entrent par la façade Est, côté remisage, et sortent façade Ouest pour rejoindre la voie contournant le bâtiment par le Sud. Cette organisation permet un flux de circulation à sens unique imposé par la taille des véhicules et la sécurité aux postes de travail. (Voir le schéma de principe en **figure 2** page 7 montrant le cheminement des bus au travers de l'atelier de maintenance).

Description synthétique du bâtiment principal. Plan 1/2 partie Nord

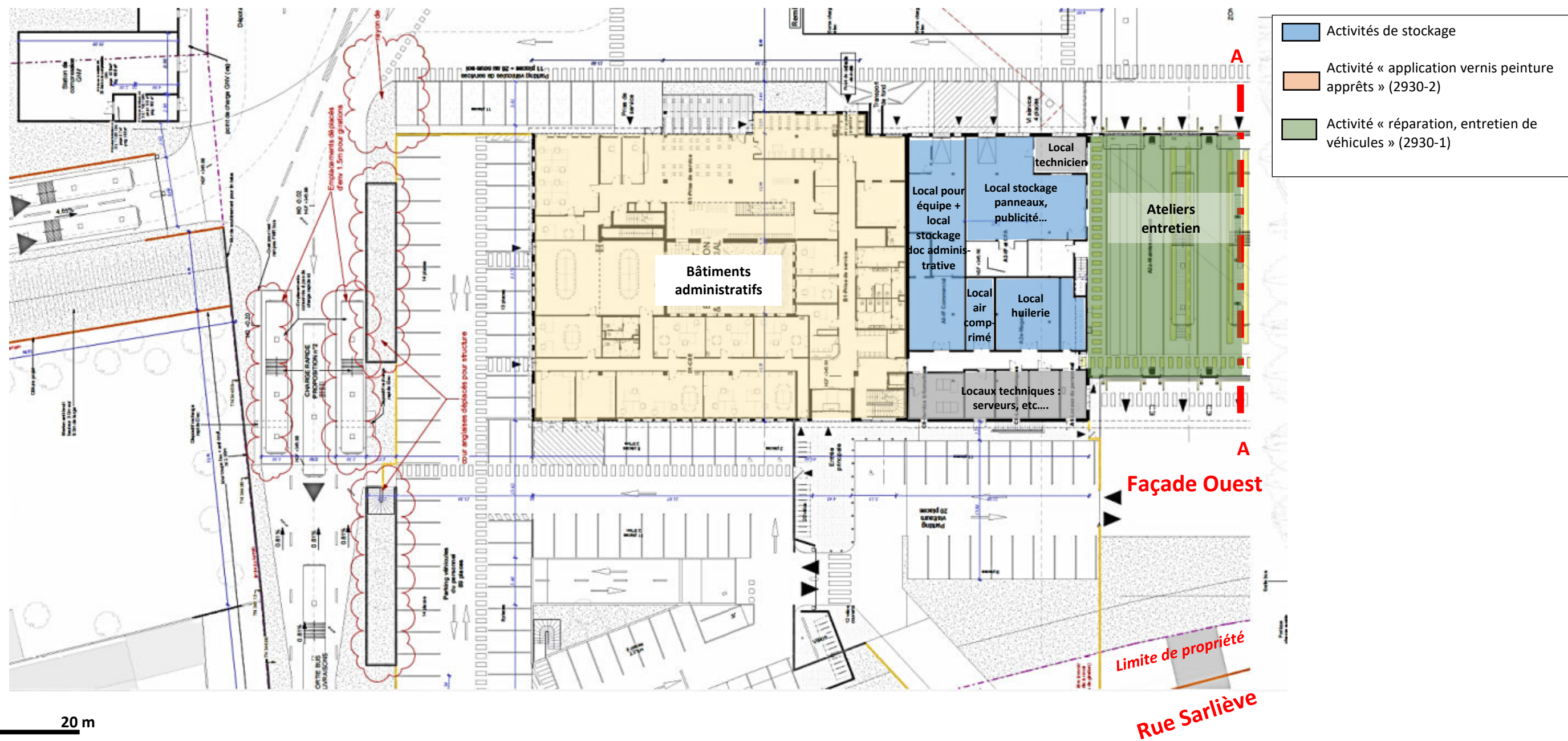


Figure 1. (Première page) Bâtiment principal partie Nord : bâtiments administratifs, locaux de stockage, partie Nord des ateliers de mécanique (2930-1)

Description synthétique du bâtiment principal. Plan 2/2 partie Sud

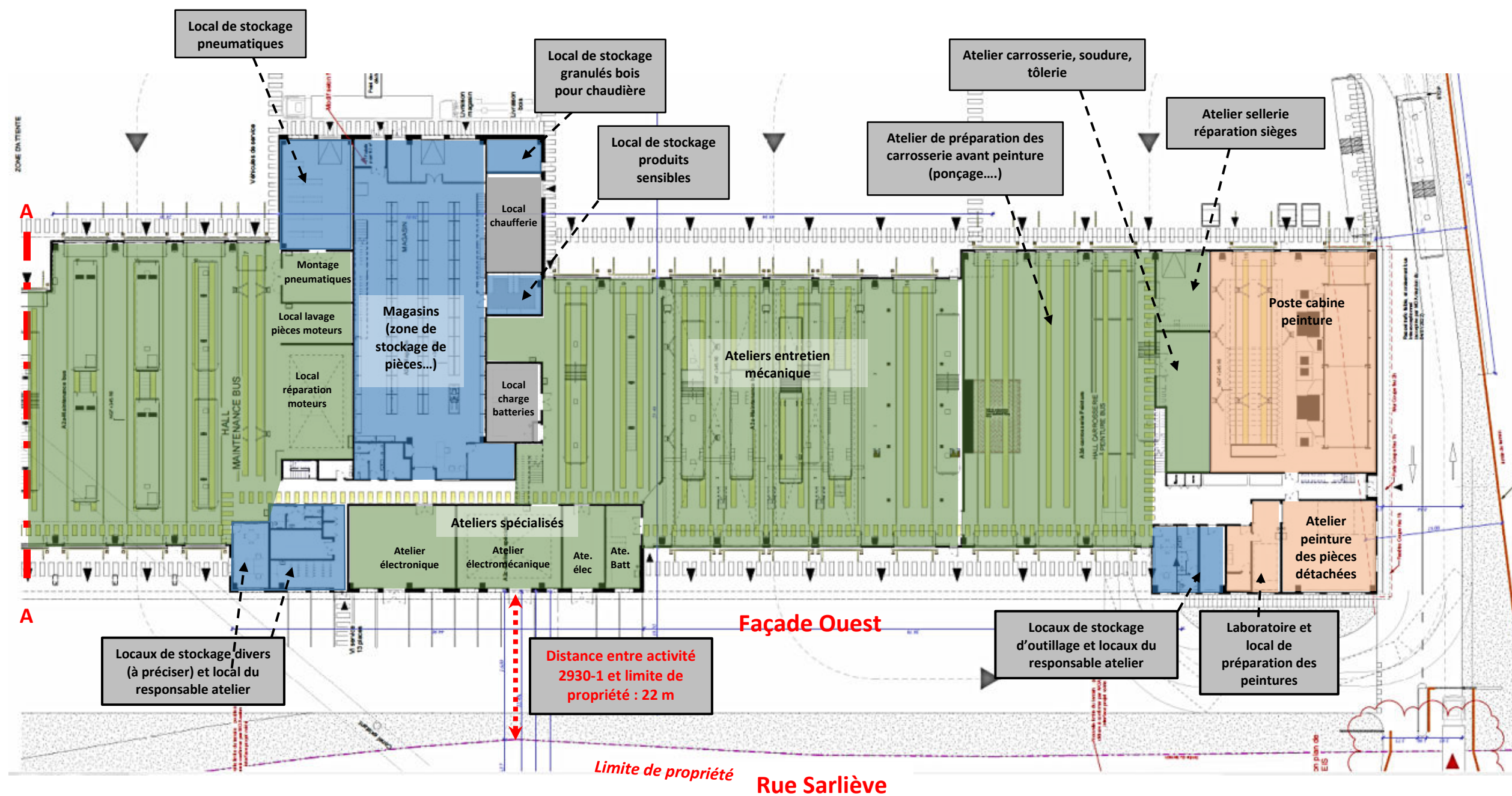


Figure 1. (Deuxième page). Bâtiment principal partie Sud : ateliers de réparation et d'entretien (2930-1) - atelier d'application de vernis, peinture et apprêts (2930-2)

Ces dispositions fonctionnelles font que :

- la mise à disposition de portes pare flamme de degré $\frac{1}{2}$ h de dimensions adaptées aux bus pose la question de la disponibilité auprès des fournisseurs de telles portes ;
- les ouvertures représentent une part importante des façades (30 % environ) et il est compliqué dans ces conditions d'obtenir un mur coupe-feu 1 h, sachant par ailleurs que la règle APSAD de conception des murs coupe-feu préconise de diminuer au maximum les ouvertures dans un mur coupe-feu.

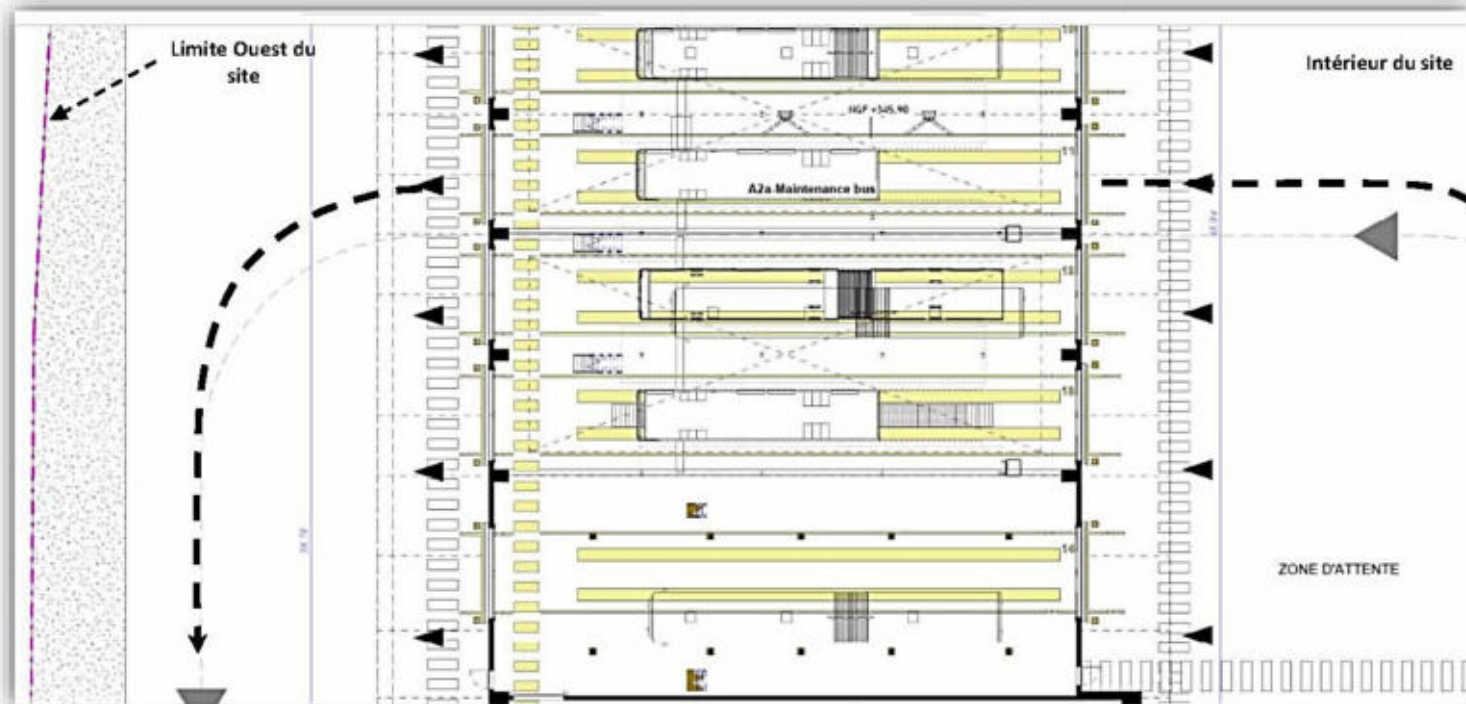


Figure 2 : Cheminement des bus au travers des ateliers de maintenance

Compte tenu de ce contexte ne permettant pas de respecter en totalité les prescriptions citées, des dispositions ont été prévues pour compenser et limiter les risques.

II.2.1.2. Mesures compensatoires prévues

➤ Moyens d'analyse prévus pour justifier du niveau d'équivalence des modifications demandées

En cas d'incendie, l'enveloppe des effets létaux des flux thermiques (seuil de 5 kW/m^2) induits par le sinistre doit être en totalité inscrite à l'intérieur des limites de propriété, en particulier du côté de la rue de Sarliève. L'étude des flux thermiques (voir **annexe 5**) montre que compte tenu des mesures compensatoires proposées, cette obligation est respectée.

Par ailleurs, des dispositions constructives intérieures sont prises de manière à ce que le sinistre ne se propage pas dans les locaux des activités voisines, en particulier les locaux administratifs.

En effet sur la base des retours d'expérience, des dispositions préventives ont été prévues et elles ont été intégrées comme données d'entrée par l'étude des flux thermiques jointe en **annexe 5**. Il s'agit de données concernant la géométrie des ateliers, la répartition judicieuse des produits comburants (pneus, solvants..), la conception en murs coupe-feu des locaux de stockage, une procédure prévoyant l'entreposage dans les ateliers de quantités de produits comburants limitées strictement aux besoins journaliers (pneus, solvants). Plus précisément, les dispositions préventives qui ont été prévues sont les suivantes :

➤ Mesures préventives prévues en données d'entrée du modèle

- Distance de retrait supplémentaire par rapport à la limite de propriété côté Ouest

Il est rappelé que la distance de retrait minimale imposée en *article 2.1* vis-à-vis des limites de propriété est de 15 m.

Dans le projet initial, le retrait prévu côté Ouest variait entre 16 m au point le plus étroit (au niveau de la partie centrale où les magasins forment un décrochement de la paroi vers l'extérieur) et 25 m en partie Nord des ateliers.

Dans ce contexte, le Maître d'Ouvrage a pris des dispositions pour acquérir une bande de terrain supplémentaire en limite Ouest, large en moyenne de 7 à 10 m, et l'intégrer dans l'emprise, permettant ainsi **d'augmenter les distances de retrait par rapport à la limite de propriété**.

Cette extension foncière permet d'obtenir un retrait de 22 m où le retrait était de 16 m, et un retrait de plus de 25 m de part et d'autre côté Nord et côté Sud.

- Agencement des activités

Les quantités de produits inflammables seront limitées au maximum et elles seront isolées dans des locaux de stockage et en petits conditionnements. Seules les quantités strictement nécessaires aux travaux d'entretien en cours seront apportées dans les ateliers.

Les produits combustibles comme les huiles et les pneus seront stockés dans des locaux spécifiques, dédiés et isolés du reste de l'atelier par des murs et portes coupe-feu. Les quantités seront limitées en adéquation avec les conditions d'exploitation.

L'activité 2930-1 des ateliers sera séparée des locaux administratifs par un mur coupe-feu 2 h avec des portes coupe-feu de degré 1 h (3^{ème} alinéa de l'article 2.4 de l'arrêté du 04/06/2004 : « Afin de ne pas aggraver les effets d'un incendie.....fermeture automatique »).

Un mur coupe-feu sépare les activités des ateliers de maintenance de l'atelier des activités de peinture (poste de la cabine de peinture).

➤ Résultats de l'étude des flux thermiques et mesures compensatoires

L'étude des flux thermiques en **annexe 5** montre qu'en mettant en œuvre les mesures prévues l'enveloppe des effets létaux reste à l'intérieur des limites de propriété.

II.2.2. Structure de la charpente en lamellé-collé

La structure de l'atelier sera en béton armé et la charpente sera en lamellé collé. Les charpentes en lamellé collé sont classées en M3, justifiant en cela la demande de dérogation.

Toutefois, **une telle charpente présente une meilleure stabilité au feu que le métal classé M0**. Cette stabilité permettra une intervention en toute sécurité pour les services d'incendie et de secours. **Cette propriété a été prise en compte par exemple dans un arrêté de prescriptions générales plus récent** que celui de la rubrique 2930 : l'arrêté du 11 avril 2017 portant sur les prescriptions générales applicables aux entrepôts soumis à la rubrique 1510.

L'article 4 de l'arrêté des entrepôts (actualisé par l'arrêté du 24 septembre 2020, article 1^{er}, 7°) stipule :

*« Les éléments de support de couverture » sont réalisés en matériaux A2s1d0 (c'est-à-dire M0 – voir le tableau de correspondance ci-après). Cette disposition n'est pas applicable si la structure porteuse est **en lamellé collé**, en bois massif ou en matériaux reconnus équivalents par rapport au risque incendie, par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises au ministère chargé de l'intérieur ».*

EUROCLASSES SELON NF EN 13 501-1			EXIGENCES
A1	-	-	Incombustible
A2	s1	d0	M0
A2	s1	d1 (1)	M1
A2	s2 s3	d0 d1 (1)	
B	s1 s2 s3	d0 d1 (1)	
C (3)	s1 (2) (3) s2 (3) s3 (3)	d0 d1 (1)	M2
D	s1 (2)	d0	M3
	s2 s3	d1 (1)	M4
			(non gouttant)
Toutes classes (2) autres que E-d2 et F			M4

- (1) Le niveau de performance d1 est accepté uniquement pour les produits qui ne sont pas thermofusibles dans les conditions de l'essai.
- (2) Le niveau de performance s1 dispense de fournir les informations prévues par l'arrêté du 4 novembre 1975 modifié portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public et l'instruction du 1^{er} décembre 1976 s'y rapportant.
- (3) Admissible pour M1 si non substantiel au sens de la définition de l'annexe 1.

III. Demande portant sur l'article 2.1.1 de l'arrêté du 22 décembre 2008 de la rubrique 4734

III.1. Distance de retrait des cuves de gazole par rapport aux limites de site

L'article 2.1.1 de l'arrêté du 22 décembre 2008 relatif à la rubrique 4734-2-c concernant le stockage de produits pétroliers dont le gazole définit les distances minimales à respecter vis-à-vis des limites de propriété. Cet article porte sur les réservoirs aériens et sur les réservoirs enterrés.

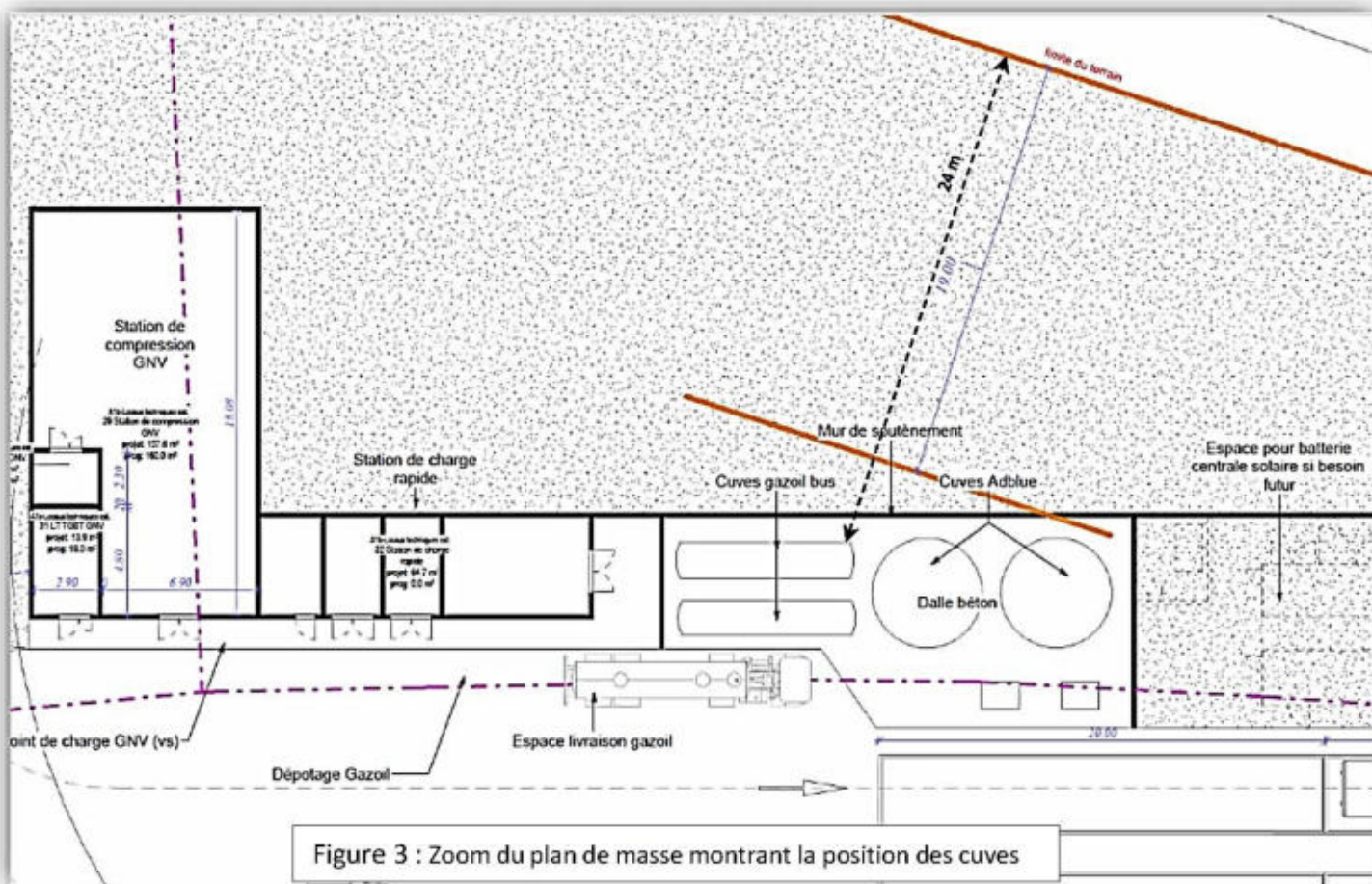
Le projet prévoit la mise en place de deux cuves de 45 m³ aériennes, soit l'équivalent d'un tonnage de 75 tonnes. A noter que 3 réservoirs d'Ad Blue sont prévus à proximité. (Il est rappelé que l'Ad Blue est composé de 32.5% d'urée et de 67.5% d'eau ; il est non explosif et non inflammable).

L'article 2.1.1 stipule (extrait de l'article) :

« Les réservoirs sont installés de façon à ce que leurs parois soient situées aux distances minimales suivantes mesurées horizontalement : réservoir aérien : **à 30 mètres des limites du site.**

Les réservoirs aériens peuvent être implantés à une distance inférieure des limites du site en cas de mise en place d'un mur coupe-feu EI 120 permettant de maintenir les effets létaux sur le site. Les éléments de démonstration du respect des règles en vigueur le concernant sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et de l'organisme de contrôle périodique.....

Aucune bouche de dépotage ne débouche en sous-sol ou en rez-de-chaussée d'un immeuble occupé par des tiers ».



Les cuves se trouvent à 23 m au plus près des limites de propriété. Un mur coupe coupe-feu a été prévu conformément aux prescriptions de l'arrêté.

En conséquence, concernant la position des cuves de gazole, **il ne s'agit pas à proprement parler d'une demande de modification de prescription puisque l'article en question prévoit que la distance de 30 m puisse être réduite par la mise en place d'un mur coupe-feu EI 120.**

Par contre, il est demandé que les éléments de démonstration, (éléments indiquant que l'enveloppe des flux correspondant aux effets létaux, seuil de 5 kW/m², reste inscrite à l'intérieur des limites du site), soient disponibles lors des visites de contrôle périodique en phase d'exploitation (visite de l'Inspecteur des ICPE ou visite de l'organisme mandaté).

III.2. Dimensionnement du mur et éléments de démonstration

L'étude des flux thermiques en **annexe 5** donne les caractéristiques du mur EI120 et modélise les zones de danger.

Ces calculs modélisent la nappe d'hydrocarbures. Les effets dépendent des possibilités d'épanchement de la nappe et des dispositions constructives prévues pour la confiner au maximum. Il a été modélisé un événement initiateur au niveau de l'aire de dépotage située à proximité avec le risque de propagation aux cuves. Ce risque est fonction des rétentions respectives sous l'aire de déportage d'une part et de rétention sous les cuves d'autre part.

Le modèle de calcul est dérivé du document du Groupe de Travail Dépôt de Liquides Inflammables (GTDLI) « Modélisation des effets thermiques dus à un feu de nappe d'hydrocarbures liquides – Version 01 – Septembre 2006 ».

La modélisation en **annexe 5** montre que le mur doit avoir une hauteur de 3 m pour avoir une efficacité. La modalisation montre que le mur réduit les distances d'effet en cas d'incendie. **Mais dans tous les cas, la zone des effets létaux reste largement à l'intérieur des limites de propriété.**

IV. Demande portant sur l'article 2.4.2 de l'arrêté du 15 avril 2010 de la rubrique 1435

IV.1. Objet de la demande d'aménagement des prescriptions

L'article 2.4.2 de l'arrêté du 15 avril 2010 relatif à la rubrique 1435 (activité des stations-services) porte sur le comportement au feu dans le « cas des installations situées dans un local totalement ou partiellement clos ». Il stipule :

« Les installations situées dans un local partiellement ou totalement clos présentent des murs et planchers hauts REI 120 et sont équipées d'au moins deux portes EI 120 à fermeture permanente ou comprenant un dispositif ferme-porte automatique ; ces portes visant à éviter la propagation des effets du sinistre éventuel sont munies d'un système d'ouverture antipanique visant à assurer l'évacuation rapide des personnes. Ces portes d'une largeur minimale de 0,80 mètre sont situées en des endroits tels que leur efficacité et leur accessibilité soient maximales au regard des risques potentiels ; leur accès est maintenu dégagé sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre de l'axe médian des portes ».

IV.2. Éléments motivant les demandes d'aménagement

IV.2.1. Situation et caractéristiques de l'activité 1435 concernée

Les installations concernées par l'activité 1435 sont **deux postes de distribution de gazole** qu'il est prévu d'installer **dans la station de lavage intérieure** afin que la distribution puisse se faire à l'abri des intempéries. (La station de lavage intérieure se trouve dans le coin Nord-Est du site - voir le plan de masse en **annexe 2** du formulaire Cerfa et l'extrait du plan de masse simplifié en **figure 4** page suivante).

Les façades Ouest et Est ne peuvent pas respecter ces dispositions constructives en terme de comportement au feu pour les mêmes raisons que celles évoquées pour les ateliers. En effet elles sont comparables à celles des ateliers et les bus entrent par la façade Ouest et sortent par la façade Est. Compte tenu de la part des ouvertures et de la taille des portes, les prescriptions de l'article 2.4.2 de la rubrique 1435, comparables aux prescriptions de l'article 2.4 de la rubrique 2930 ne peuvent pas être mises en œuvre.

La finalité des prescriptions de l'article 2.4.2 concernant des postes de distribution dans un local fermé ou semi fermé est d'éviter la propagation des effets d'un sinistre éventuel. Pour le projet, les intérêts à protéger sont les locaux contre la façade Nord.

Par contre, pour les autres façades donnant sur l'extérieur côté dépôt de bus, la problématique revient à celle des distances de retrait des postes de distribution par rapport aux autres zones à risques :

- Distance de retrait par rapport aux aires de charge rapides ; (voir **la figure 4** page suivante) ;
- Les autres zones à risques, cuve de gazole - aire de dépotage sont éloignées à plus de 50 m et les compresseurs sont à plus de 80 m ;

Les distances de retrait respectent l'article 2.1 de l'arrêté du 15/04/2010 (en particulier les distances par rapport aux limites de propriété - voir **figure 4** page suivante), tout comme les bornes de charge rapides respectent l'article 2.1.3 de l'arrêté du 03/08/2022 (activité 2925), (règles d'implantation relatives aux autres équipements de l'établissement). Ce dernier impose entre autre pour une aire de charge : « l'aire de charge est située au minimum à 9 m des installations de remplissage ou de distribution de liquides inflammables ». La distance prévue au projet est de plus de 15 m de l'aire de charge rapide la plus proche.



Figure 5. Vue des élévations de l'aire de lavage

La question est donc bien celle de la protection des locaux au Nord face au risque de propagation d'un éventuel sinistre.

iv.2.2. Mesures étudiées

Les calculs de flux thermiques prennent en compte différents scénarios, inflammation d'une nappe d'hydrocarbures conditionné par la géométrie de son épanchement possible, scénario avec un bus en présence.

Les calculs montrent que si les distances de retrait des postes de distribution vis-à-vis de la façade Nord ne sont pas suffisantes, la solution d'un mur coupe-feu contre la façade Nord doit être envisagée (comme cela est illustré sur les **figures 4 et 5**) et elle permettra de préserver du risque de propagation.

Dans ces conditions, l'étude montre que les dispositions constructives alternatives prévues sont équivalentes en terme de gestion des risques.

ANNEXE 4

**Précisions apportées sur la prise en compte
de l'article 5.10 de l'arrêté du 07/01/2003 de
la rubrique 1413**



un nouveau souffle pour nos mobilités

ANNEXE 4

PRECISIONS APORTEES SUR LA PRISE EN COMPTE DE L'ARTICLE 5.10 DE L'ARRETE DU 07/01/2003 DE LA RUBRIQUE 1413



SOMMAIRE

I. Prescriptions de l'article 5.10 traitant de la gestion des égouttures et des ruissellements au niveau des postes de distribution de GNV	3
II. Modalités de prise en compte des prescriptions compte tenu des spécificités du projet	4

I. Prescriptions de l'article 5.10 traitant de la gestion des égouttures et des ruissellements au niveau des postes de distribution de GNV

L'article 5.10 concerne les aires de dépotage, de remplissage et de distribution du gaz GNV.

Ci après un extrait de l'article :

« Dans le cas où les aires définies en préambule de la présente annexe sont confondues, la surface de la plus grande aire est retenue.

*Les aires de dépotage, de remplissage et de distribution sont **étanches aux produits susceptibles d'y être répandus** et conçues de manière à permettre le drainage de ceux-ci....*

Les liquides ainsi collectés sont traités au moyen d'un décanteur-séparateur d'hydrocarbures muni d'un dispositif d'obturation automatique.

Ce décanteur-séparateur est conçu et dimensionné de façon à évacuer un débit minimal de 45 litres par heure, par mètre carré de l'aire considérée, sans entraînement.

Les séparateurs-décanteurs sont conformes à la norme NF XP 16-440 ou à la norme NF XP 16-441 ou à tout autre code de bonne pratique équivalent....

La partie de l'aire de distribution ou de remplissage qui est protégée des intempéries par un auvent peut être affectée du coefficient 0,5 pour déterminer la surface réelle à protéger prise en compte dans le calcul du dispositif décanteur-séparateur.

Objet du contrôle :

- *présence du décanteur-séparateur ;*
- *présentation des fiches de suivi de nettoyage et l'attestation de conformité du décanteur-séparateur.*

II. Modalités de prise en compte des prescriptions compte tenu des spécificités du projet

Du point de vue du « dépotage », du remplissage et de la distribution du GNV, le site alimenté par le gaz de ville se caractérise par les éléments suivants :

- présence d'une station de compression du GNV en entrée de site, station susceptible de produire des égouttures de condensats ;
- 1 aire de charge rapide en GNV à l'écart du compresseur ;
- des « postes de charges lentes à la place », c'est à dire 1 poste de distribution par place de stationnement ; soit 120 places réparties sur les deux grandes travées principales côté Est + une partie d'une grande travée à l'ouest des deux précédentes, (ces trois travées étant sous ombrières), et enfin 1 travée déportée de 19 bus GNV de l'autre côté de la rase côté Est sans auvent ; l'ensemble de ces aires de stationnement couvre environ 13200 m². (Voir leur position sur le schéma de la page suivante).

Toutes ces installations sont construites sur des surfaces imperméabilisées et résistent aux produits susceptibles d'être répandus.

Les emprises à l'air libre et potentiellement exposées à des déversements et à des égouttures, telles que l'aire de dépotage de gazole, les cuves, mais également le local compresseur et l'aire de charge rapide appartenant à l'activité 1413 sont équipés de dispositifs de collecte et de traitement :

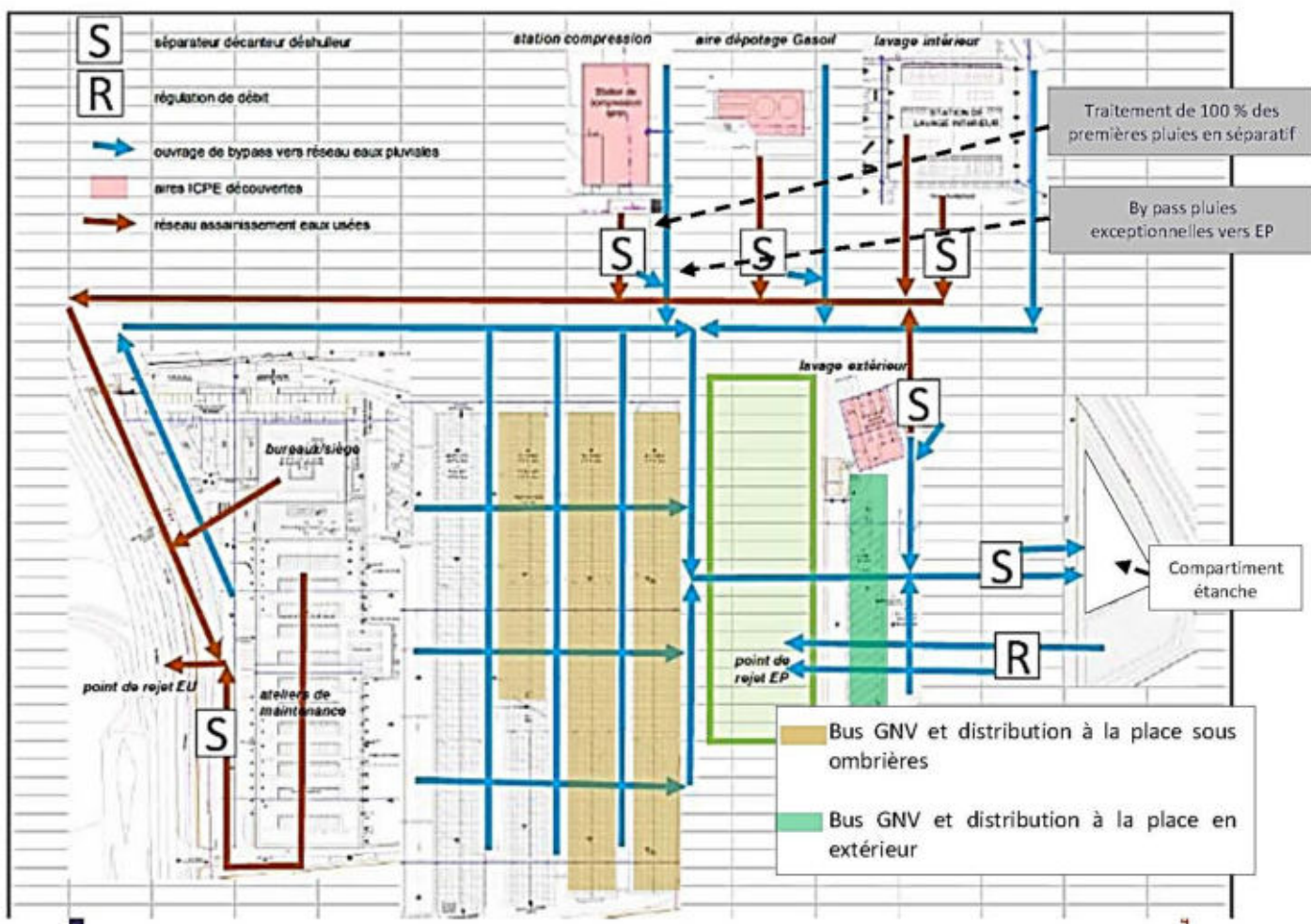
➤ L'aire du compresseur et l'aire de charge rapide

Ces aires de dimensions réduites, dont celle du compresseur et l'aire de charge rapide, sont profilées ou équipées de bordures de telle manière qu'elles **ne puissent pas être lessivées par les eaux de ruissellement des alentours**, en particulier les eaux pluviales ruisselant sur les voiries ordinaires aux abords.

Par ailleurs, les eaux pluviales de leur impluvium (pluies collectées à la verticale de l'emprise), sont **collectées par des cunettes périphériques et envoyées vers un réseau séparatif**. Ce dernier envoie ces eaux vers un *décanteur-séparateur* d'hydrocarbures respectant strictement les prescriptions de l'article cité précédemment.

Le dimensionnement du dispositif est réalisé en calculant le débit de pointe qui est fonction de la surface drainée et du coefficient d'imperméabilisation ($C = 1$ à l'air libre). L'impluvium de ces aires étant d'emprise limitée, le décanteur-séparateur peut être dimensionné avec une taille appropriée tout en ayant la capacité de traiter 100 % des pluies ordinaires, (jusqu'à des pluies de retour 2 ans en première analyse).

Pour les pluies d'orage exceptionnelles, les appareils sont équipés d'un by-pass faisant que les pluies excédentaires sont envoyées vers le réseau pluvial ordinaire. On considère en effet que les premières pluies sont celles qui lessivent l'essentiel de la pollution et que les pluies excédentaires survenant lorsque l'orage dure et devient exceptionnel ne sont plus chargées en MES ou polluants. (En effet, un appareil capable de traiter 100 % de la pluie d'orage exceptionnelle serait énorme et disproportionné par rapport à l'enjeu même si la surface gérée est limitée. Ce principe est illustré en page suivante sur le synoptique extrait du document fourni au DAE.



➤ Les aires de distribution des charges lentes

Mis à part les 19 places à l'Est de la rase couvrant 2000 m² environ, les parkings GNV à l'Ouest de la rase (11200 m² environ) sont sous ombrières ; il est possible de considérer que les eaux pluviales de leur impluvium ne peuvent lessiver qu'une faible part des aires à la verticale des ombrières, et encore moins les « aires de distribution sensu stricto », telles que définies en préambule de l'arrêté du 7 janvier 2003 : « surface accessible à la circulation des véhicules englobant les zones situées à moins de 3 m de la paroi des appareils de distribution ».

Malgré tout les calculs hydrauliques décrits dans le paragraphe suivant qui ont dimensionné les débits de pointe générés par les parkings des bus dans leur globalité ont intégré dans les calculs, (comme demandé dans l'article 5.10) un coefficient de 0.5 pour les « emprises de distribution » telles que définies précédemment.

L'ensemble des parkings, dont ceux au GNV, sont bien traités comme les grands parkings en général par un décanteur séparateur installé sur le réseau de collecte des eaux pluviales de parking potentiellement affectées par des égouttures. Ce dispositif en amont du bassin de rétention des eaux pluviales permet de traiter les premiers épisodes de pluie qui lessivent l'essentiel de la pollution chronique. En cas de pluie exceptionnelle, un by pass fait que les pluies excédentaires, débarrassées de l'essentiel des MES soient by passées directement vers l'ouvrage de rétention.

Le décanteur séparateur cité par l'article 5.10 se situe juste en amont du bassin de rétention.

➤ En résumé

L'ensemble de ces dispositifs permettent de respecter les prescriptions de l'article 5.10 de manière proportionnée en considérant que les postes de distribution de charge lente sont répartis sur une emprise très importante ne pouvant pas être prise en charge par un dispositif traitant 100% des débits de pointe, mais permettant de traiter les éventuelles égouttures de manière adaptée.

ANNEXE 5

Etude des flux thermiques

REGLEMENTATION DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Département du Puy de Dôme

Commune de Clermont-Ferrand

Construction d'un centre d'exploitation et de maintenance de bus

Dérogations aux Arrêtés ministériels ICPE

Octobre 2022

Affaire n°22-063

Evaluation des effets thermiques des incendies



Dossier réalisé par :

BUREAU D'ETUDES EN ENVIRONNEMENT
Cabinet Nicolas Nouger

Membre du Groupement Professionnel OPHITE – Adhérent Afite
26 rue d'Espagne – 64100 BAYONNE

☎ 05 59 46 10 85 / contact@cabinetnouger.com - www.cabinetnouger.com

EVOLUTIONS DU DOCUMENT

N° d'affaire : 22-063		Nom du fichier : OTEIS_SMTc_Eval_PhD_2210b	
	Prénom, Nom	Fonction	Société
Rédigé par :	Sabine CARRIQUE	Chargée d'affaires ICPE	Cabinet NOUGER
	Nicolas NOUGER	Responsable du bureau d'études	
Vérifié par :	Nicolas NOUGER	Responsable du bureau d'études	
	Gérard CHALANSONNET		OTEIS

Historique des modifications			
Nom fichier	Date	Modifications	Rédacteur/Vérificateurs
OTEIS_SMTc_Eval_PhD_2210a	17/10/2022	Création du document	Sabine CARRIQUE / Nicolas NOUGER
OTEIS_SMTc_Eval_PhD_2210b	24/10/22	Modifications suite relecture	Gérard CHALANSONNET / Nicolas NOUGER

SOMMAIRE

1 - PRESENTATION DU DOSSIER	4
2 - PHENOMENES D'INCENDIE RETENUS	5
3 - EVALUATION DES EFFETS DES PHENOMENES	6
3.1 Effets d'un incendie de bus dans l'atelier de maintenance – TH1x (zones b et c)	6
3.1.1 Zones concernées et combustibles (palette type)	6
3.1.2 Paramètres de la modélisation FLUMILOG	9
3.1.3 Résultats des modélisations – Distances des effets thermiques	10
3.1.4 Cartographies des effets thermiques des phénomènes retenus	11
3.1.5 Conclusion de l'évaluation des effets des incendies des ateliers de maintenance (zones b et c)	14
3.2 Effets des incendies du dépôt de gazole	15
3.2.1 Zones concernées et combustibles – Hypothèses des modélisations	15
3.2.2 Résultats des modélisations	16
3.2.3 Conclusion de l'évaluation des effets des incendies du dépôt de gazole	19
3.3 Effets d'un incendie sur une piste de distribution de carburant dans le local lavage	20
3.3.1 Zone concernée et combustibles – Hypothèses des modélisations	20
3.3.2 Paramètres de la modélisation FLUMILOG	21
3.3.3 Résultats des modélisations – Distances des effets thermiques	21
3.3.4 Conclusion de l'évaluation des effets d'un feu de nappe sur une piste du local lavage/distribution	22
4 - SYNTHESE DES MODELISATIONS DES PHD ET CONCLUSION	23
5 - ANNEXES	25
5.1 ANNEXE 1 – Notes de calcul FLUMILOG	25

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Atelier maintenance – Zone b concernée par l'incendie des bus	7
Figure 2 : Atelier maintenance – Zone c concernée par l'incendie des bus.....	8
Figure 3 : résultats des modélisations -Effets thermiques reportés sur le plan de la zone b	11
Figure 4 : résultats des modélisations -Effets thermiques reportés sur le plan de la zone c	12
Figure 5 : résultats des modélisations -Effets thermiques reportés sur un extrait du plan masse (phase APD 26/09/2022)	13
Figure 6 : résultats des modélisations – Feu de nappe sur l'aire de dépotage - Effets thermiques reportés sur les plans.....	17
Figure 7 : résultats des modélisations – Feu de cuvette du dépôt de GO - Effets thermiques reportés sur les plans du dépôt	18
Figure 8 : résultats des modélisations – Feu de nappe sur une piste de distribution dans le bâtiment lavage/distribution - Effets thermiques reportés sur le plan du projet	22

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : dérogations/aménagements sollicités et phénomènes d'incendie à évaluer	4
Tableau 2 : dérogations/aménagements sollicités et phénomènes d'incendie à évaluer	5
Tableau 3 : composition type matière d'un bus à soufflet.....	6
Tableau 4 : "Palette type" bus pour FLUMILOG	6
Tableau 5 : paramètres de calcul FLUMILOG	9
Tableau 6 : bilan des effets thermiques des phénomènes dangereux et de leurs conséquences/gravité	10
Tableau 7 : dépôt de gazole – Phénomènes dangereux évalués et hypothèses.....	15
Tableau 8 : bilan des effets thermiques des phénomènes dangereux et de leurs conséquences/gravité	16
Tableau 9 : bâtiment lavage/distribution – Phénomènes dangereux évalués.....	20
Tableau 10 : paramètres de calcul FLUMILOG pour le bâtiment lavage/distribution GO	21
Tableau 11 : bilan des effets thermiques des phénomènes dangereux et de leurs conséquences/gravité pour le bâtiment lavage/distribution GO	21
Tableau 12 : dérogations/aménagements sollicités et phénomènes d'incendie à évaluer	23

1 - PRESENTATION DU DOSSIER

OTEIS, agence de Lyon, a sollicité le Cabinet NOUGER dans le cadre du projet de construction d'un nouveau centre d'exploitation et de maintenance de bus à Clermont-Ferrand.

Le projet est visé par la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : il est classé sous le régime de la « Déclaration ICPE », notamment pour les rubriques n°2930-1b, n°4734-2c et 1435-2.

L'analyse des arrêtés ministériels applicables au projet a fait apparaître la nécessité de déroger à plusieurs prescriptions, ou de justifier certains aménagements. Dans ce cadre, il apparaît opportun de vérifier les distances d'effets des incendies majorants susceptibles de se dérouler. Le tableau suivant présente les dérogations et aménagements à justifier.

Tableau 1 : dérogations/aménagements sollicités et phénomènes d'incendie à évaluer	
Prescription / Dérogation Aménagement	Evaluation nécessaire Proposition de mesures compensatoires
Dérogation à l'article 2.4d de l'AM du 04/06/2004 (rub.2930-1b-Atelier de maintenance) : → Les portes du hall de maintenance donnant vers l'extérieur ne seront pas « pare-flamme de degré une demi-heure » (EI30)	Evaluation des conséquences des incendies (un bus, plusieurs bus) dans les travées du hall de maintenance. Cartographies des effets significatifs. Conclusion sur les distances d'effets. Nécessité de mesures de maîtrise compensatoires supplémentaires.
Art.2.1.1 de l'AM du 22/12/2008 (rub.4734-2c-Dépôt de carburant) : → Le dépôt aérien de carburant sera implanté à moins de 30 mètres des limites du site. Une paroi maçonnée sera cependant construite : justification de l'efficacité du mur, proposé par l'article 2.1.1.	Evaluation des conséquences d'un feu de nappe sur l'aire de dépôtage des camions de GO, d'un feu de cuvette des citernes de GO. Cartographies des effets significatifs. Conclusion sur les distances d'effets. Nécessité de mesures de maîtrise compensatoires supplémentaires.
Dérogation à l'art.2.4.2 de l'AM du 15/04/2010 (rub.1435- Distribution de carburant) : → Les postes de distribution du carburant sont implantés dans le local de lavage des véhicules. Celui-ci ne présente pas les caractéristiques constructives imposées par cet article : murs et planchers hauts REI 120 et équipées d'au moins deux portes EI 120	Evaluation des effets thermiques des feux de nappes dans le local de lavage/distribution GO. Cartographies des effets significatifs. Conclusion sur les distances d'effets. Nécessité de mesures de maîtrise compensatoires supplémentaires.

Ce document répond à cette attente d'OTEIS. Après une justification des phénomènes dangereux retenus, les méthodes d'évaluation de leurs effets seront présentées, puis les distances d'effets thermiques significatifs (8, 5 et 3 kW/m²) calculées. Enfin, une conclusion sur les conséquences de ces incendies, notamment à l'extérieur de l'emprise du projet, permettra d'orienter le choix ou non de la mise en place de mesures supplémentaires de maîtrise de ce risque.

2 - PHENOMENES D'INCENDIE RETENUS

Compte tenu de la configuration des ateliers présentée sur les plans du projet fournis, les phénomènes dangereux d'incendie majorants retenus sont les suivants :

Tableau 2 : dérogations/aménagements sollicités et phénomènes d'incendie à évaluer			
Art.AM	N°PhD	Description phénomène	Méthode/Outil mis en œuvre
Art. 2.4d AM du 04/06/2004	TH1x TH1a TH1b	a-Incendie de 7 bus à soufflet dans l'atelier de maintenance - Zone b b-Incendie de 8 bus à soufflet dans l'atelier de maintenance - Zone c	Logiciel FLUMILOG (V.5.6.1.0)
Art.2.1.1 AM du 22/12/2008	TH2x TH2a TH2b	a-Feu de nappe sur l'aire de dépotage des camions de GO b-Feu de cuvette des citernes de GO.	Logiciel FLUMILOG (V.5.6.1.0)
Art.2.4.2 AM du 15/04/2010	TH3	Feu de nappe dans le bâtiment de lavage/distribution GO	Logiciel FLUMILOG (V.5.6.1.0)

Nota : les effets thermiques (rayonnement) seront les seuls évalués dans cette étude, à l'exclusion des effets des fumées (toxicité, visibilité).

3 - EVALUATION DES EFFETS DES PHENOMENES

3.1 Effets d'un incendie de bus dans l'atelier de maintenance – TH1x (zones b et c)

3.1.1 Zones concernées et combustibles (palette type)

Les plans schématiques en pages suivantes présentent la localisation des sinistres évalués dans ce chapitre. Ainsi, deux zones de maintenance ont été retenues :

- ✓ La zone c, susceptible de contenir 8 bus à soufflet (hypothèse majorante)
- ✓ La zone b, susceptible de contenir 7 bus à soufflet (hypothèse majorante)

Un bus à soufflet type a ici été choisi pour déterminer les combustibles concernés. Ainsi, en référence au retour d'expérience de la documentation ADEME concernant les VHU, et aux caractéristiques d'un bus à soufflet de marque HEULIEZ (bus au GNV modèle GX247), la composition matière retenue sera la suivante :

Tableau 3 : composition type matière d'un bus à soufflet		
Longueur bus	17,5	m
Largeur bus	2,5	m
Surface bus	43,75	m ²
Hauteur bus	3,4	m
Volume bus	148,75	m ³
Masse bus	16 000	kg
Matière	Part %	Masse matière kg
Métaux ferreux	69%	11 040
Métaux non ferreux	7%	1 120
PE/PP	7%	1 120
Pneus	5%	720
Verre	3%	480
ABS/PVC/PS/PA...	4%	640
Mousses PU	2%	320
Textiles	3%	400
Liquides (huiles...)	1%	160
Totaux :	100%	16 000 kg

A partir de ses données, la composition de la palette-type utilisée par le logiciel FLUMILOG pour la simulation sera :

Tableau 4 : "Palette type" bus pour FLUMILOG		
Longueur	1,2	
Largeur	0,8	
Hauteur	1,7	
Volume	1,632	m ³
Masse	176	kg
Matière	Part %	Masse matière kg
Métaux ferreux	69%	121
Métaux non ferreux	7%	12
PE/PP	7%	12
Pneus	5%	8
Verre	3%	5
ABS/PVC/PS/PA...	4%	7
Mousses PU	2%	4
Textiles	3%	4
Liquides (huiles...)	1%	2
Totaux :	100%	176 kg

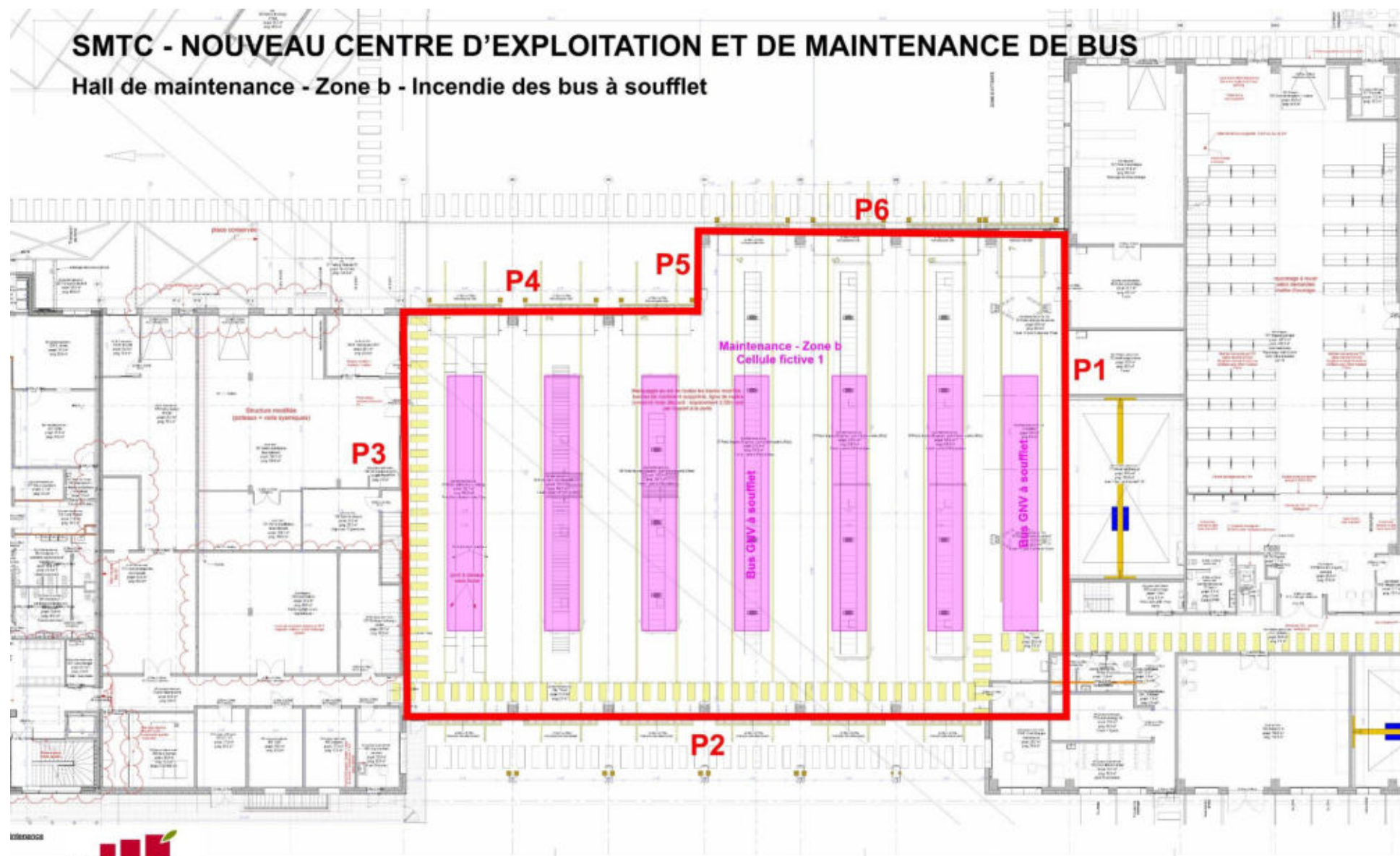


Figure 1 : Atelier maintenance – Zone b concernée par l'incendie des bus

SMTc - NOUVEAU CENTRE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DE BUS

Hall de maintenance - Zone c - Incendie des bus



Figure 2 : Atelier maintenance – Zone c concernée par l'incendie des bus

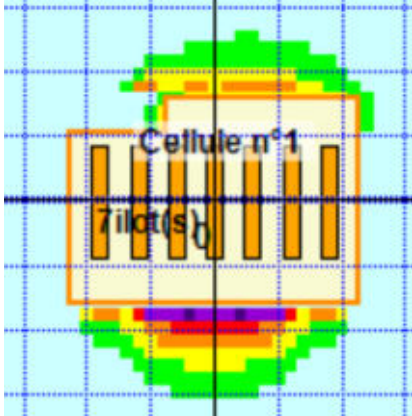
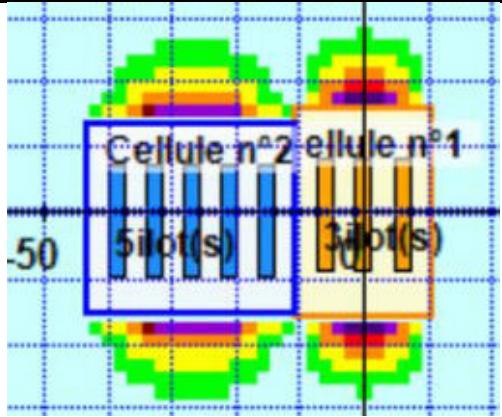
3.1.2 Paramètres de la modélisation FLUMILOG

Le tableau suivant est la synthèse des hypothèses et modélisations prises en compte pour les modélisations FLUMILOG.

Tableau 5 : paramètres de calcul FLUMILOG								
Modélisation (Fichier FLUMILOG)	Cellule de l'atelier	Cellule « FLUMILOG »	Dimensions	Structure / Toiture	Parois	Mode de stockage	Palettes (combustible)	Aperçu de la configuration FLUMILOG adaptée
TH1a Incendie 7 bus zone b Note_de_calcul_OTEIS_SMTc_In cendie_ZoneB_2 210a (en Annexe)	Atelier Zone b 1 seule cellule	C1 Cellule fictive A	45 m x 32,5 m Hauteur: 10 m	Résistance au feu des poteaux/poutres : 60 min Résistance au feu des pannes : 15 min Toiture type panneaux métalliques multicouche DENFC : 2% Cantons de désenfumage / Hauteur canton : 1 m	P1 : structure béton R60/paroi maçonnée EI60 (hypothèse de séparation avec la zone centrale)	Stockage en masse Allées de 3,5 m Hauteur stockage : 3,4 m (2 niveaux)	→ Calculs effectués pour la palette type décrite au chap.3.1.1 page 6 Incendie de bus à soufflet	
					P2 : mur en panneaux sandwich R15. 7 portes d'accès (4,5 m x 4,5 m ; non EI30)			
					P3 : structure béton R60/paroi maçonnée EI60			
					P4 : mur en panneaux sandwich R15. 3 portes d'accès (4,5 m x 4,5 m ; non EI30)			
					P5 : mur en panneaux sandwich R15			
					P6 : mur en panneaux sandwich R15. 6 portes d'accès (4,5 m x 4,5 m ; non EI30)			
TH1b Incendie 8 bus zone c Note_de_calcul_OTEIS_SMTc_In cendie_ZoneC_2 210a (en Annexe)	Atelier Zone c 1 seule cellule	C1 Cellule fictive	21 m x 32,5 m Hauteur : 10 m	Résistance au feu des poteaux/poutres : 60 min Résistance au feu des pannes : 15 min Toiture type panneaux métalliques multicouche DENFC : 2% Cantons de désenfumage / Hauteur canton : 1 m	P1 : structure béton R60/paroi maçonnée EI60 (hypothèse de séparation avec la zone « carrosserie »)	Stockage en masse Allées de 3,4 m Hauteur stockage : 3,4 m (2 niveaux)	→ Calculs effectués pour la palette type décrite au chap.3.1.1 page 6 Incendie de bus à soufflet	
					P2 : mur en panneaux sandwich R15. 3 portes d'accès (4,5 m x 4,5 m ; non EI30)			
					P3 : structure béton R60/paroi maçonnée EI60 (séparation avec C2)			
		C2 Cellule fictive	32,85 m x 29,5 m Hauteur : 10 m	Résistance au feu des poteaux/poutres : 60 min Résistance au feu des pannes : 15 min Toiture type panneaux métalliques multicouche DENFC : 2% Cantons de désenfumage / Hauteur canton : 1 m	P1 : structure béton R60/paroi maçonnée EI60 (hypothèse de séparation avec cellule C1)	Stockage en masse Allées de 3,4 m Hauteur stockage : 3,4 m (2 niveaux)	→ Calculs effectués pour la palette type décrite au chap.3.1.1 page 6 Incendie de bus à soufflet	
					P2 : mur en panneaux sandwich R15. 5 portes d'accès (4,5 m x 4,5 m ; non EI30)			
					P3 : P1 : structure béton R60/paroi maçonnée EI60 (hypothèse de séparation avec ateliers voisins)			
					P4 : mur en panneaux sandwich R15. 5 portes d'accès (4,5 m x 4,5 m ; non EI30)			

3.1.3 Résultats des modélisations – Distances des effets thermiques

Les notes de calcul FLUMILOG sont jointes en ANNEXE 1. Les pages suivantes présentent les effets reportés sur les plans du projet.

Tableau 6 : bilan des effets thermiques des phénomènes dangereux et de leurs conséquences/gravité					
N° PhD	Intitulé Phénomène Dangereux	Seuil effet thermique	Distance (m)		Zones concernées en dehors du site – Personnes éventuellement exposées
			Façade EST	Façade OUEST	
TH1a	Incendie généralisé de l'atelier maintenance Zone b Incendie des 7 bus à soufflet	SELS (8kW/m²)	< 5 m	5 m	 Durée de l'incendie calculée par FLUMILOG : 69 min
		SEL (5kW/m²)	5 m	10 m	
		SEI (3kW/m²)	15 m	15 m	
TH1b	Incendie généralisé de l'atelier maintenance Zone c Incendie des 8 bus à soufflet	SELS (8kW/m²)	5 m	5 m	 Durée de l'incendie calculée par FLUMILOG : 68 min (cellule 2)
		SEL (5kW/m²)	10 m	10 m	
		SEI (3kW/m²)	15 m	15 m	

- **Nota** : pour les distances d'effets thermiques, les règles d'arrondi préconisées par le guide FLUMILOG ont été appliquées (pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m, une distance d'effets de 5 m est retenue ; pour celles comprises entre 6 m et 10 m, une distance d'effets de 10 m est retenue).

3.1.4 Cartographies des effets thermiques des phénomènes retenus

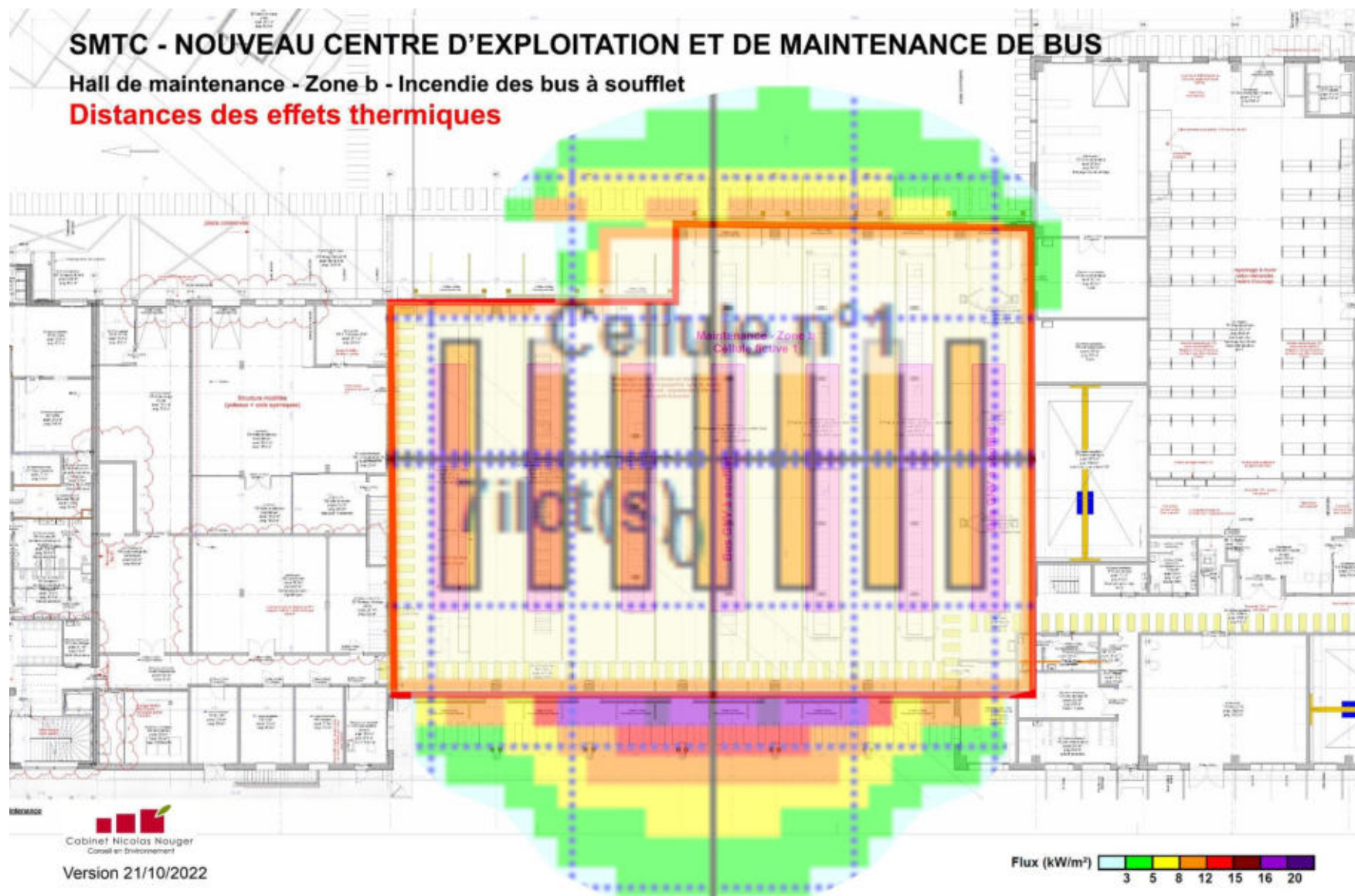


Figure 3 : résultats des modélisations -Effets thermiques reportés sur le plan de la zone b

SMTc - NOUVEAU CENTRE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DE BUS

Hall de maintenance - Zone c - Incendie des bus

Distances des effets thermiques

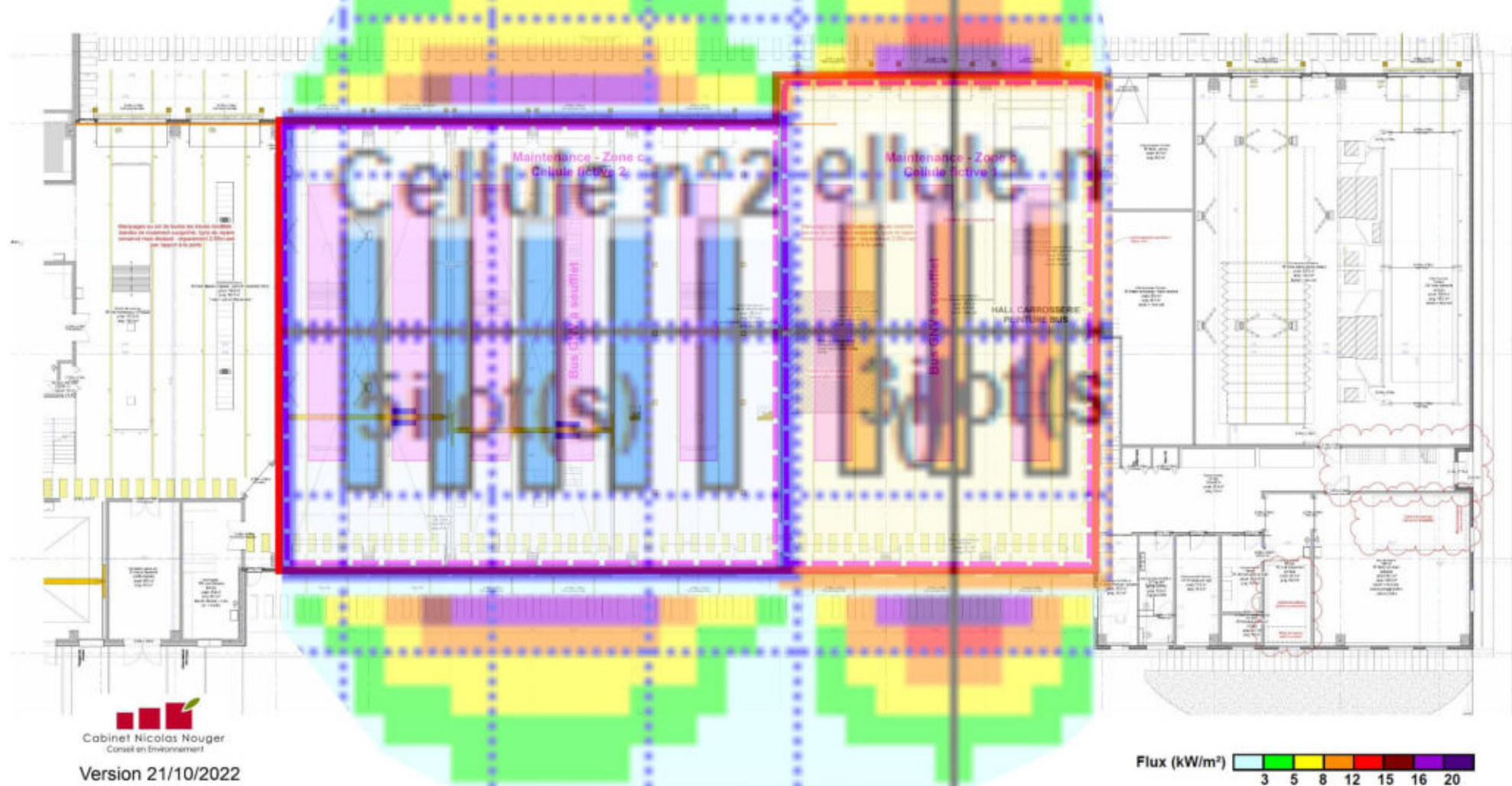


Figure 4 : résultats des modélisations -Effets thermiques reportés sur le plan de la zone c

SMTC - NOUVEAU CENTRE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DE BUS

Hall de maintenance - Zones b et c - Incendie des bus

Distances des effets thermiques et limite de l'emprise ICPE



Figure 5 : résultats des modélisations -Effets thermiques reportés sur un extrait du plan masse (phase APD 26/09/2022)

3.1.5 Conclusion de l'évaluation des effets des incendies des ateliers de maintenance (zones b et c)

Avec les hypothèses présentées plus haut, que ce soit pour la zone b ou la zone c :

- En l'absence de portes EI30 en façades Est et Ouest des ateliers ;
- Les façades étant constituées par des parois en bardage métallique double peau EI15 ;

→ A l'analyse des résultats et des cartographies, il apparaît que les effets thermiques significatifs des incendies généralisés des bus – *phénomènes TH1a pour la zone b et TH1b pour la zone c* - resteraient dans l'emprise du futur établissement.

Dans le cadre d'une dérogation à l'article 2.4d de l'Arrêté ministériel du 04/06/2004, il ne sera pas nécessaire de mettre en place des mesures de maîtrise passives pour limiter le flux thermique.

3.2 Effets des incendies du dépôt de gazole

3.2.1 Zones concernées et combustibles – Hypothèses des modélisations

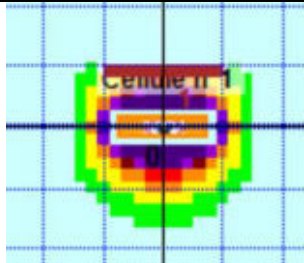
Deux phénomènes dangereux seront ici évalués afin de déterminer les distances d'effets thermiques significatifs et de justifier de l'efficacité d'une paroi « coupe-feu » (REI120) en limite du dépôt, tel qu'imposé par l'art.2.1.1 de l'AM du 22/12/2008 applicable.

Tableau 7 : dépôt de gazole – Phénomènes dangereux évalués et hypothèses			
N°PhD	Description PhD	Dimensions	Combustible
TH2a	Feu de nappe suite à un épandage de GO sur l'aire de dépotage camion-citerne avec mur REI120 (h : 3 mètres)	Aire dépotage : 15 m x 3 m	1000 litres de GO (850 kg)
TH2b	Feu de cuvette des cuves de GO (2x 45 m ³) suite à un épandage avec mur REI120 (h : 3 mètres)	Cuvette GO : 5,90 m x 9,50 m	45 m ³ de GO (38 tonnes)

→ Les effets thermiques de ces épandages seront évalués à l'aide du logiciel FLUMILOG. Les notes de calcul correspondantes sont jointes en ANNEXE 1 en fin du document.

3.2.2 Résultats des modélisations

Les distances d'effets thermiques sont reportées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : bilan des effets thermiques des phénomènes dangereux et de leurs conséquences/gravité						
N° PhD	Intitulé Phénomène Dangereux	Seuil effet thermique	Distance (m) au centre de la nappe			Zones concernées en dehors du site – Personnes éventuellement exposées
			Côté L	Côté L avec mur REI120 (h : 3m)	Côté I	
TH2a	Feu de nappe de GO sur l'aire de dépotage camions-citernes (15 m x 3 m) 1000 litres de GO épandus <i>Avec mur REI120 à 6,5 m de l'aire</i>	SELS (8kW/m ²)	12 m	6 m	8 m	 Durée de l'incendie calculée par FLUMILOG : 6,1 min
		SEL (5kW/m ²)	14 m	6 m	10 m	
		SEI (3kW/m ²)	18 m	Non atteint	12 m	
TH2b	Feu de cuvette du dépôt de GO (2x45 m ³) (5,9 m x 9,5 m) 45 m3 de GO épandus <i>Avec mur REI120 en limite de la cuvette</i>	SELS (8kW/m ²)	14 m	10 m	10 m	
		SEL (5kW/m ²)	18 m	14 m	12 m	
		SEI (3kW/m ²)	22 m	Non atteint	16 m	

SMTc NOUVEAU CENTRE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DE BUS Feu de nappe sur l'aire de dépotage des camions-citernes GO (épandage de 1000 litres de GO)

Version 05/10/2022

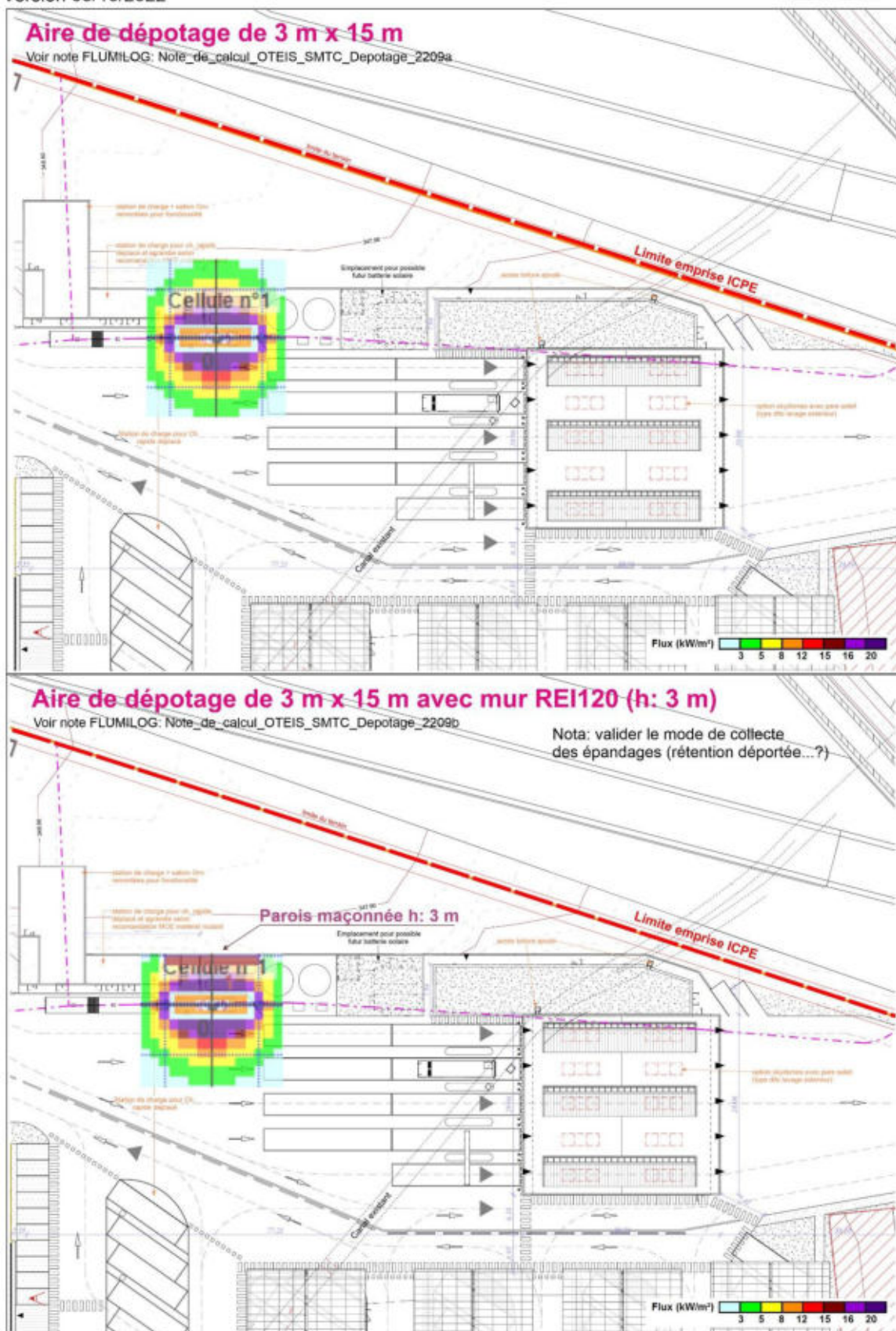


Figure 6 : résultats des modélisations – Feu de nappe sur l'aire de dépotage - Effets thermiques reportés sur les plans

SMTc

NOUVEAU CENTRE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DE BUS

Feu de cuvette du dépôt de GO (épandage de 45 m³ de GO)

Version 23/10/2022

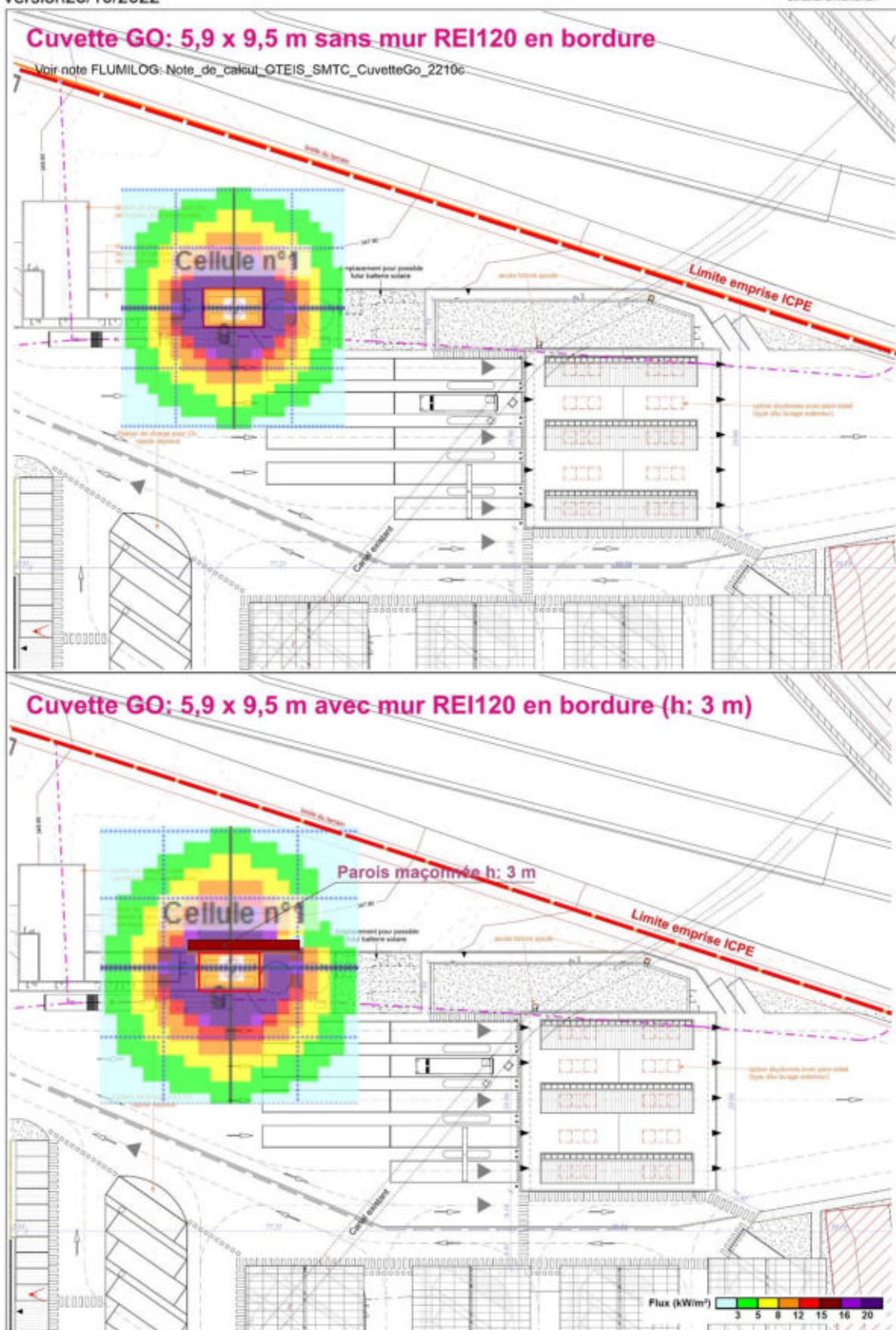


Figure 7 : résultats des modélisations – Feu de cuvette du dépôt de GO - Effets thermiques reportés sur les plans du dépôt

3.2.3 Conclusion de l'évaluation des effets des incendies du dépôt de gazole

A la lecture des cartographies ci-dessus, il apparaît que :

- Les effets thermiques significatifs d'un **feu de nappe sur l'aire de dépotage des camions citernes (TH2a)** ne dépasseraient pas les limites de l'emprise du projet. Le mur REI120 implanté en limite de la cuvette réduira significativement les flux en direction de la limite Nord. **On notera que si cette paroi n'était pas mise en œuvre, les effets thermiques d'un feu de nappe de l'aire de dépotage resteraient de même dans l'emprise du site (effets 3 kW/m² à 16,5 mètres de l'aire de dépotage).**
- Les effets thermiques significatifs d'un **feu de cuvette du dépôt de gazole (TH2b)** ne dépasseraient pas les limites de l'emprise du projet au Nord. Le mur REI120 implanté en limite de cette cuvette réduira les flux en direction de la limite Nord. Cependant, dans le cas d'un épandage important (objet de notre modélisation : 45 m³ de GO épandus), l'efficacité du mur REI120 est limitée, compte tenu de la durée importante de l'incendie (204 minutes, soit 3h24), supérieure à la tenue de cette paroi (2 heures). **Enfin, comme pour le feu de l'aire de dépotage (TH2a), on notera que si cette paroi n'était pas mise en œuvre, les effets thermiques d'un feu de cuvette du dépôt de GO (TH2b) resteraient de même dans l'emprise du site (effets 3 kW/m² à 16 mètres de la cuvette).**

→ Pour les phénomènes TH2a et TH2b, évalués dans ce chapitre concernant le dépôt de gazole, la mise en place d'un mur maçonné REI120 ne se justifie pas comme mesure de maîtrise des flux thermiques. Les effets thermiques significatifs, dont les effets létaux, resteraient dans l'emprise du site.

3.3 Effets d'un incendie sur une piste de distribution de carburant dans le local lavage

3.3.1 Zone concernée et combustibles – Hypothèses des modélisations

Les effets d'un incendie sur une des deux pistes de distribution du gazole, sous le bâtiment de lavage, seront ici évalués.

En effet, il n'est pas ici envisagé que ce bâtiment réponde aux prescriptions de l'article 2.4.2 de l'arrêté ministériel du 15/04/2010, et principalement aux dispositions constructives imposées (murs et planchers hauts REI120...). La construction prévue, aura des parois en bardage (3 façades) et de structure de résistance au feu R15.

Une dérogation sera donc proposée pour ce bâtiment. Ce chapitre justifiera des distances d'effets du sinistre et **de l'efficacité d'une paroi REI120 en limite de cette aire de distribution**, afin de protéger et d'empêcher une propagation aux locaux mitoyens au Nord (locaux techniques, bureaux...).

Tableau 9 : bâtiment lavage/distribution – Phénomènes dangereux évalués

N°PhD	Description PhD	Dimensions	Combustible
TH3	Feu de nappe suite à un épandage de GO sur la piste de distribution Nord, proche des locaux techniques, bureaux...	Piste distribution : 27,8 m x 4,3 m	500 litres de GO (425 kg)

→ Les effets thermiques de cet épandage seront évalués à l'aide du logiciel FLUMILOG. La note de calcul correspondante est jointe en ANNEXE 1 en fin du document.

La page suivante présente les hypothèses et paramètres retenus pour la modélisation avec le logiciel FLUMILOG.

3.3.2 Paramètres de la modélisation FLUMILOG

Le tableau suivant est la synthèse des hypothèses et paramètres pris en compte pour les modélisations FLUMILOG.

Tableau 10 : paramètres de calcul FLUMILOG pour le bâtiment lavage/distribution GO								
Modélisation (Fichier FLUMILOG)	Cellule de l'atelier	Cellule « FLUMILOG »	Dimensions	Structure / Toiture	Parois	Mode de stockage	Palettes (combustible)	Aperçu de la configuration FLUMILOG adaptée
TH3 Feu de nappe sur la piste de distribution Nord (proche locaux adjacents) <i>Note de calcul OTEIS_SMTc_Di stribution2209b3 (en Annexe)</i>	Piste GO Nord	C1 Cellule fictive simulant les aires de lavage du bâtiment	23,8 m x 27,8 m Hauteur : 6,20 m	Résistance au feu des poteaux/poutres : 15 min Résistance au feu des pannes : 15 min Toiture type panneaux métalliques simple peau DENFC : 2% Cantons de désenfumage / Hauteur canton : 1 m	P1 : portique acier R15. Parois simple peau E/I/Y : 10/10/10. 4 portes de 4,3 m x 4,5 m P2 : portique acier R15. Parois simple peau E/I/Y : 10/10/10 P3 : portique acier R15. Parois simple peau E/I/Y : 10/10/10. 4 portes de 4,3 m x 4,5 m P4 : portique acier R15. Parois simple peau E/I/Y : 1/1/1. Séparative avec Cellule C2	Stockage en masse fictif (imposé pour fonctionnement FLUMILOG) : 17,8mx2,4m Hauteur stockage : 1,5 m	→ Calculs effectués pour une palette type combustible « 1510 » proposée par FLUMILOG	
		C2 Cellule fictive pour la piste de distribution Nord (objet de l'épandage)	4,3 m x 27,8 m Hauteur : 6,2 m	Résistance au feu des poteaux/poutres : 15 min Résistance au feu des pannes : 15 min Toiture type panneaux métalliques simple peau DENFC : 2% Cantons de désenfumage / Hauteur canton : 1 m	P1 : portique acier R15. Parois simple peau E/I/Y : 10/10/10. 1 porte de 4,3 m x 4,5 m P2 : portique acier R15. Parois simple peau E/I/Y : 1/1/1. Séparative avec Cellule C2 P3 : portique acier R15. Parois simple peau E/I/Y : 10/10/10. 1 porte de 4,3 m x 4,5 m P4 : paroi maçonnée REI120/portes EI120. Séparative avec locaux de stockage, techniques et bureaux au Nord	Stockage de liquide inflammable (hydrocarbure : 425 kg)	→ Calculs effectués pour un épandage de liquide inflammable : 500 litres (425 kg) de GO	

3.3.3 Résultats des modélisations – Distances des effets thermiques

Les notes de calcul FLUMILOG sont jointes en ANNEXE 1. La page suivante présente les effets reportés sur le plan du projet.

Tableau 11 : bilan des effets thermiques des phénomènes dangereux et de leurs conséquences/gravité pour le bâtiment lavage/distribution GO								
N° PhD	Intitulé Phénomène Dangereux	Seuil effet thermique	Distance (m)				Zones concernées en dehors du site – Personnes éventuellement exposées	Cartographie des phénomènes thermiques
			Façade Est	Façade Sud	Façade Ouest	Façade Nord REI120		
TH3	Feu de nappe sur la piste de distribution Nord (bâtiment lavage/distribution)	SELS (8kW/m²)	5 m (maxi)	Non atteint	5 m (maxi)	Flux maîtrisé Mur Nord REI120		
		SEL (5kW/m²)	10 m (maxi)	Non atteint	10 m (maxi)	Flux maîtrisé Mur Nord REI120		
		SEI (3kW/m²)	15 m (maxi)	Non atteint	15 m (maxi)	Flux maîtrisé Mur Nord REI120		

- Nota : pour les distances d'effets thermiques, les règles d'arrondi préconisées par le guide FLUMILOG ont été appliquées (pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m, une distance d'effets de 5 m est retenue ; pour celles comprises entre 6 m et 10 m, une distance d'effets de 10 m est retenue).

SMTc - NOUVEAU CENTRE D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DE BUS

Station lavage intérieur - Feu de nappe sur la piste de distribution GO Nord (épandage de 500 litres de GO sur une seule piste

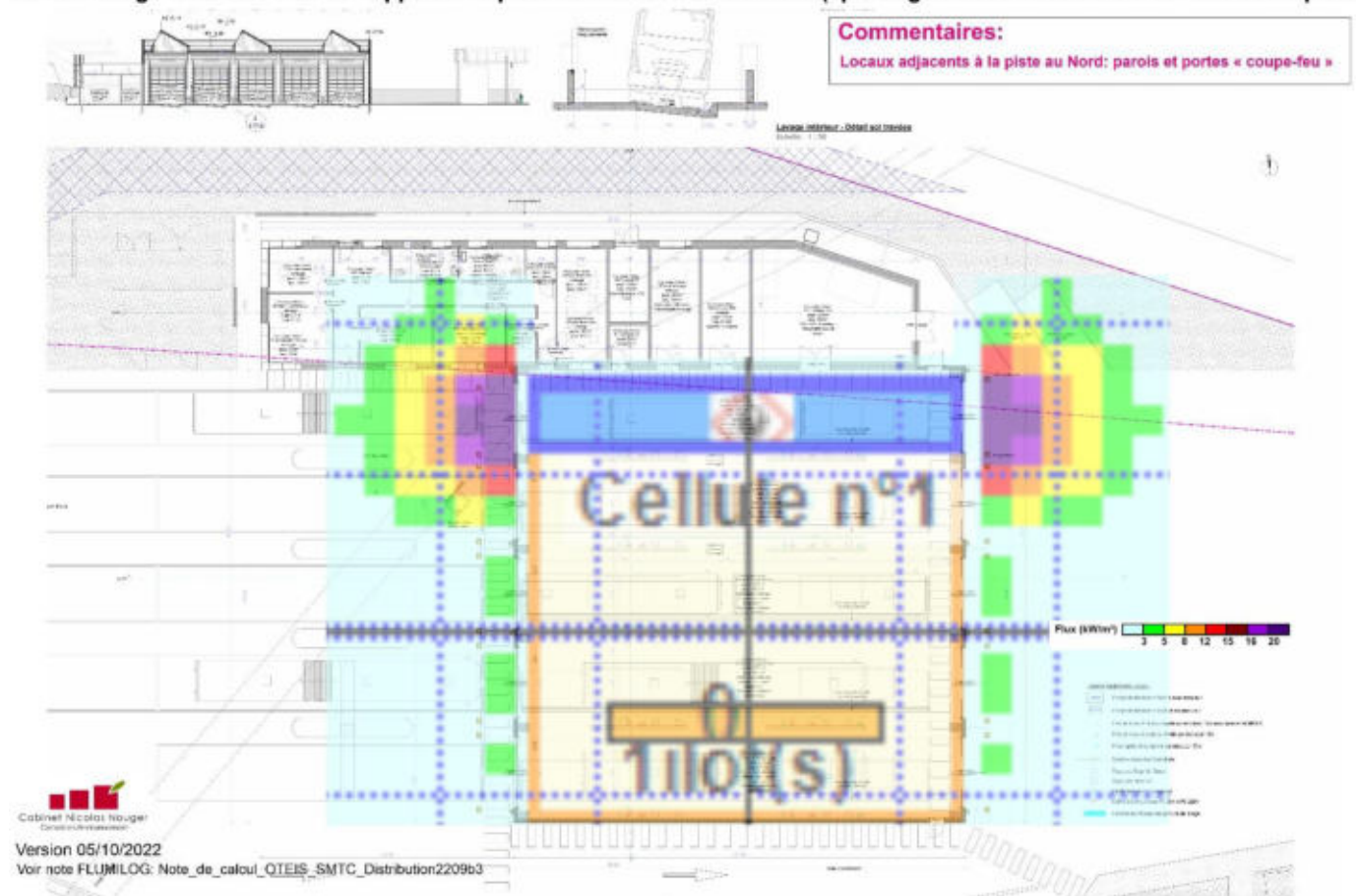


Figure 8 : résultats des modélisations – Feu de nappe sur une piste de distribution dans le bâtiment lavage/distribution - Effets thermiques reportés sur le plan du projet

3.3.4 Conclusion de l'évaluation des effets d'un feu de nappe sur une piste du local lavage/distribution

Si le bâtiment en projet ne répond pas aux prescriptions imposées concernant les dispositions constructives – une dérogation est envisagée aux prescriptions de l'article 2.4.2 de l'arrêté ministériel du 15/04/2010 - à la lecture des résultats et de la cartographie ci-dessus, il apparaît que :

- Les effets thermiques d'un feu de nappe sur la piste de distribution Nord n'auraient pas de conséquences au-delà des limites de l'établissement.
- Un mur séparatif REI120 (coupe-feu 2 heures), avec des portes EI120, est indispensable au Nord du bâtiment, afin de protéger les locaux contigus, sur toute leur façade orientée vers le Sud. Il conviendra de veiller aux modalités d'évacuation de ces locaux dans le cas du sinistre envisagé ici (feu sur la piste de distribution).

4 - SYNTHÈSE DES MODELISATIONS DES PHD ET CONCLUSION

Dans le cadre du projet de construction d'un nouveau centre d'exploitation et de maintenance de bus à Clermont-Ferrand, l'analyse des arrêtés ministériels ICPE applicables a fait apparaître la nécessité de déroger à plusieurs prescriptions, ou de justifier certains aménagements. Il est alors apparu opportun de vérifier les distances d'effets des incendies majorants susceptibles de se dérouler.

Le tableau suivant rappelle les résultats des modélisations effectuées et conclut sur les dérogations et les aménagements envisagés.

Tableau 12 : dérogations/aménagements sollicités et phénomènes d'incendie à évaluer	
Prescription / Dérogation Aménagement	Résultats des modélisations Conclusion - Proposition de mesures compensatoires
Dérogation à l'article 2.4d de l'AM du 04/06/2004 (rub.2930-1b-Atelier de maintenance) : → Les portes du hall de maintenance donnant vers l'extérieur ne seront pas « pare-flamme de degré une demi-heure » (EI30)	Conclusion de l'évaluation des effets des incendies des ateliers de maintenance (zones b et c) : phénomènes dangereux TH1a et TH1b. Avec les hypothèses présentées (incendie de 7 et 8 bus à soufflet), que ce soit pour la zone b ou la zone c : - En l'absence de portes EI30 en façades Est et Ouest des ateliers ; - Les façades étant constituées par des parois en bardage métallique double peau EI15 ; A l'analyse des résultats et des cartographies, il apparaît que les effets thermiques significatifs des incendies généralisés des bus – phénomènes TH1a pour la zone b et TH1b pour la zone c - resteraient dans l'emprise du futur établissement. → Dans le cadre d'une dérogation à l'article 2.4d de l'Arrêté ministériel du 04/06/2004, il ne sera pas nécessaire de mettre en place des mesures de maîtrise passives pour limiter le flux thermique (merlon, mur maçonné en limite de site...).
Art.2.1.1 de l'AM du 22/12/2008 (rub.4734-2c-Dépôt de carburant) : → Le dépôt aérien de carburant sera implanté à moins de 30 mètres des limites du site. Une paroi maçonnée sera cependant construite : justification de l'efficacité du mur, proposé par l'article 2.1.1.	Conclusion de l'évaluation des effets des incendies du dépôt de gazole : phénomènes dangereux TH2a et TH2b. A l'analyse des résultats des modélisations, il apparaît que : - Les effets thermiques significatifs d'un feu de nappe sur l'aire de dépotage des camions citernes (TH2a) ne dépasseraient pas les limites de l'emprise du projet. Le mur REI120 implanté en limite de la cuvette réduira significativement les flux en direction de la limite Nord. On notera que si cette paroi n'était pas mise en œuvre, les effets thermiques d'un feu de nappe de l'aire de dépotage resteraient de même dans l'emprise du site (effets 3 kW/m² à 16,5 mètres de l'aire de dépotage). - Les effets thermiques significatifs d'un feu de cuvette du dépôt de gazole (TH2b) ne dépasseraient pas les limites de l'emprise du projet au Nord. Le mur REI120 implanté en limite de cette cuvette réduira les flux en direction de la limite Nord. Cependant, dans le cas d'un épandage important (objet de notre modélisation : 45 m³ de GO épandus), l'efficacité du mur REI120 est limitée, compte tenu de la durée importante de l'incendie (204 minutes, soit 3h24), supérieure à la tenue de cette paroi (2 heures). Enfin, on notera que si cette paroi n'était pas mise en œuvre, les effets thermiques d'un feu de cuvette du dépôt de GO (TH2b) resteraient de même dans l'emprise du site (effets 3 kW/m² à 16 mètres de la cuvette). → Pour les phénomènes TH2a et TH2b évalués concernant le dépôt de gazole, la mise en place d'un mur maçonné REI120 ne se justifie pas comme mesure de maîtrise des flux thermiques. Les effets thermiques significatifs, dont les effets létaux, resteraient dans l'emprise du site.

Tableau 12 : dérogations/aménagements sollicités et phénomènes d'incendie à évaluer	
Prescription / Dérogation Aménagement	Résultats des modélisations Conclusion - Proposition de mesures compensatoires
Dérogation à l'art.2.4.2 de l'AM du 15/04/2010 (rub.1435- Distribution de carburant) : → Les postes de distribution du carburant sont implantés dans le local de lavage des véhicules. Celui-ci ne présente pas les caractéristiques constructives imposées par cet article : murs et planchers hauts REI120 et équipées d'au moins deux portes EI 120	Conclusion de l'évaluation des effets d'un feu de nappe sur une piste du local lavage/distribution : phénomène dangereux TH3. Si le bâtiment en projet ne répond pas aux prescriptions imposées concernant les dispositions constructives – la dérogation envisagée concerne les dispositions constructives - à la lecture des résultats et de la cartographie ci-dessus, il apparaît que : • Les effets thermiques d'un feu de nappe sur la piste de distribution Nord n'auraient pas de conséquences au-delà des limites de l'établissement. • Un mur séparatif REI120, avec des portes EI120, est indispensable au Nord du bâtiment, afin de protéger les locaux contigus, <u>sur toute leur façade orientée vers le Sud</u>. Il conviendra, de plus, de veiller aux modalités d'évacuation de ces locaux dans le cas du sinistre envisagé (feu sur la piste de distribution).

5 - ANNEXES

5.1 ANNEXE 1 – Notes de calcul FLUMILOG

N°	Description PhD	Note de calcul FLUMILOG ci-après
TH1a	Incendie généralisé de l'atelier maintenance - Zone b. Incendie des 7 bus à soufflet	<i>Note_d_hypothese_OTeIS_SMTc_Incendie_ZoneB_2210a</i>
TH1b	Incendie généralisé de l'atelier maintenance - Zone c. Incendie des 8 bus à soufflet	<i>Note_de_calcul_OTeIS_SMTc_Incendie_ZoneC_2210a</i>
TH2a	Feu de nappe de GO sur l'aire de dépotage camions-citernes. 1000 litres de GO épandus	<i>Note_de_calcul_OTeIS_SMTc_Depotage_2209b</i>
TH2b	Feu de cuvette du dépôt de GO. 45 m3 de GO épandus	<i>Note_de_calcul_OTeIS_SMTc_CuvetteGo_2210a</i>
TH3	Feu de nappe sur la piste de distribution Nord (bâtiment lavage/distribution)	<i>Note_de_calcul_OTeIS_SMTc_Distribution2209b3</i>



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

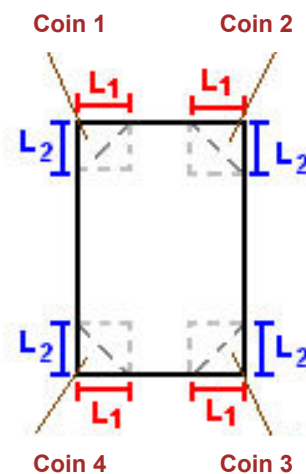
Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	N NOUGER
Société :	Cab.NOUGER-Conseil Environnement
Nom du Projet :	OTEIS_SMTC_CuvetteGo_2210a
Cellule :	Cuvette dépôt GO
Commentaire :	Feu de cuvette GO _45m3 épandus
Création du fichier de données d'entrée :	24/10/2022 à 15:57:20 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	24/10/22

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Stockage à l'air libre****Oui****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)		5,9		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)		9,5		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **38** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Hydrocarbure** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

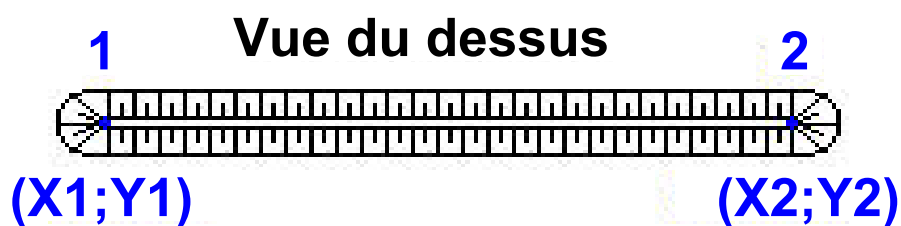
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	3,0	-6,8	3,0	10,0	3,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

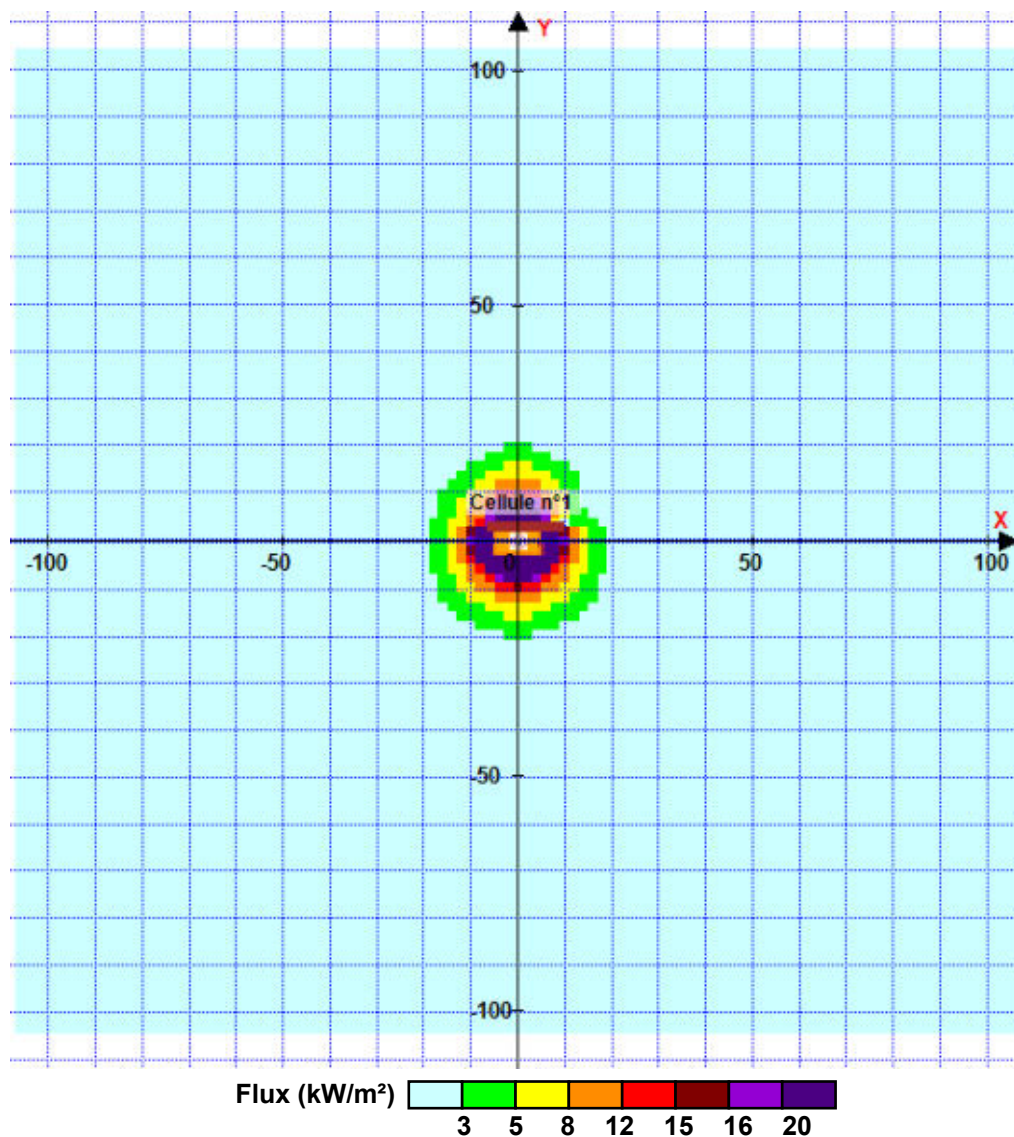
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **205,4** min (durée de combustion calculée)

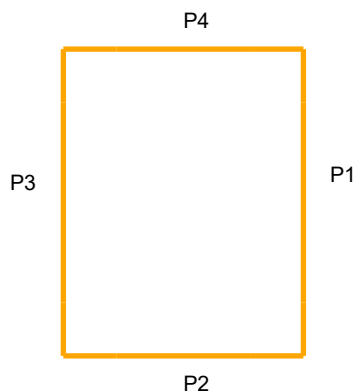
Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Distances des effets thermiques demandées

(par l'arrêté ministériel du 1er juin 2015 pour les ICPE relevant du régime de l'enregistrement au titre des rubriques 4331 ou 4734)



Distance des flux par rapport au centre de la nappe(m)	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
3 kW/m ²	0	20	22	16
5 kW/m ²	14	16	18	12
8 kW/m ²	10	14	14	10
12 kW/m ²	8	12	12	8
15 kW/m ²	6	12	10	8
16 kW/m ²	6	10	10	6
20 kW/m ²	6	10	10	6



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

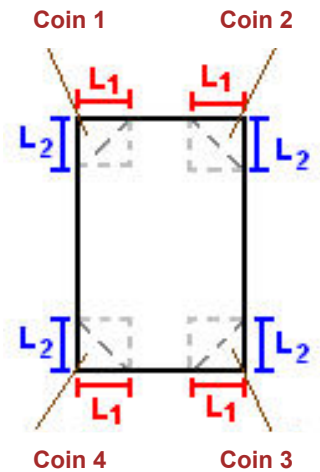
Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	N NOUGER
Société :	Cab.NOUGER-Conseil Environnement
Nom du Projet :	OTEIS_SMTC_Depotage_2209b
Cellule :	Zone depotage camions GO
Commentaire :	Feu de nappe GO _ 1000 litres épandus
Création du fichier de données d'entrée :	05/10/2022 à 14:56:52 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	5/10/22

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Stockage à l'air libre****Oui****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)		3,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)		15,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **0,9** t



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Hydrocarbure** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

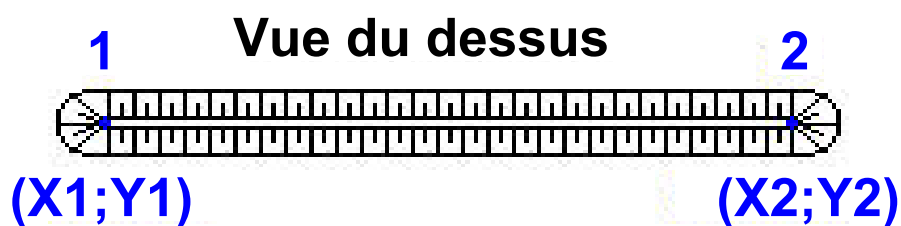
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	3,0	-10,0	9,5	10,0	9,5
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

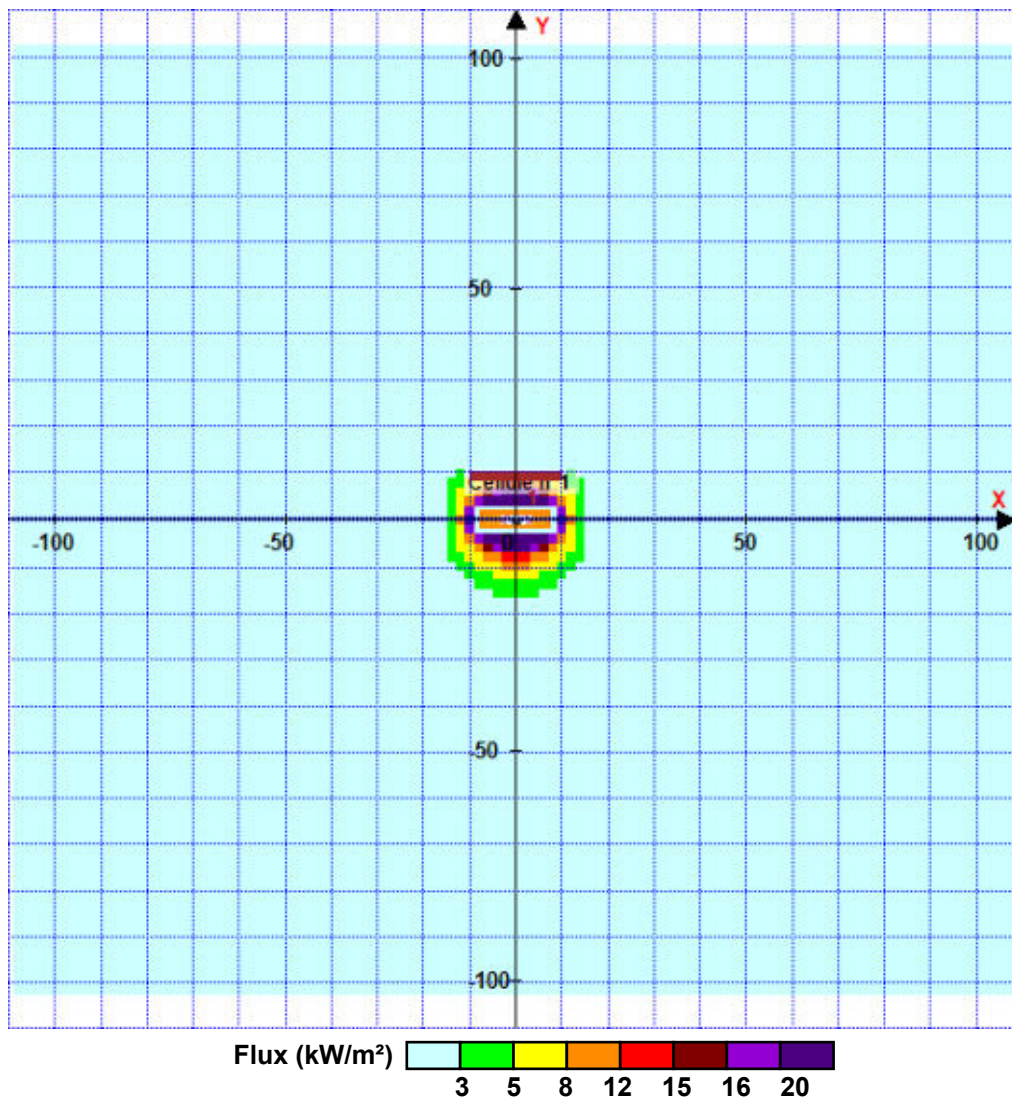
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **6,1** min (durée de combustion calculée)

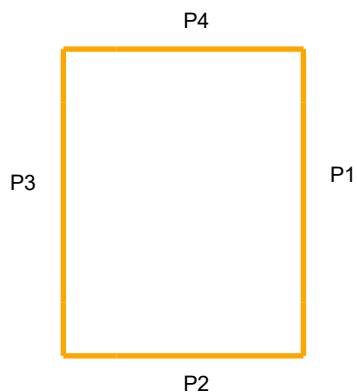
Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Distances des effets thermiques demandées

(par l'arrêté ministériel du 1er juin 2015 pour les ICPE relevant du régime de l'enregistrement au titre des rubriques 4331 ou 4734)



Distance des flux par rapport au centre de la nappe(m)	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
3 kW/m ²	0	16	18	12
5 kW/m ²	6	14	14	10
8 kW/m ²	6	12	12	8
12 kW/m ²	6	12	10	8
15 kW/m ²	4	12	8	8
16 kW/m ²	4	12	8	8
20 kW/m ²	4	0	8	0



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques

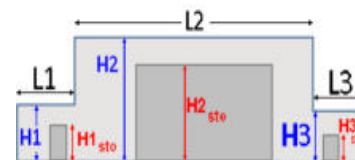
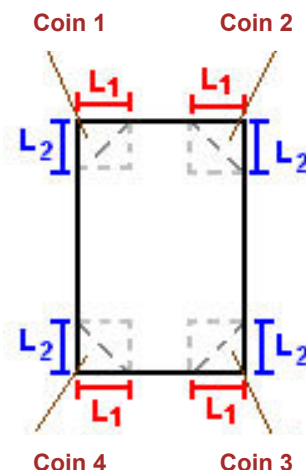
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	N NOUGER
Société :	Cab.NOUGER-Conseil Environnement
Nom du Projet :	OTEIS_SMTC_Distribution2209b3_1666627673
Cellule :	Bât lavage - Dsitribution GO-AVEC REI120
Commentaire :	Feu de nappe GO/Avec paroi REI120 Nord
Création du fichier de données d'entrée :	24/10/2022 à 18:07:41 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	24/10/22

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **1** min**Géométrie Cellule1**

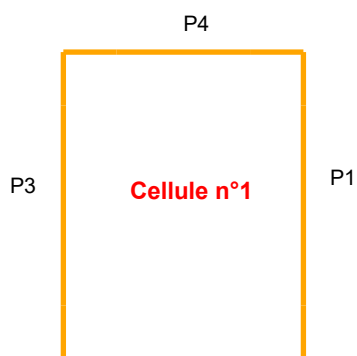
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		23,8		
Largeur maximum de la cellule (m)		27,8		
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,2		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	2
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1

[illegible]

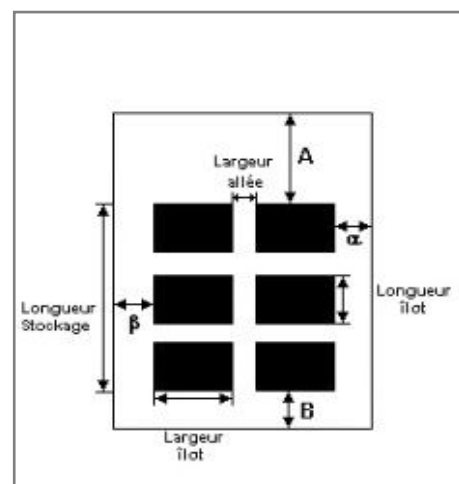
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

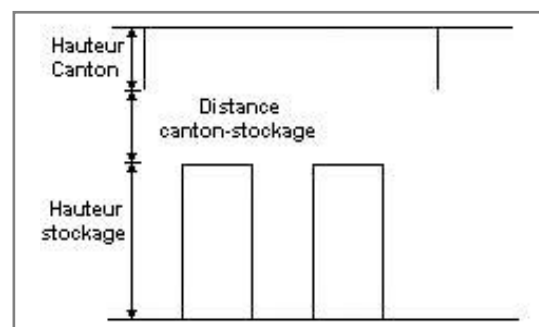
Dimensions

Longueur de préparation A	16,4 m
Longueur de préparation B	5,0 m
Déport latéral α	5,0 m
Déport latéral β	5,0 m
Hauteur du canton	1,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	17,8 m
Longueur des îlots	2,4 m
Hauteur des îlots	1,5 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

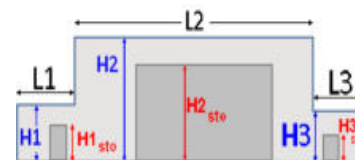
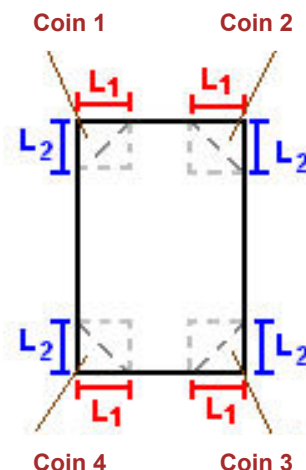
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

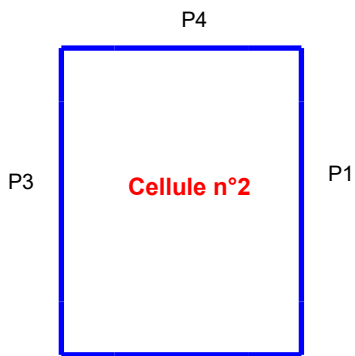
Nom de la Cellule :Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)		4,3	
Largeur maximum de la cellule (m)		27,8	
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,2	
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°2

[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **0,4 t**



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Hydrocarbure** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

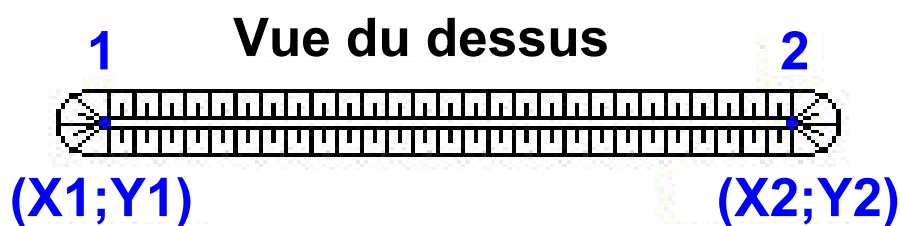
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

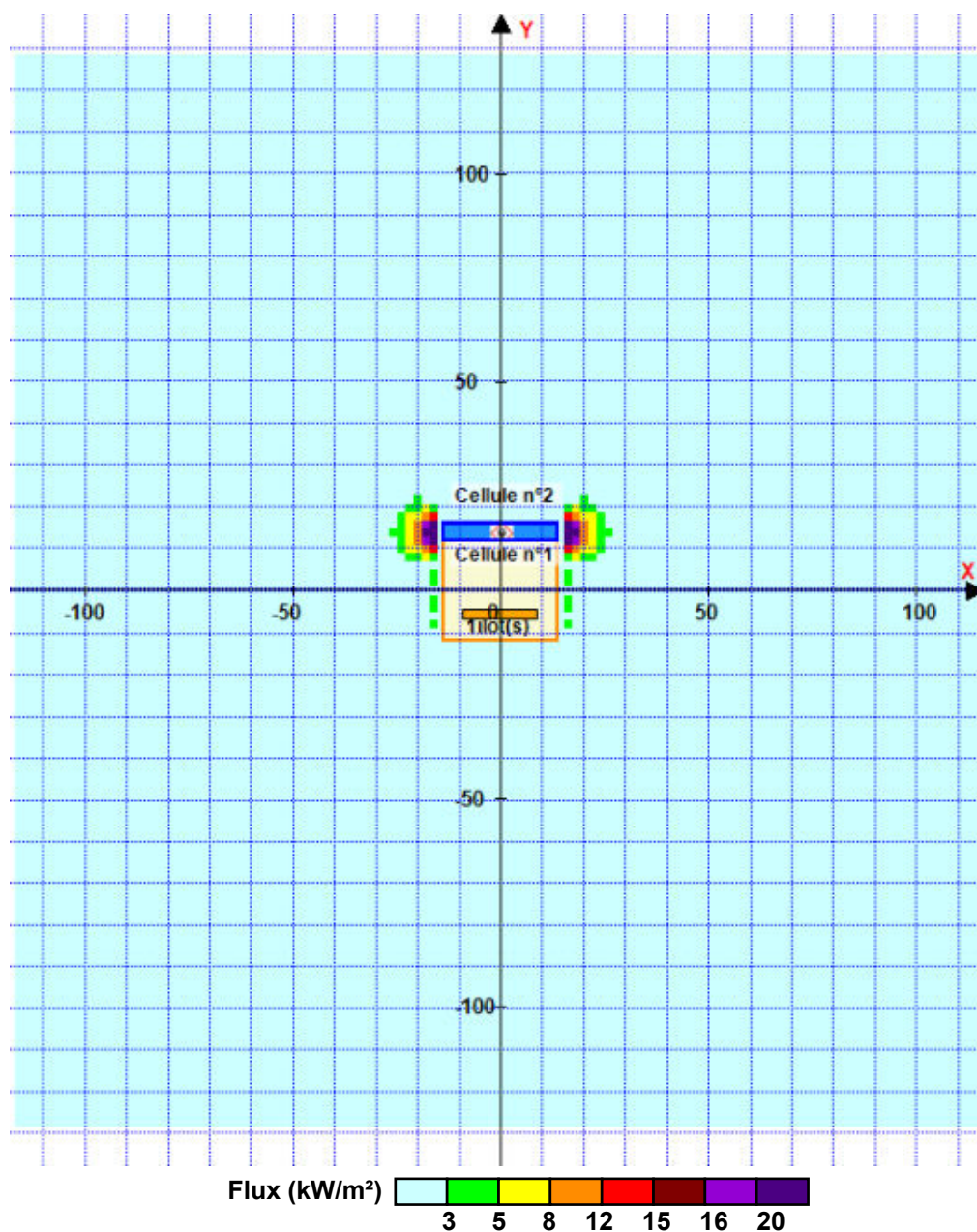
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°2**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **57,0** min

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°2 **5,8** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Nicolas NOUGER
Société :	Cab NOUGER Conseil Environnement ICPE
Nom du Projet :	OTEIS_SMTC_Incendie_ZoneB_2210a
Cellule :	Incendie bus zones B
Commentaire :	Parois ext EI15
Création du fichier de données d'entrée :	24/10/2022 à 08:30:55 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	24/10/22

I. DONNEES D'ENTREE :

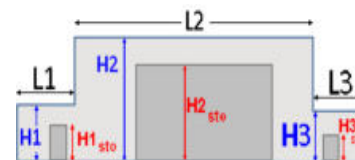
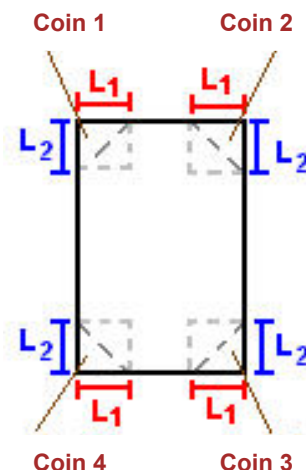
Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		32,5		
Largeur maximum de la cellule (m)		45,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		10,0		
Coin 1	tronqué en équerre	L1 (m)	15,0	
		L2 (m)	5,5	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	métallique multicouches
Nombre d'exutoires	5
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

The diagram shows a yellow rectangular area labeled "Cellule n°1" in red text. The cell is bounded by a yellow line. To the left of the cell is point P3. To the right is point P1. Above the cell, there is a horizontal line segment labeled P6. To the left of this segment is point P4, and above P4 is point P5. The cell's top edge is connected to P6 by a horizontal line, and its left edge is connected to P4 by a vertical line.

[illegible]

The diagram shows a yellow rectangular area labeled "Cellule n°1" in red text. The cell is bounded by a yellow line. To the left of the cell is point P3. To the right is point P1. Above the cell, there is a horizontal line segment labeled P6. To the left of this segment is point P4, and above P4 is point P5. The cell's top edge is connected to P6 by a horizontal line, and its left edge is connected to P4 by a vertical line.

[illegible]

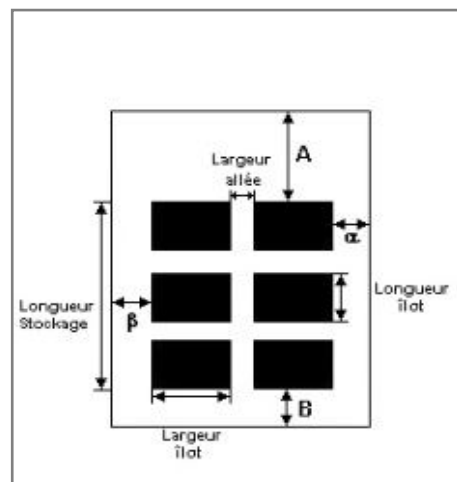
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

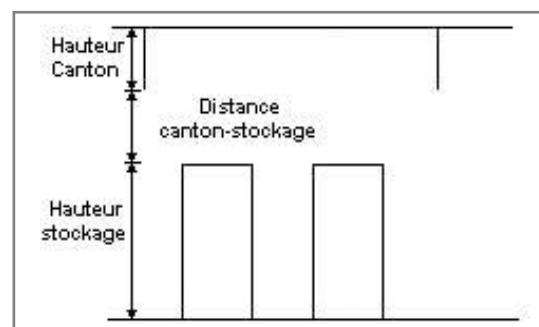
Dimensions

Longueur de préparation A	7,5 m
Longueur de préparation B	7,5 m
Déport latéral α	3,3 m
Déport latéral β	3,3 m
Hauteur du canton	1,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	7
Largeur des îlots	2,5 m
Longueur des îlots	17,5 m
Hauteur des îlots	3,4 m
Largeur des allées entre îlots	3,5 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	1,7 m
Volume de la palette :	1,6 m ³
Nom de la palette :	Bus_Soufflet

Poids total de la palette : 175,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	PVC	PS	PU	Pneu	Synthétique	Acier
12,0	2,0	7,0	4,0	8,0	4,0	121,0

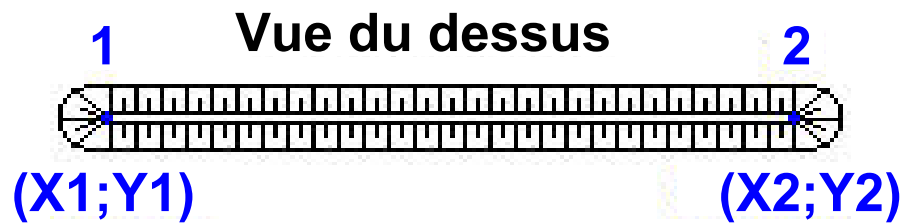
Verre	Aluminium	NC	NC	NC	NC	NC
5,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	987,1 kW

Merlons



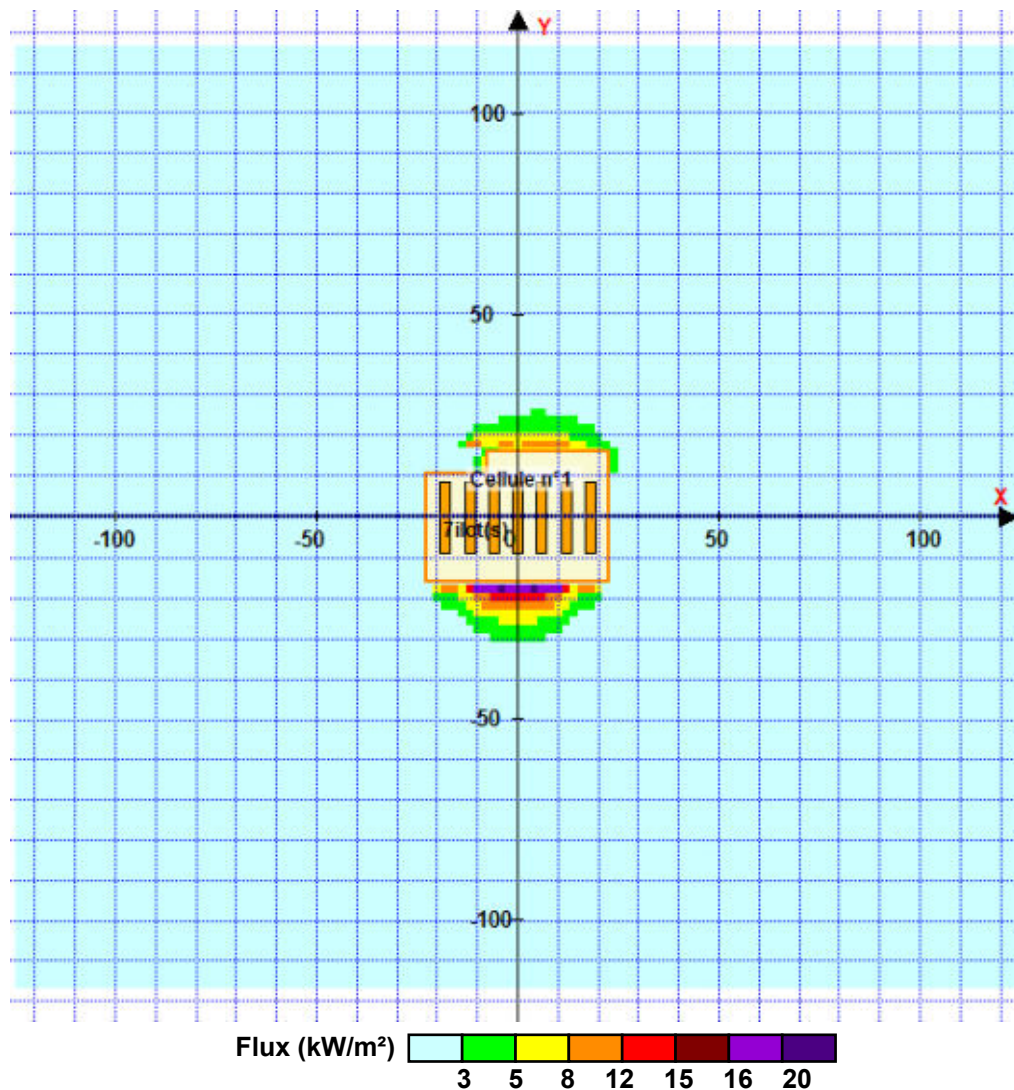
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **69,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.6

Flux Thermiques

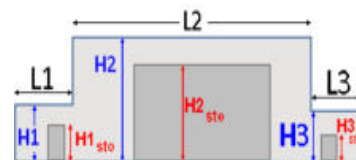
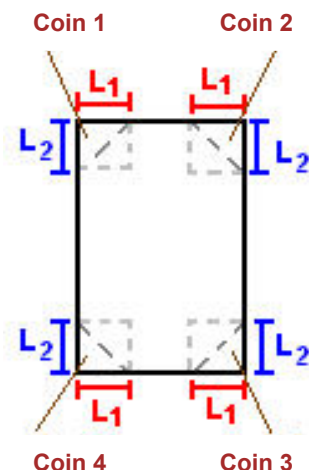
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Nicolas NOUGER
Société :	Cab NOUGER Conseil Environnement ICPE
Nom du Projet :	OTEIS_SMTC_Incendie_ZoneC_2210a
Cellule :	Incendie bus zones C
Commentaire :	Parois ext EI15
Création du fichier de données d'entrée :	24/10/2022 à 07:51:10 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	24/10/22

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **60 min****Géométrie Cellule1**

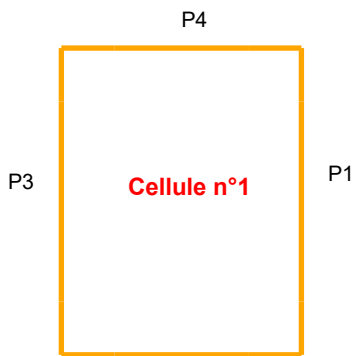
Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	32,5		
Largeur maximum de la cellule (m)	21,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	2
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1

[illegible]

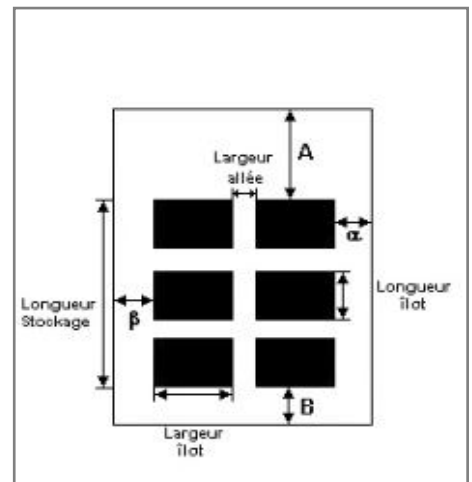
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

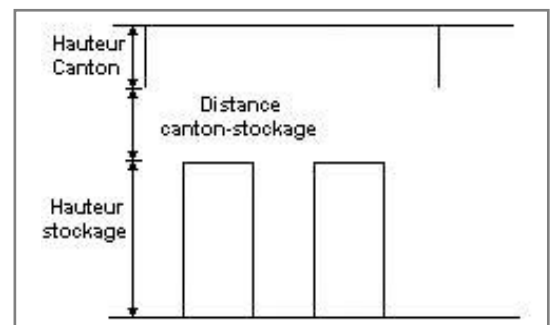
Dimensions

Longueur de préparation A	7,5 m
Longueur de préparation B	7,5 m
Déport latéral α	3,4 m
Déport latéral β	3,4 m
Hauteur du canton	1,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	3
Largeur des îlots	2,5 m
Longueur des îlots	17,5 m
Hauteur des îlots	3,4 m
Largeur des allées entre îlots	3,4 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	1,7 m
Volume de la palette :	1,6 m ³
Nom de la palette :	Bus_Soufflet

Poids total de la palette : 175,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	PVC	PS	PU	Pneu	Synthétique	Acier
12,0	2,0	7,0	4,0	8,0	4,0	121,0

Verre	Aluminium	NC	NC	NC	NC	NC
5,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

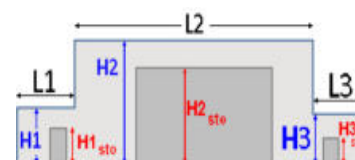
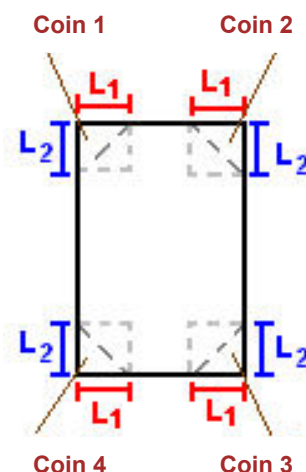
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	941,1 kW

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Géométrie Cellule2**

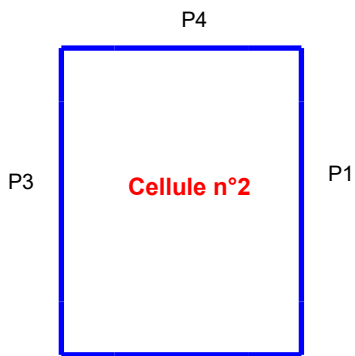
Nom de la Cellule :Cellule n°2				
Longueur maximum de la cellule (m)		29,5		
Largeur maximum de la cellule (m)		32,9		
Hauteur maximum de la cellule (m)		10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	3
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°2

[illegible]

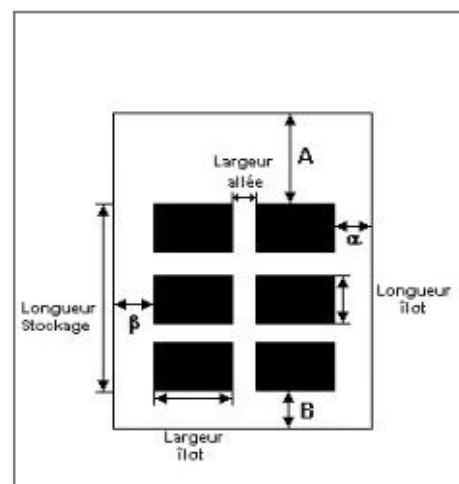
Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage

Masse

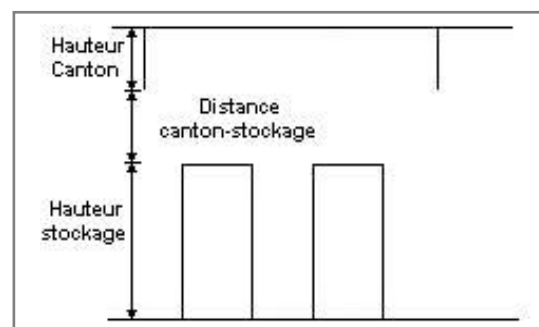
Dimensions

Longueur de préparation A	6,0 m
Longueur de préparation B	6,0 m
Déport latéral α	3,4 m
Déport latéral β	3,4 m
Hauteur du canton	1,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	5
Largeur des îlots	2,5 m
Longueur des îlots	17,5 m
Hauteur des îlots	3,4 m
Largeur des allées entre îlots	3,4 m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	1,7 m
Volume de la palette :	1,6 m ³
Nom de la palette :	Bus_Soufflet

Poids total de la palette : 175,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	PVC	PS	PU	Pneu	Synthétique	Acier
12,0	2,0	7,0	4,0	8,0	4,0	121,0

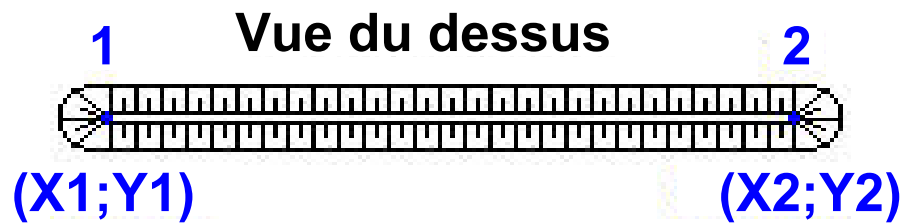
Verre	Aluminium	NC	NC	NC	NC	NC
5,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	941,1 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

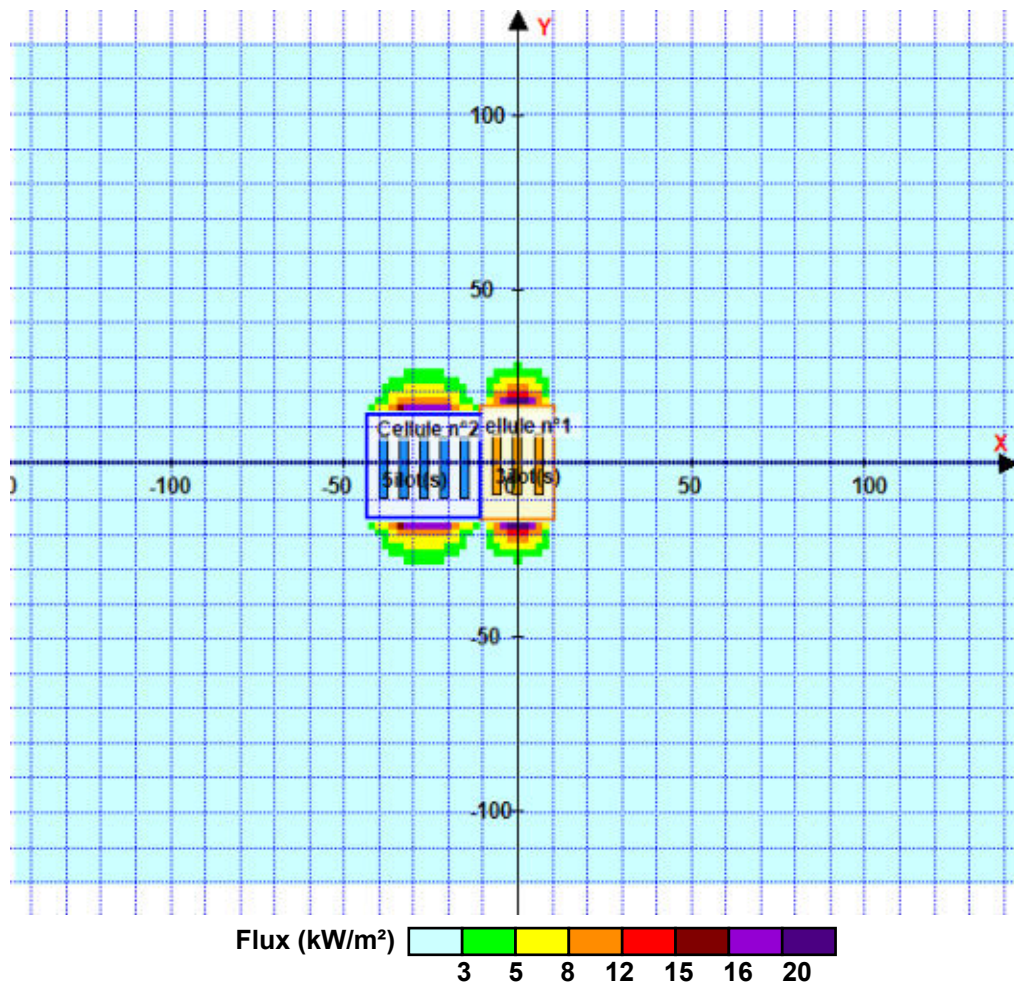
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **67,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **68,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.