Équipe Travaux Tiers, Urbanisme et Études de Dangers
Département Maîtrise des Risques Industriels – Seine
Immeuble Clever, 7 rue du 19 mars 1962
92622 Gennevilliers Cedex
+33 1 56 04 01 00
www.grtgaz.com

DDT Unité planification territoriale Nord
Territoires Aménagements et Connaissances
2 RUE DES TRINITAIRES
77100 MEAUX

Affaire suivie par : Monsieur STAIN Richard

VOS RÉF.	PLU de Boissy-le-Chatel - Projet arrêté
NOS RÉF.	U2024-000008
INTERLOCUTEUR	Wilson WANG - 06 38 46 34 97 - BLG-GRT-DO-PVS_ETT@grtgaz.com
OBJET	PLU de Boissy-le-Chatel - Projet arrêté -

Gennevilliers, le 16/01/2024

Monsieur,

En réponse à votre sollicitation reçue par nos services en date du 08/01/2024 relative à la révision du projet cité ci-dessus, nous vous informons que la commune de Boissy-le-Chatel est impactée par des ouvrages de transport de gaz naturel haute pression appartenant à GRTgaz.

Le transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques par canalisation est indispensable à l'approvisionnement énergétique de notre pays et à son développement économique. Il est reconnu comme le mode de transport le plus sûr et de moindre impact pour l'environnement. Il nécessite toutefois des précautions particulières en matière d'urbanisme afin de limiter l'exposition des riverains aux risques résiduels occasionnés par les canalisations.

Au travers des textes réglementaires, des dispositions visant à garantir l'exploitation et la sécurité des ouvrages de transport de gaz naturel et à maitriser l'urbanisation à proximité de ces mêmes ouvrages existent et doivent être prises en compte dans les réflexions et documents d'urbanisme.
En effet, c'est à l'occasion de l'évolution des documents d'urbanisme, que devront être intégrés les éléments relatifs à nos ouvrages de manière à concilier les enjeux de densification urbaine et de sécurité pour les personnes et les biens (articles L.101-2, L.151-43 et L.152-7 du Code de l'Urbanisme). Cette intégration devra intervenir à plusieurs niveaux dans le PLU.

Nous vous rappelons que nos canalisations sont soumises à l'arrêté du 5 mars 2014 portant règlement de sécurité des canalisations de transport de gaz combustible, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques.
En conséquence, nous demandons que le PLU précise de consulter :

BLG-GRT-DO-PVS_ETT@grtgaz.com

Ou via l'adresse postale suivante :
GRTgaz
Équipe Travaux Tiers, Urbanisme et Études de Dangers
Direction des Opérations - Pôle Opérationnel de Coordination et de Soutien
Immeuble Clever, 7 rue du 19 mars 1962
92622 Gennevilliers Cedex

Dès lors qu'un projet de construction se situe à proximité de nos ouvrages de gaz, et ce, dès le stade d'avant-projet sommaire.

Aussi, nous vous prions de bien vouloir trouver sous ce pli des renseignements caractérisant nos ouvrages et précisant les dispositions qui s'y rattachent :

- Une fiche d'information sur les servitudes d'utilité publique d'implantation et de passage
- Une fiche d'information sur les servitudes d'utilité publique d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation
- Une fiche d'information sur le porter à connaissance dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses
- Une fiche de rappel de la réglementation anti-endommagement
- Une fiche reflexe « que faire en cas d'accident »
- Un plan de situation au 1/25000ème des ouvrages situés sur la commune concernée.

Enfin, nous souhaitons que soient autorisées dans le règlement d'urbanisme du PLU, les occupations et utilisations suivantes :

- Les constructions, installations et travaux nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Nous restons à votre disposition pour le cas où vous souhaiteriez obtenir des renseignements complémentaires.

Nous vous prions de croire, Monsieur, en l'assurance de notre considération distinguée.

Le responsable du Département MRI
Vincent BAZAINE

P.O.

P.J. : Une carte schématique au 1/25000ème
Un tableau des distances d'effets
Fiche d'information sur les servitudes
Fiche de rappel de la réglementation anti-endommagement
Fiche réflexe en cas d'accident sur une canalisation GRTGAZ

N.B. : Cette réponse ne concerne que les canalisations de transport de gaz naturel haute-pression exploitées par GRTgaz, à l'exclusion des conduites de distribution de GrDF ou celles d'autres concessionnaires.

FICHE D'INFORMATION SUR LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE D'EFFETS POUR LA MAITRISE DE L'URBANISATION

Servitudes d'utilité publique d'effets

En application du Code de l'Environnement, chapitre V du Titre V et du Livre V, un arrêté préfectoral publique (SUP) d'effets pour la maitrise de l'urbanisation associées aux ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

En application des dispositions de l'article R.555-30 du code de l'environnement, les règles de servitude sont les suivantes :

Zone SUP n°1 : La délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes et/ou à un immeuble de grande hauteur, est subordonnée à la fourniture d'une analyse de compatibilité.

Ainsi, cette analyse de compatibilité, mentionnée à l'article R. 431-16 du code de l'urbanisme, doit faire état de la compatibilité du projet de construction ou d'extension de l'ERP ou de l'IGH concerné, avec l'étude de dangers fournie par le gestionnaire de la canalisation (*CERFA N° 15016*01 : Formulaire de demande des éléments utiles de l'étude de dangers d'une canalisation de transport en vue d'analyser la compatibilité d'un projet d'établissement recevant du public (ERP) ou d'un projet d'immeuble de grande hauteur (IGH) avec cette canalisation*).

La procédure d'analyse de la compatibilité de la construction ou de l'extension de l'ERP ou de l'IGH avec la canalisation est conduite en amont du dépôt de la demande du permis de construire. Il appartient en effet au demandeur d'obtenir les avis requis au titre de cette procédure. L'analyse de compatibilité jointe à la demande de permis de construire doit ainsi être accompagnée de l'avis favorable du transporteur. Cet avis peut être favorable sous réserve de réalisation de mesures de protection de la canalisation à la charge du pétitionnaire.

En cas d'avis défavorable du transporteur, l'avis favorable du préfet rendu au vu de l'expertise mentionnée au III de l'article R555-31 du code de l'environnement sera requis.

L'analyse de compatibilité est établie conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 5 mars 2014.

L'article R.555-31 du code de l'environnement précise que : « Lorsque l'analyse de compatibilité prévoit des mesures particulières de protection de la canalisation, le maire ne peut autoriser l'ouverture de l'établissement recevant du public ou l'occupation de l'immeuble de grande hauteur qu'après réception d'un certificat de vérification de leur mise en place effective fourni par le transporteur concerné »

Zone SUP n°2 : Est interdite l'ouverture d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 300 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur.

Zone SUP n°3 : Est interdite l'ouverture d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur.

En application des dispositions de l'article R.555-30-1 du Code de l'environnement, **le maire doit informer GRTgaz de toute demande** de permis de construire, de certificat d'urbanisme opérationnel ou de permis d'aménager concernant un projet situé dans la zone SUP1.

GRTgaz conseille d'étendre cette pratique à tout projet de travaux relevant d'une simple déclaration préalable dès lors qu'il prévoit une extension de construction ou des terrassements en direction d'un ouvrage GRTgaz, afin de détecter une éventuelle incompatibilité avant l'envoi par le responsable de projet des DT-DICT imposées par le code de l'environnement (Livre V – Titre V – Chapitre IV).

Prise en compte dans les documents d'urbanisme et dans les orientations de développement

En application des articles L.151-43 et L.152-7 ainsi que l'article R.151-51 du Code de l'Urbanisme, ces servitudes d'utilité publique doivent être mentionnées sur la liste des servitudes des documents d'urbanisme et des éléments graphiques associés. La zone SUP 1 doit également apparaître dans les documents graphiques du règlement des zones U, AU, A et N en application de l'article R.151-34 du code de l'urbanisme.

GRTgaz s'efforce de faire le maximum pour garantir la sécurité de ses ouvrages en choisissant des tracés limitant l'impact potentiel de la canalisation sur son environnement.
GRTgaz ne souhaite pas voir augmenter la densité de population dans les SUP de ses ouvrages, et préconise de s'éloigner autant que possible des ouvrages de transport de gaz.

En complément de l'effet direct de ces servitudes d'utilité publique d'effets sur les ERP et IGH, il conviendra de veiller à toute évolution en matière d'urbanisme afin de limiter l'exposition des riverains aux risques résiduels occasionnés par les canalisations.
En effet, l'article L.101-2 du code de l'urbanisme précise que « l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre [...] l'équilibre entre [...] la prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature ».
Aussi, l'attention doit être attirée sur les risques potentiels que présentent les ouvrages et inciter à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans ces zones. Les projets de rénovation, de développement urbain et autres orientations d'aménagements doivent être cohérents avec cette préoccupation et si possible privilégier des zones non impactées par nos ouvrages.
Ainsi, il convient d'éviter la création de zone à urbaniser dans les SUP des ouvrages GRTgaz et la densification des zones déjà ouvertes à l'urbanisation.

Cette préoccupation globale doit être intégrée dans la réflexion de l'évolution du territoire et retranscrite dans les documents d'urbanisme, notamment dans le rapport de présentation, le règlement et le PADD.

Implantation d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à proximité de nos ouvrages

Dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Etude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

FICHE DE RAPPEL DE LA REGLEMENTATION ANTI-ENDOMMAGEMENT

Les collectivités territoriales sont un acteur clé de la prévention de l'endommagement des réseaux lors de travaux et peuvent être concernées à plusieurs titres, notamment :

- exploitant de réseaux en propre ;
- maître d'ouvrage lorsque vous avez des projets de travaux ;
- exécutant de travaux lorsque vos services techniques entreprennent eux-mêmes la réalisation de travaux.

Pour plus d'information sur cette réglementation, merci de consulter le site internet du guichet unique des réseaux : www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Il est également à noter que chaque mairie doit fournir un accès internet au guichet unique des réseaux, ou tenir à disposition de ses administrés qui n'auraient pas de connexion internet, une liste exhaustive et les coordonnées des exploitants d'ouvrages implantés sur son territoire (service offert par le guichet unique sur demande de la mairie).

Plus particulièrement, le Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr) afin de prendre connaissance des noms et adresses des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DT).
Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, **lorsque le nom de GRTgaz est indiqué** en réponse à la consultation du Guichet Unique des réseaux, **les travaux ne peuvent être entrepris tant que GRTgaz n'a pas répondu à la DICT**.

Réflexe en cas d'accident sur une canalisation GRTgaz

En cas d'accident sur une canalisation, voici les effets possibles :

- Projections de terre, pierres et autres éléments présents dans le sol,
- Bruit intense,
- Déflagration (onde de surpression avec dégâts significatifs associés de type bris de vitre),
- En cas d'inflammation, intense chaleur émise par le rayonnement de la flamme.

En cas d'accident sur une canalisation de transport de gaz haute pression, nous vous rappelons les règles de conduite à tenir,

sans fuite apparente :

- Même si seul le revêtement semble touché, ne remblayez pas. La canalisation est fragilisée et peut se détériorer rapidement en fonction des conditions d'exploitation.
- Prévenez GRTgaz , au numéro du Centre de Surveillance Régional.

- Attendez l'arrivée des techniciens de GRTgaz qui se déplaceront pour expertiser les dégâts et prendre les premières mesures.

avec une fuite apparente :

- Ne tentez pas de stopper la fuite
- En cas d'inflammation, ne tentez pas d'éteindre la flamme
- Interrompez les travaux, coupez les moteurs des engins et interdisez toute flamme, étincelle ou point chaud aux alentours de la fuite,
- Eloignez toute personne du lieu de la fuite,
- Téléphonez immédiatement aux pompiers, gendarmerie, police,
- Puis téléphonez au n° d'urgence vert précisé sur votre compte rendu de chantier, 24h/24 et 7 jours/7, ou au numéro du Centre de Surveillance Régional
- Attendez à distance la venue des secours et des techniciens de GRTgaz.

FICHE D'INFORMATION SUR LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE D'IMPLANTATION et DE PASSAGE

Des conventions de servitudes amiables sont signées à la pose des ouvrages avec les propriétaires des parcelles traversées.

Dans le cas général, est associée aux ouvrages, une bande de servitude, libre passage (non constructible et non plantable) pouvant aller jusqu'à 20 mètres de largeur totale.

Dans cette bande de terrain (zone *non aedificandi* et *non sylvandi)* aussi appelée « bande étroite » ou « bande de servitudes fortes », GRTgaz est autorisé à enfouir dans le sol les canalisations avec les accessoires techniques nécessaires à leur exploitation ou leur protection, à construire en limite de parcelle cadastrale les bornes de délimitation et les ouvrages de moins d'un mètre carré de surface nécessaires à leur fonctionnement et à procéder aux enlèvements de toutes plantations, aux abattages, essartages et élagages des arbres et arbustes nécessités pour l'exécution des travaux de pose, de surveillance et de maintenance des canalisations et de leurs accessoires ;

Dans cette bande, les constructions, la modification du profil du terrain, les plantations d'arbres ou arbustes potentiellement de plus de 2,7 mètres de hauteur et toutes pratiques culturales dépassant plus de 0,6 mètres de profondeur sont interdites. De même, la pose de branchements en parallèle de nos ouvrages dans la bande de servitude est interdite.

Dans une bande appelée également « bande large » ou « bande de servitudes faibles », dans laquelle est incluse la bande étroite, GRTgaz est autorisé à accéder en tout temps au dit terrain notamment pour l'exécution des travaux nécessaires à la construction, l'exploitation, la maintenance et l'amélioration continue de la sécurité des canalisations. Cette bande peut aller jusqu'à 40 mètres.

En application des articles L.151-43 et L.152-7 ainsi que l'article R.151-51 du Code de l'Urbanisme, ces servitudes d'utilité publique doivent être mentionnées sur la liste des servitudes des documents d'urbanisme et des éléments graphiques associés.

Nous rappelons également que :

- pour les secteurs du PLU relatifs aux Espaces Boisés Classés (existants ou à venir), il est impératif d'exclure de ceux-ci la bande de servitudes fortes.
- selon le Décret n°67-886 du 07/10/1967 et la jurisprudence : "...il est à noter que même lorsqu'elles résultent de conventions amiables, sur tout ou partie de leur tracé, les servitudes sont considérées comme étant d'utilité publique si la canalisation a été déclarée d'intérêt général ou d'utilité publique... Elles doivent donc systématiquement être annexées aux PLU, sans qu'il soit nécessaire de recourir aux formalités légales d'institution des servitudes."

FICHE D'AIDE A L'INTEGRATION DES OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL DANS LES DIFFÉRENTES PIÈCES DU PLU(I)

Le transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques par canalisation est indispensable à l'approvisionnement énergétique de notre pays et à son développement économique. Il est reconnu comme le mode de transport le plus sûr et de moindre impact pour l'environnement. Il nécessite toutefois des précautions particulières en matière d'urbanisme afin de limiter l'exposition des riverains aux risques résiduels occasionnés par les canalisations.

Au travers des textes réglementaires, des dispositions visant à garantir l'exploitation et la sécurité des ouvrages de transport de gaz naturel et à maitriser l'urbanisation à proximité de ces mêmes ouvrages existent et doivent être prises en compte dans les réflexions et documents d'urbanisme.

En effet, c'est à l'occasion de l'évolution des documents d'urbanisme, que doivent être intégrés les éléments relatifs à nos ouvrages de manière à concilier les enjeux de densification urbaine et de sécurité pour les personnes et les biens (articles L.101-2, L.151-43 et L.152-7 du Code de l'Urbanisme). Cette intégration doit intervenir à plusieurs niveaux dans le PLU(i).

Rapport de Présentation

La présence des ouvrages GRTgaz doit être signalée dans les parties faisant référence aux risques technologiques (risque lié au transport de matières dangereuses) avec le rappel des Servitudes d'Utilité Publique (SUP), notamment les SUP d'implantation et de passage et les SUP d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation.

Les moyens mis en œuvre pour tenir compte de ce risque dans le choix de développement doivent également être exposés.

Plan d'Aménagement et de Développement Durable

Il serait utile de rappeler de veiller à ne pas développer de programmes d'habitat, d'espaces ou équipements publics à proximité des ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

Orientations d'Aménagement et de Programmation et Emplacements Réservés

Les projets de rénovation, de développement urbain et autres orientations d'aménagements doivent être cohérents avec cette préoccupation et si possible privilégier des zones non impactées par nos ouvrages.
Dans l'hypothèse d'OAP et/ou d'emplacement réservé impactés par les SUP d'effets pour la maitrise de l'urbanisation associées à nos ouvrages, des incompatibilités peuvent exister et un dispositif particulier peut être prescrit pour améliorer la sécurité.
Il sera donc nécessaire de consulter GRTgaz dès l'émergence du projet.
Nous vous rappelons que GRTgaz ne souhaite pas se prononcer de manière favorable à la réalisation de projets d'urbanisme dans les SUP associées à ses ouvrages. Il conviendra d'éloigner autant que possible tout projet des ouvrages impactant le territoire de la commune ou de l'intercommunalité.

Règlement

La présence des ouvrages GRTgaz doit être signalée avec le rappel des SUP d'implantation et de passage et des distances des SUP d'effets pour la maitrise de l'urbanisation.
Plus particulièrement, il conviendra d'indiquer dans les dispositions générales et/ou dans chaque zone concernée par les ouvrages GRTgaz :

- Pour permettre une bonne exploitation du réseau GRTgaz, il est souhaitable de faire apparaître, en tête du règlement des zones du PLU, la mention suivante :
  « Sont admis, dans l'ensemble des zones définies ci-après sauf mention contraire, les canalisations (conduites enterrées et installations annexes) de transport de gaz ou assimilé y compris les ouvrages techniques nécessaires à leur fonctionnement et leur bornage, ainsi que les affouillements et exhaussements inhérents à leur construction et aux interventions ultérieures relatives au maintien de la sécurité. »
- Les interdictions et règles d'implantation associées aux servitudes d'implantation et de passage des canalisations (zone non aedificandi et non sylvandi).
- Les interdictions et règles d'implantations associées aux servitudes d'utilité publique d'effets pour la maitrise de l'urbanisation et de détailler les modalités de l'analyse de compatibilité.
- **L'obligation d'informer GRTgaz** de toute demande de permis de construire, de certificat d'urbanisme opérationnel ou de permis d'aménager concernant un projet situé dans l'une des zones précitées de nos ouvrages *(Art. R. 555-30-1. – I issu du code de l'environnement, créé par le décret n° 2017-1557 du 10 novembre 2017)*
- La règlementation anti-endommagement en rappelant le site internet du Guichet Unique des réseaux pour les Déclarations de Travaux (DT) et Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Comme l'indique la Note Technique du 7 janvier 2016 du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie « il relève de la seule responsabilité des maires ou collectivités en charge de l'élaboration des documents d'urbanisme de fixer, le cas échéant, des contraintes d'urbanisme pour d'autres catégories de constructions que les ERP et IGH ».

Document graphique du règlement – plan de zonage

Les SUP d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation de tous les ouvrages GRTgaz (SUP1, qui englobe la SUP d'implantation et de passage) doivent apparaître dans les documents graphiques du règlement des zones, en application de l'article R.151-34 du code de l'urbanisme. Les risques technologiques induits par la présence des ouvrages de transport de gaz sont à prendre en compte notamment pour la construction et l'ouverture d'ERP de plus de 100 personnes et d'IGH.

Changement de destination des zones

Les changements de destination devront être conformes aux spécifications des ouvrages de transport de gaz naturel haute pression et de leurs SUP d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation.
Il convient d'éviter la création de zone urbaine (U) ou à urbaniser (AU) dans les SUP des ouvrages GRTgaz et la densification des zones déjà ouvertes à l'urbanisation.

Espaces Boisées Classés

La présence de nos ouvrages et leur bande de servitude d'implantation ne sont pas compatibles avec un Espace Boisé Classé. Pour mémoire, cette bande de servitude est une bande de libre passage. Cette bande est *non-aedificandi* et *non-sylvandi*. Dans cette bande, les constructions, la modification du profil du terrain, les plantations d'arbres ou arbustes potentiellement de plus de 2,7 mètres de hauteur et toutes pratiques culturales dépassant plus de 0,6 mètres de profondeur sont interdites.

Plan des Servitudes d'Utilité Publique

La représentation des Servitudes d'Utilité Publique de tous les ouvrages doit être matérialisée sur le plan (servitude d'implantation et de passage I3 et SUP 1 pour intégrer les SUP de maîtrise de l'urbanisation).

Liste des Servitudes d'Utilité Publique

Le détail de la servitude I3 (SUP d'implantation et de passage) doit être rappelé en précisant la largeur de la zone non-aedificandi et non-sylvandi des canalisations.
Le détail des SUP d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation doivent être ajoutées sur la liste des SUP en plus de la SUP d'implantation et de passage pour tenir compte du ou des arrêtés préfectoraux instituant les servitudes d'utilité publique prenant en compte la maîtrise des risques autour des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques.

Prendre en compte l'adresse suivante pour le service responsable des servitudes et des travaux :

GRTgaz - Direction des Opérations

Équipe Travaux Tiers et Urbanisme
Équipe Maîtrise des Risques Industriels Seine
Pôle Opérationnel de Coordination et de Soutien
7 rue du 19 mars 192 - Bâtiment Clever
92622 GENNEVILLIERS

Tableau de synthèse des distances SUP

Distances SUP1 (en mètre) canalisation enterrée vent 5m/s																									
	PMS (bar)																								
DN	**4**	**6**	**10**	**11**	**16**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**	**67,7**	**75**	**80**	**85**	**94**	**96**	**100**	**110**	**120**	**150**	**229**	**DN**
80	5		6		6	7	10	10	10	10	15	15	15	15	15	20	20	20	20		25					**80**
100	5		7		9	10	10	15	15	15	15	20	20	20	25	25	25	25	30		30	35				**100**
125	7		10		15	15	15	20	20	25	25	30	30	30	30	35	40	40	45		45	50		60		**125**
150	8		15		20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	45	50	50	55	55		60	65	65	80		**150**
200	8		15		20	20	25	30	35	35	40	40	45	50	55	60	60	60	70		70	75		90		**200**
250	15		20		30	35	40	45	50	50	55	60	65	70	75	80	85	85	90		95	100		120		**250**
300	20		30		40	45	50	60	65	70	75	80	85	90	95	105	105	110	120		125	130	135	155		**300**
350	25					55	65	75	80	85	95	100	105	110	120	130	130	135	145		150	160		190		**350**
400	30		65			70	80	90	95	105	115	120	125	135	145	155	160	165	175		180	190		230		**400**
450	35	45	55				95	105	115	125	135	140	150	155	165	180	185	190	205		210	225				**450**
500	45						110	120	130	145	155	165	170	180	195	205	210	220	235		245	255	270			**500**
550	50						125	140	150	160	175	185	195	205	220	235	240	250	265		275	290				**550**
600	55				110		140		165	180	195	205	215	230	245	260	270	280	295		305	325				**600**
650	65									205	215	230	240	255	270	290	300	310	330		340					**650**
700	70						175			225	240	255	265	280	300	320	330	340	365		375					**700**
750	80									245	260	275	290	305	330	350	360	375	395		410					**750**
800	90									265	285	300	315	335	355	380	390	405	430		445					**800**
900	105									310	330	350	370	390	415	440	455	470	500	510	520	545		650		**900**
1000	120		185	195						355	380	400	425	445	475	505	520	540	570		590	625		745		**1000**
1050										375	400	425	450	470	505	535	555	575	610		630					**1050**
1100										400	425	450	475	500	535	565	590	610	645		670	705		840		**1100**
1200										445	475	505	535	560	600	635	655	680	720	730	745					**1200**

Distance SUP2 et SUP3 - canalisation enterrée = 5m quelque soit la pression, le DN et la vitesse du vent