

Le Président de la Chambre d'Agriculture de la

Somme

à

Madame la Responsable du Service

Développement des Territoires et Urbanisme

Centre administratif départemental

1, boulevard du port

80026 Amiens Cedex 1

Amiens, le 30 novembre 2015

Réf. : BC/MB

Objet : PAC ; Plan Local d'Urbanisme de NOUVION
Affaire suivie par DECOSTER Yannick

N° de tél. : 03.22.33.69.00

Madame,

Suite à votre courrier reçu le **16 novembre 2015**, je vous informe que notre établissement, soucieux de la prise en compte de l'agriculture dans l'élaboration des plans locaux d'urbanisme, s'associera à l'étude menée sur la commune de **NOUVION**. Vous trouverez, ci-après, les éléments d'informations que nous souhaiterions porter à la connaissance du Maire de **NOUVION**.

Les activités agricoles sont de plus en plus réglementées. Pour permettre à l'agriculture de se développer de façon harmonieuse sans inconvénient pour l'environnement et le voisinage, il nous semble important d'établir un diagnostic le plus complet possible qui comprend :

→ La localisation **des sièges d'exploitation**, des parcelles attenantes aux sièges et des parcelles concernées par des épandages de façon à les préserver et à ne pas limiter le développement des activités de l'exploitation.

→ La localisation **de tous les bâtiments à usage agricole**, qu'ils soient destinés à l'élevage ou non (distinguer les élevages par une symbolique différente),

→ Une cartographie **des différentes utilisations agricoles du sol (labour, prairie, friche, ...)** ainsi que l'identification des sols à bon potentiel agricole,

→ Le repérage **des installations classées, s'il en existe dans votre commune, et de toutes les activités provoquant des nuisances** afin d'éviter les problèmes de voisinage. La commune pourra signaler les distances minimales légales devant séparer ces équipements d'une habitation et ne pas autoriser l'urbanisation à proximité de ces installations.



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
SOMME

ARRIVEE

03 DEC. 2015

SATU

Chambre d'agriculture

de la Somme

19 bis rue Alexandre Dumas

80096 Amiens Cedex 3

Tél. : 03 22 33 69 00

Fax : 03 22 33 69 29

Bureau d'Abbeville

88 Bd de la République

80100 Abbeville

Tél. : 03 22 20 67 30

Fax : 03 22 20 67 39

Bureau d'Estrées-Mons

Station de l'Inra

2 domaine Brunehaut

80200 Estrees-Mons

Tél. : 03 22 85 32 10

Fax : 03 22 85 32 19

Bureau de Villers-Bocage

44 rue du Château d'Eau

BP 70018

80260 Villers-Bocage

Tél. : 03 22 93 51 20

Fax : 03 22 93 51 28



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Etablissement public

loi du 31/01/1924

Siret 188 002 513 000 11

NAF 9411 Z

accueil@somme.chambagri.fr

www.somme.chambagri.fr

Francis



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
SOMME

Chambre d'agriculture

de la Somme

19 bis rue Alexandre Dumas
80096 Amiens Cedex 3

Tél. : 03 22 33 69 00

Fax : 03 22 33 69 29

Bureau d'Abbeville

88 Bd de la République

80100 Abbeville

Tél. : 03 22 20 67 30

Fax : 03 22 20 67 39

Bureau d'Estrées-Mons

Station de l'Inra

2 domaine Brunehaut

80200 Estrées-Mons

Tél. : 03 22 85 32 10

Fax : 03 22 85 32 19

Bureau de Villers-Bocage

44 rue du Château d'Eau

BP 70018

80260 Villers-Bocage

Tél. : 03 22 93 51 20

Fax : 03 22 93 51 28



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERTAS
Certification

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Etablissement public

loi du 31/01/1924

Siret 188 002 513 000 11

NAF 9411 Z

accueil@somme.chambagri.fr

www.somme.chambagri.fr

→ Le type d'agriculture rencontrée sur la commune (dominante élevage, céréales, ...) et l'identification des enjeux pour la commune (ex : beaucoup de céréales, la commune peut identifier un enjeu de maintien de la biodiversité ; zone humide, la commune peut identifier le maintien de l'élevage comme une priorité ; situation pérurbaine ou touristique, la commune peut identifier la diversification des activités agricoles comme enjeu sur son territoire, ...)

→ L'impact des zones ouvertes à l'urbanisation sur l'activité agricole (impact des prélèvements par rapport à la taille des exploitations concernées, agriculteurs en fermage...)

L'agriculture étant une activité toujours en mouvement, nous conseillons également à la commune d'organiser une rencontre avec les agriculteurs intervenant sur son territoire afin de mieux identifier les zones où les enjeux agricoles sont forts.

Par ailleurs, il est important de rester vigilant sur les problèmes de ruissellement et d'érosion. Il faudra veiller à ne pas urbaniser dans les secteurs à risques d'inondations, notamment en aval des vallées sèches.

Enfin, les zones d'urbanisation futures doivent tenir compte des déplacements agricoles de plus en plus difficiles au sein des villages et permettre la desserte des parcelles et des sièges d'exploitation dans de bonnes conditions (largeur de voie, stationnement...).

Mes services se tiennent à votre disposition pour tout complément d'information sur ces sujets.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Président,

Daniel ROGUET



GROUPEMENT GESTION DES RISQUES

Amiens, le 19 NOV 2015

SERVICE PREVISION

Le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours

Tel. : 03.64.46.17.33

Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Somme

N/Réf : PL/AG/2015-426

Service Aménagement du Territoire et Urbanisme

Bureau de la Planification des Territoires

Centre Administratif Départemental

1, boulevard du port

80026 Amiens Cedex 1

Objet : NOUVEAU

Révision du Plan Local d'Urbanisme

Réf : Votre demande d'avis reçue dans mes services le 9 novembre 2015

Par transmission rappelée en référence, vous avez bien voulu m'informer que la commune de Nouvion a prescrit la révision de son Plan Local d'Urbanisme par délibération du conseil municipal en date du 29 juin 2015.

En ce qui concerne la sécurité contre les risques d'incendie, vous voudrez bien prendre en compte les observations suivantes :

I - VOIRIE

Les voies de circulation desservant les établissements (bâtiments recevant du public, bâtiments industriels et habitations) doivent permettre l'accès et la mise en œuvre des moyens de secours et de lutte contre l'incendie.

A ce titre, celles-ci devront répondre aux caractéristiques minimales suivantes :

- largeur de la voie : 8 m minimum, comprenant les trottoirs, bandes de stationnement et chaussées,
- largeur de la chaussée, bandes de stationnement exclues : 3 m minimum,
- force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 m au minimum,
- résistance au poinçonnement : 80 N/cm² sur une surface minimale de 0,20 m², rayon intérieur minimum R : 11 m,
- sur largeur S = 15/R dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 m, hauteur libre : 3,50 m,
- pente inférieure à 15 %.

II - DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE

Les besoins en eau pour la lutte contre l'incendie sont proportionnés aux risques à défendre et définis par :

- la circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951,
- l'arrêté interministériel du 1^{er} février 1978 approuvant le Règlement d'Instruction et de Manœuvres des sapeurs-pompiers,

Colonel Marc DEHEDIN

Conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral modifié du 18 juillet 2011, portant approbation du Règlement Opérationnel du Service Départemental d'Incendie et de Secours, il conviendra de veiller à ce que l'implantation des points d'eau permette d'assurer la Défense Extérieure Contre l'Incendie au fur et à mesure de l'évolution de l'urbanisme et des implantations industrielles.

D'après les données en notre possession, la Défense Extérieure Contre l'Incendie de la commune de Nouvion est assurée par 33 points d'eau incendie.

Pour des établissements à risques élevés, ces exigences sont augmentées.

Débit	Distance du poteau au risque par voies carrossables	Distance maximale entre poteaux	Etablissements recevant du public de 5 ^{ème} catégorie	
			1 ^{ère} famille	2 ^{ème} famille
			1 000 l/min	150 m
			1 000 l/min	200 m
			1 000 l/min	200 m

A ce titre, le tableau suivant donne des valeurs de débits et de distances des points d'eau par rapport à certains risques à défendre :

Il faut noter que c'est la première solution qui présente le plus d'avantages tant au niveau de la mise en œuvre, que pour la multiplication des points d'eau. Pour celle-ci, l'installateur devra délivrer un certificat de conformité des appareils installés (poteaux ou bouches d'incendie, ...).

En outre, ces points d'eau naturels ou artificiels devront répondre aux prescriptions suivantes :

- créer une aire d'aspiration de 32 m² minimum (4 m x 8 m),
- s'assurer que la résistance au sol de la voie conduisant à cette aire soit suffisante pour supporter un engin de 16 T,
- veiller à ce que cette aire d'aspiration soit toujours accessible,
- vérifier que la hauteur d'aspiration soit inférieure à 6 m en toutes circonstances,
- s'assurer que le volume soit en tout temps de 120 m³ minimum,
- nettoyer régulièrement cette réserve.

Cela peut-être satisfait soit par :

- un réseau de distribution d'eau doté de poteaux ou bouches d'incendie de 100 mm normalisés, débitant au minimum 1 000 l/min sous une pression dynamique de 1 bar,
- l'aménagement de points d'eau naturels,
- la création de réserves artificielles.

Il en ressort que les sapeurs-pompiers doivent trouver à proximité de tout risque « moyen », au minimum, 120 m³ d'eau utilisables en 2 heures.

- l'arrêté préfectoral modifié du 18 juillet 2011 portant approbation du Règlement Opérationnel du Service Départemental d'Incendie et de Secours.
- le document technique D 9 – Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau (INESC – FFSA – CNFP),

➤ **Généralités :**

Les engins pompe des sapeurs-pompiers disposent d'une réserve d'eau qui permet de réaliser une première attaque du sinistre, mais celle-ci est bien souvent insuffisante. C'est pour cette raison que les sapeurs-pompiers ont besoin de points d'eau normalisés afin de réalimenter cette réserve.

➤ **Contexte réglementaire :**

Les besoins en eau pour la lutte contre l'incendie sont proportionnés aux risques à défendre et définis par :

- la **circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951** qui précise que les sapeurs-pompiers doivent trouver sur les lieux d'un sinistre moyen et en tout temps, 120 m³ d'eau utilisable en 2 heures,
- la **circulaire ministérielle (intérieur et agriculture) du 20 février 1957** qui propose un assouplissement de la circulaire de 1951 en milieu rural,
- la **circulaire ministérielle (agriculture) du 09 août 1967** qui préconise une utilisation en priorité des points d'eau naturels en milieu rural,
- **l'arrêté interministériel du 1^{er} février 1978 approuvant le Règlement d'Instruction et de Manœuvres (RIM)** qui constitue la référence réglementaire sur laquelle le SDIS s'appuie,
- le **document technique D9** qui permet d'apporter une évaluation du dimensionnement basée sur une étude du risque,
- **l'arrêté préfectoral modifié du 18 juillet 2011** portant approbation du Règlement Opérationnel du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Somme.

Il en ressort que les sapeurs-pompiers doivent trouver à proximité de tout risque moyen, au minimum 120 m³ d'eau utilisables en 2 heures.

A titre d'exemple, le tableau suivant donne des valeurs de débits et de distances des points d'eau par rapport à certains risques à défendre :

DEBIT	DISTANCE du potoeu au risque par voies carrossables	1 ^{ere} famille	1 000 l/mn	150 m	200 m
		2 ^{eme} famille	1 000 l/mn	150 m	200 m
DISTANCE maximale entre potoeux	DISTANCE du potoeu au risque par voies carrossables	Etablissements recevant du public, Industriels ou commerciaux		150 m	200 m
		Etablissements recevant du public de 5 ^{eme} catégorie		200 m	200 m

Pour des établissements à risques élevés, ces exigences sont augmentées.

Il est à noter que les besoins ci-dessous ne constituent que des minima (risques moyens). Lorsque les risques sont importants (quartiers saturés d'habitations, vieux immeubles, usines, entrepôts, théâtres, etc.), il y a lieu de prévoir l'intervention simultanée de plusieurs engins pompe. L'estimation du débit horaire nécessaire doit être fonction du nombre de lances que comporte le plan d'attaque des sapeurs pompiers.

L'objectif précédemment exposé peut être atteint par un des principes ci-après :

- Un réseau de distribution respectant les prescriptions suivantes :
 - constituer une ou plusieurs réserves incendie au moins égale(s) à 120 m³ afin d'alimenter le réseau d'adduction d'eau potable,
 - prévoir un réseau de bouches, ou de préférence, de poteaux de 100 mm,

■ vérifier que les bouches d'incendie sont conformes à la norme NF EN 14339 de février 2006 relative aux bouches d'incendie enterrées,

■ s'assurer que les poteaux d'incendie sont conformes à la norme F EN 14384 de février 2006 relative aux poteaux d'incendie,

■ se conformer à la norme NF S 62-200 d'août 2009 concernant les règles d'installation, de réception et de maintenance des poteaux et bouches d'incendie,

■ alimenter les hydrants par des conduites d'un diamètre au moins égal à leur orifice, disposer d'un débit au moins égal à 60 m³/h sous 1 bar de pression,

■ avoir une pression dynamique au moins égale à 1 bar,

■ contrôler que le point d'eau le plus proche est à 150 m maximum de la parcelle la plus éloignée par les voies carrossables,

■ respecter une distance maximale entre deux hydrants de 200 m,

■ affiner la répartition géographique des points d'eau en fonction des risques à défendre,

■ accompagner les hydrants de plaques de signalisation (NF S 61-221 de mars 1956 relative aux plaques de signalisation pour les prises et points d'eau),

■ réceptionner les hydrants avec l'installateur et fournir un exemplaire de l'attestation au SDIS.

○ Des points d'eau naturels pour permettre d'assurer une défense incendie suffisante contre un risque moyen dans un rayon de 400 m. Les prescriptions suivantes doivent être respectées :

■ requérir un volume disponible de 120 m³ minimum d'un seul tenant en tout temps,

■ s'assurer que le point naturel est à 400 mètres maximum du risque à défendre,

■ respecter une hauteur d'aspersion (différence entre le niveau de l'eau et le niveau au sol accessible aux engins + 0,5 mètre) inférieure à 6 mètres,

■ avoir une longueur de la ligne d'aspersion inférieure à 8 mètres,

■ comprendre une aire d'aspersion de 32 m² minimum (4 x 8 m), bordée du côté de l'eau par un talus soit en terre ferme, soit de préférence en maçonnerie ou en mardiers pour éviter que par suite d'une fausse manœuvre, l'engin ne tombe à l'eau.

L'aire d'aspersion doit respecter les caractéristiques techniques suivantes :

■ disposer d'une voie de résistance au sol suffisante pour supporter un engin de 16 Tonnes,

■ permettre l'accessibilité aux engins d'incendie en permanence,

■ être signalée par un marquage au sol et des pancartes doublées de panneaux d'interdiction de stationnement,

■ possibilité de réaliser un regard de 0,80 m avec un puisard d'aspersion déporté de 0,40 m au minimum, un barrage ou un bassin de retenue.

Prescription facultative mais fortement recommandée pour un gain de temps et une accessibilité plus aisée :

■ installer une colonne fixe d'aspersion de 100 mm avec demi-raccord conforme à la Norme NF S 61-701 ou un poteau d'aspersion de couleur bleue conforme à la Norme NF S62-200.

○ Des points d'eau artificiels pour permettre d'assurer une défense incendie suffisante contre un risque moyen dans un rayon de 400 m. Les prescriptions suivantes doivent être respectées :

■ requérir un volume disponible de 120 m³ minimum d'un seul tenant en tout temps. Dans le cas d'une alimentation par un réseau de distribution ou d'une source, il est possible d'admettre une diminution égale à deux fois le débit horaire de réalimentation,

■ respecter une hauteur d'aspersion inférieure à 6 m en toutes circonstances,

■ avoir une longueur de la ligne d'aspersion inférieure à 8 mètres ;

■ rechercher une implantation judicieuse par rapport au risque,

■ s'assurer que le point naturel est à 400 mètres maximum des risques à défendre,

■ nettoyer régulièrement la citerne,

■ possibilité de réaliser un regard de 0,80 m avec un puisard d'aspersion de 0,40 m au minimum, un barrage ou un bassin de retenue,

■ prévoir en partie basse de l'installation une ou plusieurs prises spéciales ou branchements d'au moins 100 mm, dans le cas où la disposition des lieux ne permet pas l'accès au bassin par les engins incendie.

■ comprendre une aire d'aspersion de 32 m² minimum (4 x 8 m), bordée du côté de l'eau par un talus soit en terre ferme, soit de préférence en maçonnerie ou en mardiers pour éviter que par suite d'une fausse manœuvre, l'engin ne tombe à l'eau.

L'aire d'aspiration doit respecter les caractéristiques techniques suivantes :

- disposer d'une voie de résistance au sol suffisante pour supporter un engin de 16 Tonnes ;
- permettre l'accès aux engins d'incendie en permanence,
- avoir une pente de 2% afin d'évacuer les eaux de ruissellement,
- être signalée par un marquage au sol et des pancartes doublées de panneaux d'interdiction de stationnement,
- possibilité de réaliser un regard de 0,80 m avec un puisard d'aspiration déporté de 0,40 m au minimum, un barrage ou un bassin de retenue.

Prescription facultative mais fortement recommandée pour un gain de temps et une accessibilité plus aisée :

- installer une colonne fixe d'aspiration de 100 mm avec demi-raccord conforme à la Norme NF S 61-701 ou un poteau d'aspiration bleu conforme aux Normes NF EN 14384 et NF S62-200.

○ Cas exceptionnels

Il y a lieu de prévoir l'installation des prises accessoires en complément des réserves. Elles permettent aux sapeurs-pompiers d'attaquer un feu avant l'arrivée d'autres engins en renfort ou à ces derniers de compléter leur action.

- **1^{er} cas** : Les diamètres des canalisations et les caractéristiques des hydrants sont conformes mais la réserve incendie est inférieure à 120 m³,
- **2^{ème} cas** : Les poteaux d'incendie sont de diamètre 70 mm avec des raccords de 65 mm. Le débit devra être au moins égal à 30 m³/h avec une pression supérieure ou égale à 0,6 b.
- **3^{ème} cas** : Les poteaux d'incendie sont de diamètre 40 mm avec des raccords de 40 mm. Le débit devra être au moins égal à 15 m³/h avec une pression supérieure ou égale à 4 b.

Pour ces trois cas précités, la DECI de chaque projet bâtimentaire est étudiée par le Service Prévision dans le cadre des dépôts de permis de construire. Des réserves d'eau peuvent alors être demandées afin de compléter la DECI existante et d'avoir une répartition adaptée à la géométrie des bâtiments.

Il faut noter que c'est la première solution qui présente le plus d'avantages tant au niveau de la mise en œuvre, que pour la multiplication des points d'eau. L'installateur est tenu de délivrer un certificat de conformité des nouveaux appareils (bouches et/ou poteaux) dont une copie doit être transmise au SDIS. Un essai de mise en aspiration de ces ouvrages sera réalisé et ces points d'eau seront réceptionnés en présence d'un représentant du Service Départemental d'Incendie et de Secours.

Conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral modifié du 18 juillet 2011, portant approbation du Règlement Opérationnel du Service Départemental d'Incendie et de Secours, il conviendra de veiller à ce que l'implantation des points d'eau permette d'assurer la Défense Extérieure Contre l'Incendie au fur et à mesure de l'évolution de l'urbanisme et des implantations industrielles.

Concernant les Etablissements Recevant du Public (ERP) et les établissements industriels, le débit calculé varie en fonction de la nature de l'activité, de la surface non recoupée par une paroi coupe-feu et la présence d'extinction automatique à eau ou non.

Le débit simultané total doit atteindre au minimum 4 000 l/mn (240 m³/h) par carré de 9 ha (réf. R.I.M.). En conséquence, il convient d'anticiper sur l'évolution des projets en dimensionnant le réseau d'adduction d'eau potable en termes de diamètre de conduite, débit et pression.

- Eléments réglementaires -

Accessibilité des moyens de secours

Mise à jour :
07/08/2013

Etablissement recevant du public (ERP) :

Article R123-4 du Code de la construction et de l'habitation :

« Les bâtiments et les locaux où sont installés les établissements recevant du public doivent être construits de manière à permettre l'évacuation rapide et en bon ordre de la totalité des occupants.

Ils doivent avoir un ou plusieurs façades en bordure de voies ou d'espaces libres permettant l'évacuation du public et la mise en service des moyens de secours et de lutte contre l'incendie. »

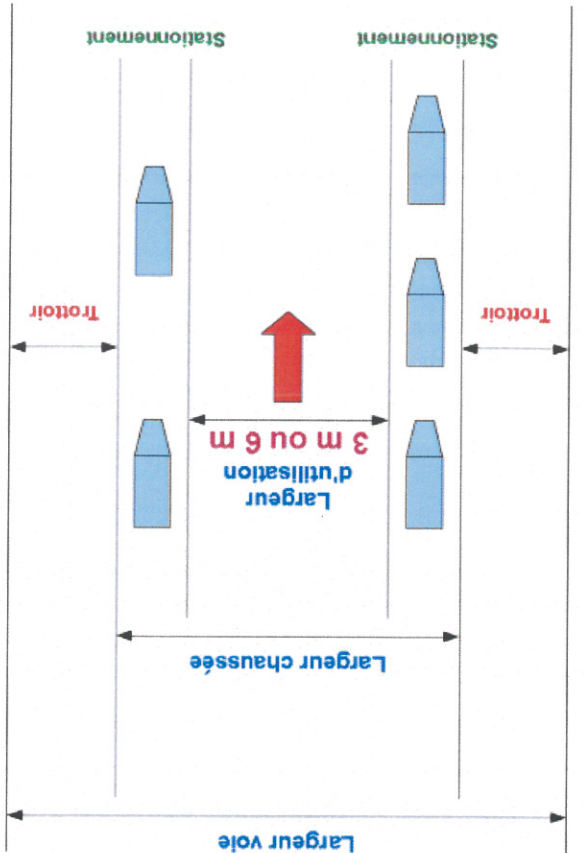
Bâtiments d'habitation :

Arrêté du 31 janvier 1986 modifié, Titre 1 (réglement de sécurité)

Les voies utilisables par les engins de lutte contre l'incendie à proximité des bâtiments sont déterminées par leur type, hauteur et conception. en fonction de la hauteur des bâtiments à protéger, les sapeurs pompiers ont besoin :

- d'une **voie engin** si le plancher bas du dernier niveau (PBDN) est à moins de 8 mètres du niveau le plus haut utilisable par les sapeurs pompiers.
- d'une **voie échelle** si le PBDN est à plus de 8 mètres du niveau le plus haut utilisable par les sapeurs pompiers.

Caractéristiques d'une voie engin :



- vérifier que la largeur de la voie utilisable est de :
 - 3 mètres minimum, bandes réservées au stationnement exclues, sur une voie dont la largeur exigée est comprise entre 8 et 12 mètres,
 - 6 mètres minimum, bandes réservées au stationnement exclues, sur une voie dont la largeur exigée est égale ou supérieure à 12 mètres,
- calculer la force portante pour un véhicule de 160 kilo-newton avec un maximum de 90 kilo-newton par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum,
- contrôler que la résistance au poinçonnement est de 80N/cm^2 sur une surface minimale de $0,20\text{ m}^2$,
- prévoir un rayon intérieur minimum R égal à 11 m,
- aménager une sur largeur $S = 15/R$ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 m. (S et R sur largeur et rayon intérieur exprimés en mètres),
- respecter une hauteur libre de passage de 3,30 mètres en terrain plat majoré d'une marge de sécurité de 0,20 mètre,
- s'assurer que la pente est inférieure à 15 %,
- implanter une aire de retournement de rayon minimum de 9 mètres ou conforme pour les voies en impasse de plus de 50 mètres de long,
- créer une aire de stationnement de 10 mètres sur 3 en sur largeur hydrauliques si une voirie de desserte, comportant des appareils des chemins de circulation, à proximité immédiate des appareils, ne permet pas le croisement de deux véhicules du type poids lourds de plus de 10 tonnes,
- respecter une portance minimale de 160 kN pour les voies aménagées au dessus des volumes creux (parc de stationnement).

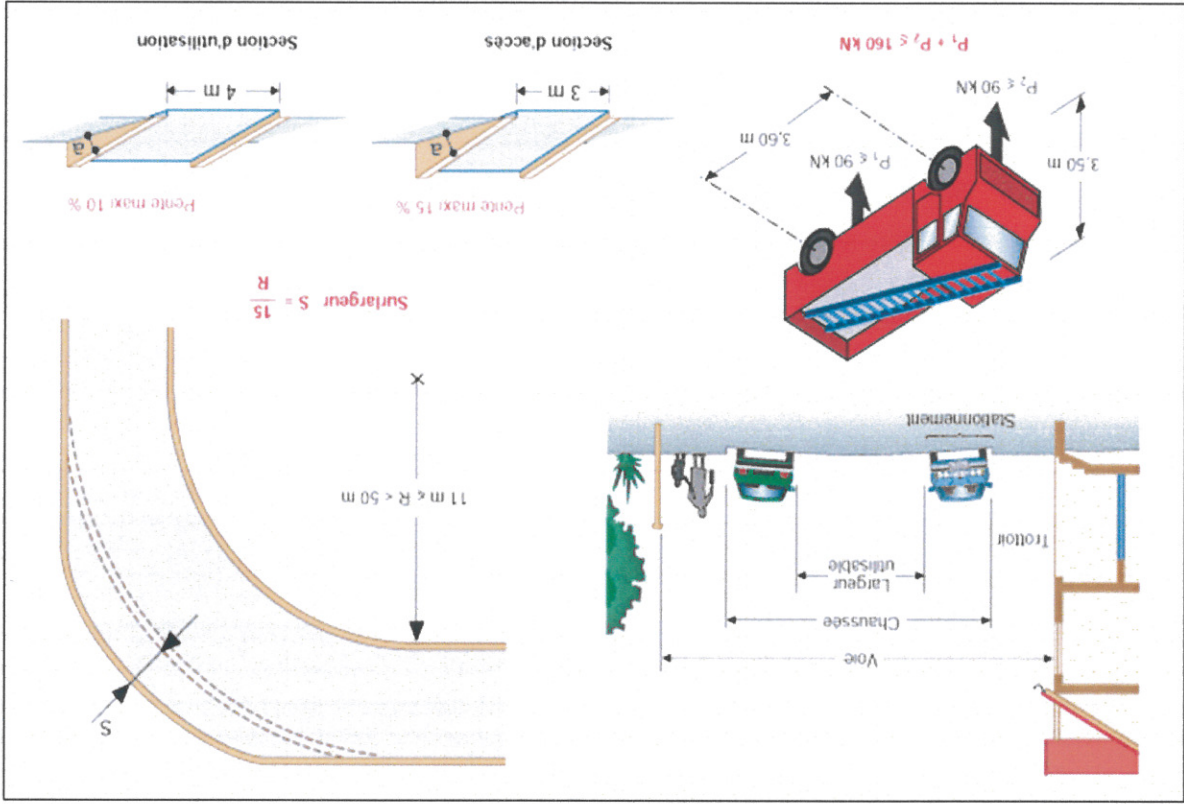
Caractéristiques d'une voie échelle :

- La « voie échelle » est une « voie engins », utilisable pour la mise en station des échelles aériennes, dont les caractéristiques sont complétées et modifiées comme suit :
- s'assurer que la longueur minimale est de 10 m,
 - vérifier que la largeur minimale utilisable, bandes réservées au stationnement exclues, est portée à 4 m, ramener la pente maximale à 10%,
 - contrôler que la résistance au poinçonnement est de 100 kilo newtons sur une surface circulaire de 0,20 m de diamètre,
 - raccorder cette section de voie à une voie utilisable par les engins de secours (voie engins) si celle-ci n'est pas sur la voie publique,
 - porter sa largeur minimale à 10 m, avec une chaussée libre de stationnement de 7 mètres de large au moins, si cette section est en impasse.

Caractéristiques des girations :

- Les virages doivent permettre aux moyens de secours d'accéder en tout point sans faire de manœuvres. Une surlargueur peut être demandée si les caractéristiques de rayon intérieur de giration ne sont pas respectées.
- vérifier que la largeur minimale utilisable, bandes réservées au stationnement exclues, est de 3 m,
 - calculer la force portante pour un véhicule de 160 kilo-newton (16 tonnes),
 - prévoir un rayon intérieur minimum R égal à 11 m,
 - aménager une surlargueur $S = 15/R$ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètre (S et R surlargueur et rayon intérieur exprimés en mètres),
 - respecter une hauteur libre de passage de 3,30 mètres en terrain plat majoré d'une marge de sécurité de 0,20 mètre,
 - s'assurer que la pente est inférieure à 15 %,

Schema



Les aires de retournement :

Elles permettent aux véhicules de circuler plus facilement au quotidien. Pour les sapeurs pompiers, elles facilitent le repli éventuel et la mise en œuvre du matériel.

Elles sont préconisées pour les voies en impasse de plus de 50 mètres de long.

