

1.1.3 BILAN QUANTITATIF DES FLUX

Le chapitre suivant présente le bilan quantitatif des flux pour les sources susceptibles d'avoir un impact à priori non négligeable sur l'environnement et la santé. Ce bilan est réalisé sur les VLE applicables à l'installation.

Ce bilan est basé sur les valeurs limites d'émissions en vigueur issues de l'arrêté du 26 août 2013 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 2910 et de la rubrique 2931.

Le tableau ci-après présente les valeurs des flux en polluants considérés dans cette étude.

Les flux en mode « Cogénération » sont calculés sur une puissance de 23,9 MW PCI, correspondant à la puissance moyenne de la turbine lors d'une saison de référence du 1^{er} novembre au 31 mars, soit 3 624 h. Les flux en mode « Air frais » sont calculés sur une puissance de 15 MW PCI, pour une utilisation de 5 000 h.

Paramètres en rejet	Flux annuels en t/an	
	Mode « Cogénération »	Mode 2 « Air frais »*
SO ₂	3 - 3,6	2,9 - 6
NO _x	14,33 - 15,25	8,2 - 13
Poussières	2,73 - 2,77	0,41 - 0,65
CO	23,71 - 25,09	8,2 - 16
HAP	0,03	8,2×10 ⁻⁴
COVNM	0,46	4,1

* Calculé sur VLE applicable suivant la composition du mélange compris entre :
 - 100% de gaz naturel et 0% de biogaz ;
 - 40% de gaz naturel et 60% de biogaz.

Nota 1 : Lors de la combustion de combustibles fossiles solides ou liquides, les métaux se retrouvent dans les gaz de combustion.

L'installation Dalkia sera alimentée exclusivement par un combustible gazeux (gaz naturel et biogaz). Les résidus de combustions de ces combustibles ne sont pas susceptibles de contenir métaux.

Dans le cadre de l'étude, les paramètres retenus pour les COVNM ainsi que les HAP en fonction du mode et donc du combustible sont les suivants :

- ↳ mode 1 « Cogénération » (Gaz naturel). Les paramètres retenus sont liés à l'étude de l'US EPA de septembre 1999 et modifiée en mai 2010 :
 - ✓ HAP : L'étude présente un screening des polluants organiques issus de la combustion du gaz naturel. Aucun composé appartenant à la famille des HAP n'est présent dans des concentrations significatives (ratio < 1%). Ce paramètre sera donc exclu ;

- ✓ COV : Les paramètres représentatifs de la combustion au gaz naturel sont les suivants :
 - Butane (CAS 106-97-8) ;
 - Ethane (74-84-0) ;
 - Formaldéhyde (50-00-0) ;
 - Hexane (110-54-3) ;
 - Pentane (109-66-0) ;
 - Propane (74-98-6).

- ✎ Mode 2 « Air frais » (Gaz naturel seul ou en mélange avec du biogaz) :
 - ✓ HAP : Suivant le rapport « Caractérisation des BIOGAZ, Bibliographie, Mesures sur sites » de l'INERIS d'Octobre 2002, les principaux paramètres susceptibles de se retrouver dans les gaz de combustion à des concentrations significatives (ratio > 1%) d'une chaudière sont les suivants :
 - Pyrène ;
 - Phénanthrène ;
 - Acénaphène ;
 - 2-Méthylnaphtalène ;
 - Naphtalène.

 - ✓ COV : En ce qui concerne cette famille de composés, l'ASTEE, au travers de son guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une UIOM de novembre 2003 recense la liste des paramètres à retenir dans le cadre d'une étude sanitaire. Aucun des paramètres visés n'appartenant à la famille des COV, cette famille sera exclue de la présente étude.

1.1.4 VERIFICATION DE LA CONFORMITE DES EMISSIONS

Les émissions de la société Dalkia seront conformes aux prescriptions réglementaires applicables.

1.1.5 SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET

On distingue parmi les substances émises celles qui sont pertinentes en tant que :

- ↳ traceurs d'émission ; ou
- ↳ traceurs de risque.

Les traceurs d'émission sont les substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement, et éventuellement une dégradation des milieux attribuable à ses émissions. Ils sont considérés pour le diagnostic et l'analyse des milieux et lors de la surveillance environnementale.

Les traceurs de risque sont les substances émises susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées. Ils sont considérés pour l'évaluation quantitative des risques.

Les critères suivants sont pris en compte pour la sélection des substances d'intérêt :

- ↳ la dangerosité de la substance ;
- ↳ la toxicité relative à la substance ;
- ↳ le flux de la substance à l'émission ;
- ↳ le comportement de la substance dans l'environnement.

Etant donné la présence de population dans la zone d'étude, le critère vulnérabilité des populations et ressources est considéré par défaut.

A) DANGEROUSITE DE LA SUBSTANCE

Elle se traduit par son caractère cancérigène. L'évaluation du risque cancérigène est déterminée sur la base des classifications de l'US-EPA, du CIRC et de l'Union Européenne, présentées dans le tableau ci-après.

Organisme	Classe	Intitulé
US-EPA	A	Substance cancérigène pour l'homme
	B1 / B2	Substance probablement cancérigène pour l'homme
	C	Substance cancérigène possible pour l'homme
	D	Substance non classifiable quant à sa cancérigénicité pour l'homme
	E	Substance non cancérigène pour l'homme
CIRC / OMS	1	Agent ou mélange cancérigène pour l'homme
	2A	Agent ou mélange probablement cancérigène pour l'homme
	2B	Agent ou mélange pouvant être cancérigène pour l'homme
	3	Agent ou mélange ne pouvant être classé pour sa cancérigénicité pour l'homme
	4	Agent ou mélange probablement pas cancérigène pour l'homme
Union Européenne	Catégorie 1A	Substance dont le potentiel cancérigène pour l'homme est avéré, la classification dans cette catégorie s'appuyant largement sur des données humaines
	Catégorie 1B	Substance dont le potentiel cancérigène pour l'homme est supposé, la classification dans cette catégorie s'appuyant largement sur des données animales
	Catégorie 2	Substance suspectée d'être cancérigène pour l'homme

Les substances classées A, B1, B2 ou C selon l'US-EPA et 1, 2A ou 2B selon le CIRC et les catégories 1A, 1B et 2 selon l'Union Européenne seront retenues en tant que traceur de risque.

Lorsque le potentiel cancérigène d'une substance est avéré, une Valeur Toxicologique de Référence sans seuil est établie pour les effets cancérigènes mutagènes ou génotoxiques. Pour les effets cancérigènes non génotoxiques, une VTR à seuil doit être privilégiée, lorsqu'elle existe, à une éventuelle VTR sans seuil.

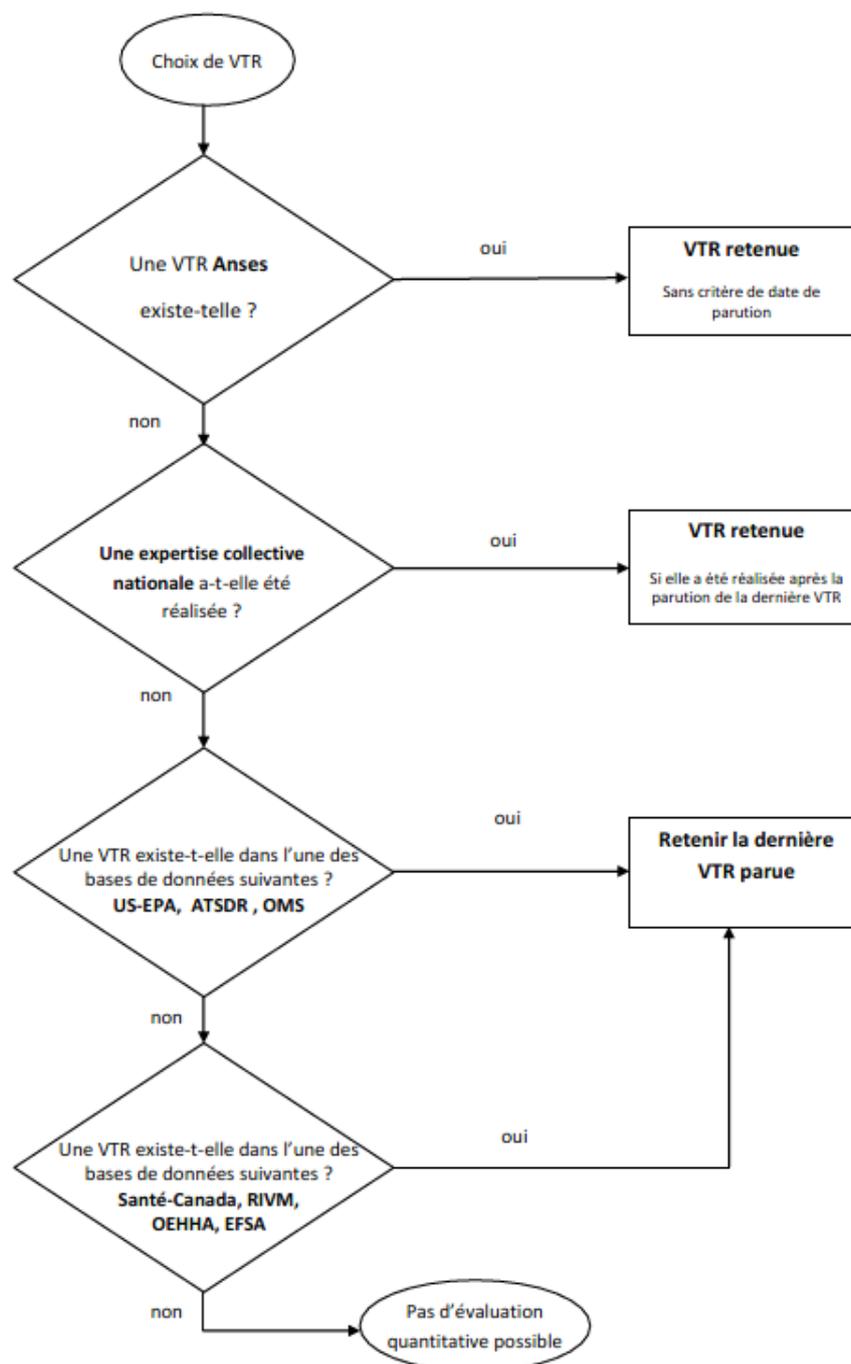
B) TOXICITE RELATIVE A LA SUBSTANCE

Elle est validée par une Valeur Toxicologique de Référence issue de la littérature (ANSES, US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Health Canada, RIVM, OEHHA et EFSA), déterminée pour un effet à seuil ou sans seuil, et pour une voie d'exposition.

A noter que les VTR à seuil peuvent être représentatives d'effets systémiques ou de précurseurs d'effets cancérigènes.

Toute substance ne présentant pas de VTR ne sera pas retenue en tant que traceur de risque.

Conformément à la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués, le choix de la Valeur Toxicologique de Référence s'effectuera suivant le logigramme ci-après.



Les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) ou les valeurs guides de qualité des milieux ne constituent pas à proprement parler des valeurs toxicologiques de référence ; elles peuvent toutefois servir d'élément de comparaison.

L'annexe 13 présente, pour chaque substance retenue, l'ensemble des Valeurs Toxicologiques de Référence publiées par les organismes de notoriété internationale pour des effets à seuil et sans seuil et par voie d'exposition.

Le tableau ci-après présente, pour les substances retenues, les effets sur la santé et les Valeurs Toxicologiques de Référence sélectionnées pour la suite de l'étude.

Substance (N° CAS)	Voie d'exposition	Organes cibles	Valeur Toxicologique de Référence retenue
Dioxyde de soufre (7446-09-5)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Oxydes d'azote (101012-43-9 10102-44-0)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Poussières (PM2,5)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
	Ingestion	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Poussières (PM10)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
	Ingestion	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Monoxyde de carbone (630-08-0)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Butane (106-97-8)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Ethane (74-84-0)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Formaldéhyde (50-00-0)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> Nez, voies aériennes <u>Effets sans seuil :</u> Cancer du nez	<u>Effets à seuil :</u> REL = $9,0 \times 10^{-3}$ mg/m ³ (OEHHA 2008) <u>Effets sans seuil :</u> ERUi = $5,3 \times 10^{-6}$ mg/m ³ (Health Canada 2000)
Hexane (110-54-3)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> Effet sur le système nerveux <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> VTR = 3 mg/m ³ (ANSES, 2014) <u>Effets sans seuil :</u> /
Pentane (109-66-0)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Propane (74-98-6)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Pyrène (129-00-0)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> Système respiratoire	<u>Effets systémiques à seuil :</u> / <u>Effets cancérigènes sans seuil :</u> FET = 0,001 ERUi = 1×10^{-6} (µg/m ³) ⁻¹
	Ingestion	<u>Effets à seuil :</u> Reins <u>Effets sans seuil :</u> Cancer généralisé	<u>Effets à seuil :</u> RfD = $3,0 \times 10^{-2}$ mg/kg/j (US-EPA, 1990) <u>Effets sans seuil :</u> FET = 0,001 ERUo = 2×10^{-4} (mg/kg/j) ⁻¹
Phénanthrène (85-01-8)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /

Substance (N° CAS)	Voie d'exposition	Organes cibles	Valeur Toxicologique de Référence retenue
		Système respiratoire	FET = 0,001 ERUi = 1×10^{-6} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁻¹
	Ingestion	<u>Effets à seuil :</u> Non précisé <u>Effets sans seuil :</u> Cancer généralisé	<u>Effets à seuil :</u> TDI = $4,0 \times 10^{-2}$ mg/kg/j (RIVM, 2000) <u>Effets sans seuil :</u> FET = 0,001 ERUo = 2×10^{-4} (mg/kg/j) ⁻¹
Acénaphène (83-32-9)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> Système respiratoire	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> FET = 0,001 ERUi = 1×10^{-6} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁻¹
	Ingestion	<u>Effets à seuil :</u> Effets hépatiques <u>Effets sans seuil :</u> Cancer généralisé	<u>Effets systémiques à seuil :</u> RfD = $6,0 \times 10^{-2}$ mg/kg/j (US-EPA, 1994) <u>Effets cancérigènes sans seuil :</u> FET = 0,001 ERUo = 2×10^{-4} (mg/kg/j) ⁻¹
2-Méthylnaphtalène (91-57-6)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
	Ingestion	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> / <u>Effets sans seuil :</u> /
Naphtalène (91-20-3)	Inhalation	<u>Effets à seuil :</u> Poumons <u>Effets sans seuil :</u> /	<u>Effets à seuil :</u> VTR = $3,7 \times 10^{-2}$ mg/m ³ (ANSES, 2013) <u>Effets sans seuil :</u> /
	Ingestion	<u>Effets à seuil :</u> Poids <u>Effets sans seuil :</u> Cancer du nez et des poumons	<u>Effets à seuil :</u> RfD = $2,0 \times 10^{-2}$ mg/kg/j (US-EPA, 1998) <u>Effets sans seuil :</u> ERUo = $1,2 \times 10^{-1}$ (OEHHA, 2011)

Remarques :

Pour certaines substances émises, aucune VTR n'est recensée. Cependant, ces substances présentes des valeurs guides définies par l'OMS. Ces valeurs seront prises comme valeurs de comparaison. Elles sont données ci-après :

↳ Dioxyde de soufre :

- ✓ Valeur guide : $2 \cdot 10^{-2}$ mg/m³ (OMS)
- ✓ Organe cible : Système respiratoire

↳ Oxydes d'azote :

- ✓ Valeur guide : $4 \cdot 10^{-2}$ mg/m³ (OMS)
- ✓ Organe cible : Poumons

↳ Poussières (PM2,5)

- ✓ Valeur guide : $1 \cdot 10^{-2}$ mg/m³ (OMS)
- ✓ Organe cible : Effets sur le système respiratoire

↳ Poussières (PM10)

- ✓ Valeur guide : $2 \cdot 10^{-2}$ mg/m³ (OMS)
- ✓ Organe cible : Effets sur le système respiratoire

↳ Monoxyde de carbone

- ✓ Valeur guide : 10 mg/m³ (OMS)
- ✓ Organe cible : Inhalation

Les VTR sous forme d'avant-projet (draft) ou de document provisoire ne sont pas retenues pour la quantification des risques.

Les VTR recommandées par l'INERIS et les VTR non provisoires ont été privilégiées.

Pour le cas du Pyrène, Acénaphthène et Phénanthrène, le Facteur d'Equivalence Toxique a été utilisé, tel que recommandé par le guide « Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs) » de l'INERIS, mis à jour le 3 janvier 2006 suivant les valeurs du Benzo[a]pyrène suivantes :

$$\text{↳ ERUo} = 2 \times 10^{-1} (\text{mg/kg/j})^{-1} (\text{RIVM, 2001})$$

$$\text{↳ ERUi} = 1 \times 10^{-3} (\mu\text{g/m}^3)^{-1} (\text{OEHHA, 2002})$$

C) FLUX

Le flux annuel est également considéré dans la méthodologie de sélection des substances.

D) COMPORTEMENT DE LA SUBSTANCE DANS L'ENVIRONNEMENT

Il est caractérisé par son facteur de bioconcentration (BCF) dans les organismes vivants aquatiques ou terrestres. Il permet de connaître le comportement de la substance dans le compartiment environnemental (plante, animal terrestre ou aquatique) susceptible d'être impacté par les rejets du site.

Toutes les substances pour lesquelles il existe une telle valeur seront considérées comme susceptibles de s'accumuler. Selon le règlement REACH (Annexe XIII), une substance n'est pas considérée comme bioaccumulable si le BCF est inférieur à 2 000 ou si le log décimal de son coefficient de partage octanol/eau est inférieur à 3.

Le comportement de la substance dans l'environnement permet d'orienter le choix de la sélection.

E) PRESENTATION DES TRACEURS RETENUS

Les critères définis ci-avant ainsi que le choix résultant de leur prise en compte sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Substance émise	N°CAS	Classement cancérogène	Existence d'une VTR sans seuil O/N	Existence d'une VTR à seuil O/N	Existence d'une valeur guide O/N	Flux (t/an)	Comportement dans l'envt : existence d'une valeur O/N	Sélection Traceur de risque O/N	Sélection Traceur d'émission O/N
Dioxyde de soufre	7446-09-5	N	N	N	O	8,6	N	N	O
Oxydes d'azote	101012-43-9 10102-44-0	N	N	N	O	26,38	N	N	O
Poussières (PM2,5)	/	N	N	N	O	3,33	N	N	O
Poussières (PM10)	/	N	N	N	O		N	N	O
Monoxyde de carbone	630-08-0	N	N	N	O	38,05	N	N	O
Butane	106-97-8	N	N	N	N	4,195	N	N	N
Ethane	74-84-0	N	N	N	N		N	N	N
Formaldéhyde	50-00-0	O	O	O	N		N	O	O
Hexane	110-54-3	N	N	O	N		N	O	O
Pentane	109-66-0	N	N	N	N		N	N	N
Propane	74-98-6	N	N	N	N		N	N	N
Pyrène	129-00-0	N	N	O	N	0,030765	N	O	O
Phénanthrène	85-01-8	N	N	O	N		N	O	O
Acénaphène	83-32-9	N	N	O	N		N	O	O
2-Méthylnaphtalène	91-57-6	N	N	N	N		N	N	N
Naphtalène	91-20-3	O	N	O	N		N	O	O

O/N : Oui/Non

ND : Non Déterminé

1.2 EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

1.2.1 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude correspond au périmètre d'affichage de l'enquête publique, à savoir 3 km autour du projet.

1.2.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET USAGES

A) LOCALISATION DU SITE

L'installation sera implantée sur la commune d'Harnes, dans le département du Pas-de-Calais.

Les coordonnées Lambert II étendu du centre de la zone d'étude sont les suivantes :

↪ X : 640 926 m

↪ Y : 2 607 834 m

Le site est accessible depuis une servitude de passage établie entre la société Mc Cain et la société Dalkia.

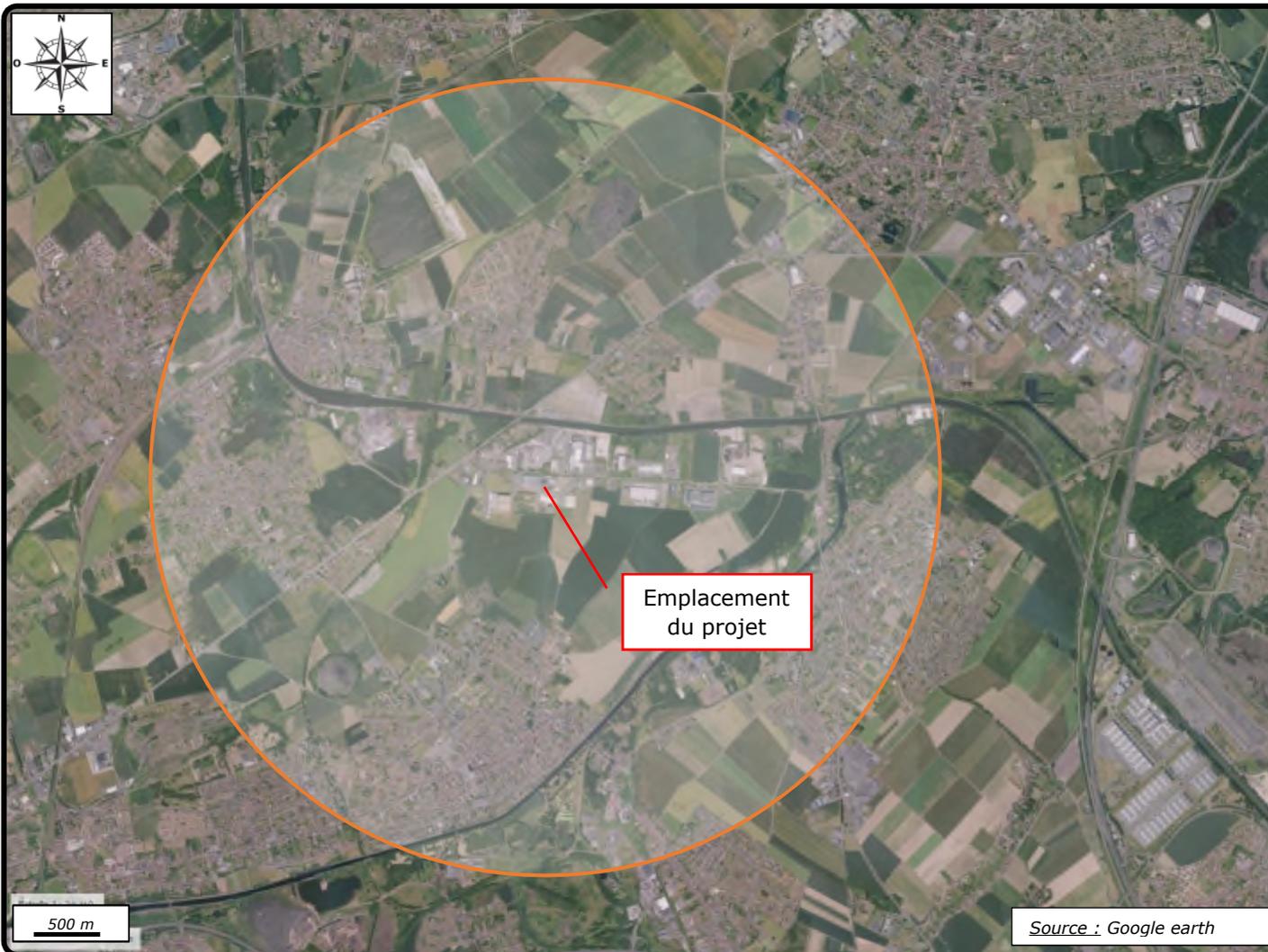
L'environnement immédiat du site est constitué :

- ↪ au nord, en limite de propriété, par la société Mc Cain puis par le parc d'entreprises de la Motte du bois et quelques habitations, bordées par la Deûle ;
- ↪ à l'est, en limite de propriété, par la société Mc Cain, puis par le parc d'entreprises de la Motte du bois ;
- ↪ au sud, en limite de propriété, par la société Mc Cain, puis par des parcelles agricoles ;
- ↪ à l'ouest, en limite de propriété, par la société Mc Cain puis par la D917 et quelques parcelles agricoles.

La vue aérienne en page suivante permet de localiser l'installation dans son environnement.



Vue aérienne de la zone d'étude



 Rayon d'affichage

Emplacement
du projet

500 m

Source : Google earth

B) DONNEES DE L'ETAT INITIAL

Les principales données de l'état initial sont détaillées ci-dessous :

- ↳ la société Dalkia est implantée dans une zone affectée aux établissements industriels. Il s'agit du parc d'entreprise de la Motte du Bois ;
- ↳ les premières habitations se situent à environ 500 mètres au nord du site, à proximité de la Deûle ;
- ↳ les stations de mesures de la qualité de l'air d'ATMO Nord Pas-de-Calais sont situées à proximité du site, sur la commune d'Harnes et sur la commune de Lens ;
- ↳ la mise en place d'une installation de cogénération sur le site d'Harnes est conforme au SRCAE et au PPA Nord Pas-de-Calais.

C) USAGES DE LA ZONE D'ETUDE

Les terrains situés à proximité de l'implantation du site sont à dominante industrielle. En effet, le site de Dalkia sera situé en zone d'activité du parc d'entreprises de la Motte du Bois.

En termes de rejets atmosphériques, la base de données iREP recense, sur la commune d'Harnes, la société Mc Cain comme émettrice de CO₂.

En s'éloignant du site d'implantation du projet, la société Sotrenor à Loumières est également recensée dans la base de données iREP pour ses rejets de mercure.

On trouve dans le périmètre d'étude quelques terrains à usage agricole. Il s'agit principalement de cultures, les activités d'élevage étant peu répandues sur le secteur.

La carte présentée page suivante présente la répartition de l'occupation des sols dans l'environnement du projet de la société Dalkia.



1 Territoires artificialisés

1.1 Zones urbanisées

- 1.1.1 Tissu urbain continu
Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes couvrent la quasi-totalité du sol. La végétation non linéaire et le sol nu sont exceptionnels.
- 1.1.2 Tissu urbain discontinu
Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.

1.2 Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication

- 1.2.1 Zones industrielles ou commerciales
Zones recouvertes artificiellement (zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées : terre battue, par exemple), sans végétation occupant la majeure partie du sol. Ces zones comprennent aussi des bâtiments et / ou de la végétation.
- 1.2.2 Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
Autoroutes, voies ferrées, y compris les surfaces annexes (gares, quais, remblais). Largeur minimale prise en compte : 100 m.
- 1.2.3 Zones portuaires
Infrastructures des zones portuaires, y compris les quais, les chantiers navals et les ports de plaisance.
- 1.2.4 Aéroports
Infrastructures des aéroports : pistes, bâtiments et surfaces associées.

1.3 Mines, décharges et chantiers

- 1.3.1 Extraction de matériaux
Extraction de matériaux à ciel ouvert (sablères, carrières) ou d'autres matériaux (mines à ciel ouvert). Y compris gravières sous eau, à l'exception toutefois des extractions dans le lit des rivières.
- 1.3.2 Décharges
Décharges et dépôts des mines, des industries ou des collectivités publiques.
- 1.3.3 Chantiers
Espaces en construction, excavations et sols remaniés.

1.4 Espaces verts artificialisés, non agricoles

- 1.4.1 Espaces verts urbains
Espaces végétalisés inclus dans le tissu urbain. Y compris parcs urbains et cimetières avec végétation.
- 1.4.2 Equipements sportifs et de loisirs
Infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes... y compris les parcs aménagés non inclus dans le tissu urbain.

2 Territoires agricoles

2.1 Terres arables

- 2.1.1 Terres arables hors périmètres d'irrigation
Céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères. Y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Non compris les prairies.
- 2.1.2 Périmètres irrigués en permanence
Cultures irriguées en permanence ou périodiquement, grâce à une infrastructure permanente (canal d'irrigation). Une grande partie de ces cultures ne pourrait pas être cultivée sans l'apport artificiel d'eau. Non compris les surfaces irriguées occasionnellement.
- 2.1.3 Rizières
Surfaces aménagées pour la culture du riz. Terrains plats avec canaux d'irrigation. Surfaces régulièrement recouvertes d'eau.

2.2 Cultures permanentes

- 2.2.1 Vignobles
Surfaces plantées de vignes.
- 2.2.2 Vergers et petits fruits
Parcelles plantées d'arbres fruitiers ou d'arbustes fruitiers : cultures pures ou mélange d'espèces fruitières, arbres fruitiers en association avec des surfaces toujours en herbe. Y compris les châtaigneraies et les noiseraies.
- 2.2.3 Oliveraies
Surfaces plantées d'oliviers, y compris oliviers et vignes sur la même parcelle.

2.3 Prairies

- 2.3.1 Prairies
Surfaces enherbées denses de composition floristique composées principalement de graminacées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement. Y compris des zones avec haies (bocages).

2.4 Zones agricoles hétérogènes

- 2.4.1 Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
Cultures temporaires (terres arables ou prairies) en association avec des cultures permanentes sur les mêmes parcelles.
- 2.4.2 Systèmes culturaux et parcellaires complexes
Juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et / ou de cultures permanentes complexes.
- 2.4.3 Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par de la végétation naturelle.
- 2.4.4 Territoires agroforestiers
Cultures annuelles ou pâturages sous couvert arboré composé d'espèces forestières.

3 Forêts et milieux semi-naturels

3.1 Forêts

- 3.1.1 Forêts de feuillus
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.
- 3.1.2 Forêts de conifères
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières de conifères.
- 3.1.3 Forêts mélangées
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.

3.2 Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée

- 3.2.1 Pelouses et pâturages naturels
Herbages de faible productivité. Souvent situés dans des zones accidentées. Peuvent comporter des surfaces rocheuses, des ronces et des broussailles.
- 3.2.2 Landes et broussailles
Formations végétales basses et fermées, composées principalement de buissons, d'arbustes et de plantes herbacées (bruyères, ronces, genêts, ajoncs, cytisées, etc.)
- 3.2.3 Végétation sclérophylle
Végétation arbustive persistante, aux feuilles relativement petites, coriaces et épaisses. Y compris maquis et garrigues. Maquis : associations végétales denses composées de nombreux arbrisseaux qui couvrent les terrains siliceux acides en milieu méditerranéen. Garrigues : associations buissonnantes discontinues des plateaux calcaires méditerranéens. Elles sont souvent composées de chênes kermès, d'arbousiers, de lavande, de thym et de cistes blancs. Quelques arbres isolés peuvent être présents.
- 3.2.4 Forêts et végétation arbustive en mutation
Végétation arbustive ou herbacée avec arbres épars. Formations pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une re-colonisation / régénération par la forêt.

3.3 Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation

- 3.3.1 Plages, dunes et sables
Les plages, les dunes et les étendues de sable ou de galets du milieu littoral et continental, y compris les lits mineurs des rivières à régime torrentiel.
- 3.3.2 Roches nues
Éboulis, falaises, rochers, affleurements.
- 3.3.3 Végétation clairsemée
Comprend les steppes, toundras et "bad lands" (zones sèches avec peu de végétation et présence de roches nues). Végétation éparse de haute altitude.
- 3.3.4 Zones incendiées
Zones affectées par des incendies récents. Les matériaux carbonisés étant encore présents.
- 3.3.5 Glaciers et neiges éternelles
Surfaces couvertes par des glaciers ou des neiges éternelles.

4 Zones Humides

4.1 Zones humides intérieures

- 4.1.1 Marais intérieurs
Terres basses généralement inondées en hiver et plus ou moins saturées d'eau en toutes saisons.
- 4.1.2 Tourbières
Terrains spongieux humides dont le sol est constitué principalement de mousses et de matières végétales décomposées. Tourbières exploitées ou non.

4.2 Zones humides maritimes

- 4.2.1 Marais maritimes
Terres basses avec végétation, situées au-dessus du niveau de marée haute, susceptibles cependant d'être inondées par les eaux de mer. Souvent en voie de colmatage, colonisées petit à petit par des plantes halophiles (vivant en milieu salé).
- 4.2.2 Marais salants
Salines actives ou en voie d'abandon. Parties des marais maritimes mises en exploitation pour la production de sel par évaporation. Les marais salants se distinguent nettement du reste des marais par leurs parcellaires d'exploitation et leur système de digues.
- 4.2.3 Zones intertidales
Étendues de vase, de sable ou de rochers généralement sans végétation, comprises entre le niveau des hautes et des basses eaux.

5 Surfaces en eau

5.1 Eaux continentales

- 5.1.1 Cours et voies d'eau
Cours d'eau naturels ou artificiels qui servent de chenal d'écoulement des eaux. Y compris les canaux. Largeur minimale de prise en compte : 100 m.
- 5.1.2 Plans d'eau
Étendues d'eau, naturelles ou artificielles, de plus de 25 hectares.

5.2 Eaux maritimes

- 5.2.1 Lagunes littorales
Étendues d'eau salée ou saumâtre sans végétation, séparées de la mer par des avancées de terre ou autres topographies similaires. Ces surfaces en eau peuvent être mises en communication avec la mer à certains endroits ponctuels, soit de façon permanente, soit de façon périodique à certains moments de l'année.
- 5.2.2 Estuaires
Parties terminales à l'embouchure des fleuves, subissant l'influence des eaux marines.
- 5.2.3 Mers et océans
Zones au-delà de la limite des plus basses marées.

1.2.3 CARACTERISATION DES POPULATIONS

Les lieux où une exposition de la population aux rejets du site est envisageable peuvent être les suivants :

- ↳ les habitats (actuels et futurs) ;
- ↳ les établissements recevant du public, dont les établissements accueillant des personnes sensibles : établissements scolaires, crèches, maisons de retraite, établissements de santé, centres sportifs.

A) DESCRIPTION GENERALE DE LA POPULATION DE LA ZONE D'ETUDE

Les premières habitations sont situées au croisement du canal de la Deûle et de la départementale D917. Il s'agit d'un quartier distant de 400 m avec le futur site d'implantation Dalkia et composé de quelques dizaines d'habitations.

Les données du recensement de 2013 (INSEE) des différentes communes de la zone d'étude sont présentées dans le tableau ci-après.

Commune	Population totale	Moins de 30 ans	Entre 30 et 74 ans	75 ans et plus
Commune d'Annav (62033)	4 228	36,5 %	55,8 %	7,7 %
Commune de Carvin (62215)	16 873	38,8 %	53,1 %	8,1 %
Commune d'Estevelles (62311)	2 069	41,5 %	53,5 %	5,0 %
Commune d'Harnes (62413)	12 244	38,2 %	52,6 %	9,2 %

B) PROJETS IMMOBILIERS – ZONES A CONSTRUIRE

Le projet se situera en zone à caractère industriel. Aucun projet immobilier n'est prévu dans la zone.

C) ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Les établissements recevant du public (hors établissements sensibles listés dans le paragraphe suivant) présent au niveau de la zone d'étude sont les suivants :

ERP	Distance par rapport au site (km)	Localisation par rapport au site	Ville
Ecole Berlinguez	2,6	E	Courrières
Mairie de Courrières	2,55	E	
Terrain de sport	2,93	E	
Ecole élémentaire Joliot Curie	2,74	E	
Eglise de Courrières	2,74	E	
Mediatheque francois mitterrand	3,09	E	
École maternelle publique Jean Jaurès	3,04	E	
POINT.P	0,61	N	Harnes
Le Domaine de la Cendrée	0,57	O	

ERP	Distance par rapport au site (km)	Localisation par rapport au site	Ville
Ecole Maternelle Louise Michel	1,69	S	
Mairie de Harnes	1,73	S	
Bibliothèque Municipale	2,25	S	
Mairie de Harnes	2,23	S	
Musée d'Histoire et d'Archéologie	1,8	S	
Simply Market HARNES	1,06	S	
Simply Market	1,21	S	
Ecole Primaire J Prévert	1,47	N	
Terrain de sport	1,11	N	
Terrain de sport	1,19	N	
Eglise de Estevelles	1,3	N	
Ecole	1,39	N	
LIDL	1,46	SO	Montigny-en-Gohelle
Ecole	1,34	SO	
Ecole Georges Brassens	1,07	N	Carvin
Ecole Maternelle	1,87	NO	Pont-à-Vendin

De façon plus localisée, la zone d'étude présente un nombre restreint d'ERP. En effet, le lieu d'implantation de la zone d'activité a été étudié par la commune d'Harnes pour se situer à distance des habitations et donc des principaux ERP, dans un souci de diminution des nuisances sonores et autres désagréments liés à l'activité des entreprises sur la zone.

D) RECENSEMENT DES POPULATIONS SENSIBLES

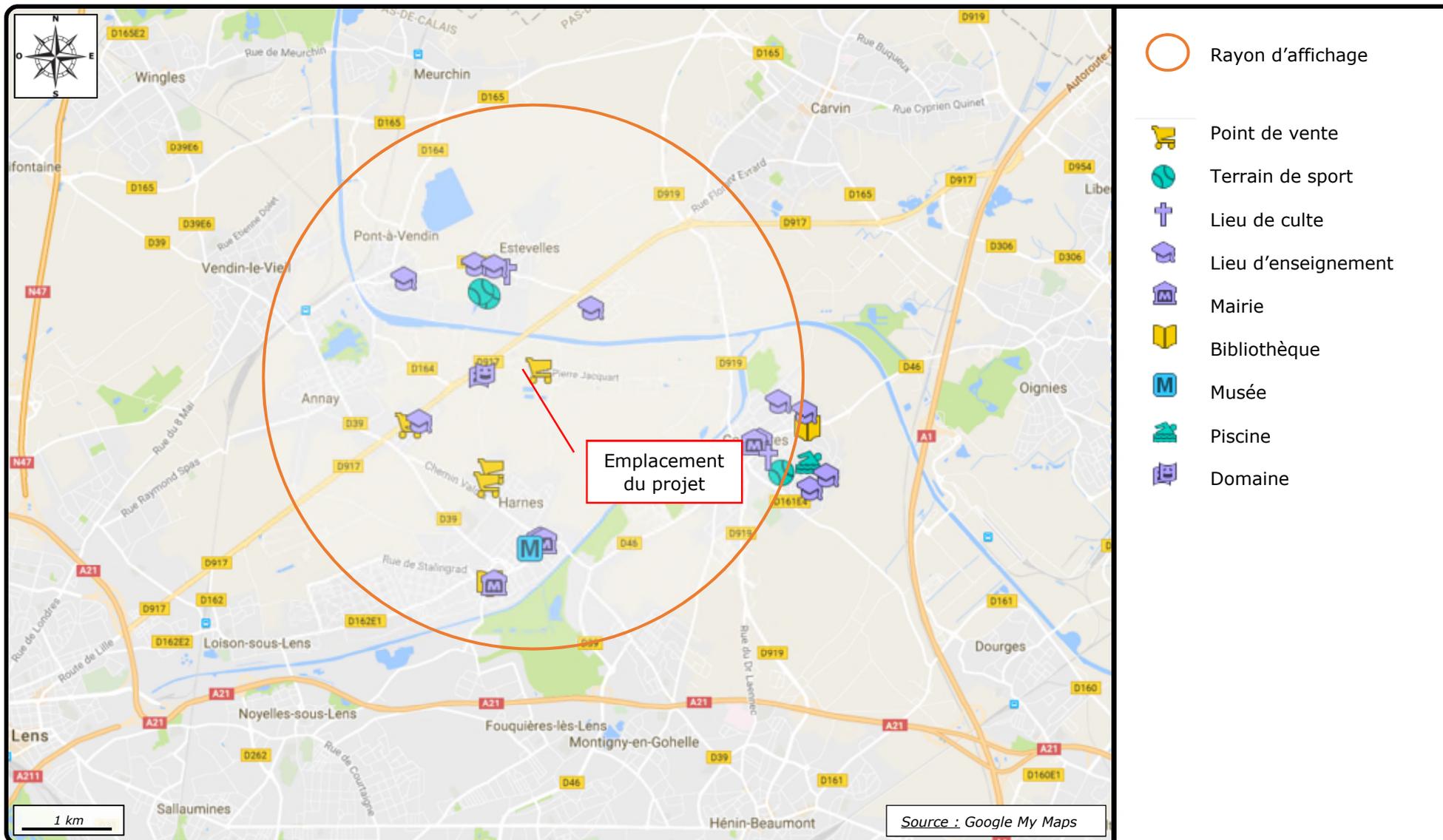
Les communes concernées comprennent également des populations dites sensibles, à savoir :

- ↳ les personnes malades ;
- ↳ les femmes enceintes et les nouveaux nés ;
- ↳ les personnes handicapées (enfants et adultes) ;
- ↳ les personnes âgées ;
- ↳ les enfants préscolaires ;
- ↳ les enfants et adolescents.

Cependant, dans le périmètre d'étude, on ne trouve aucun établissement regroupant des populations sensibles.

La carte présentée page suivante reprend la localisation des lieux d'exposition collective dans la zone d'étude.

Localisation des populations sensibles



-  Rayon d'affichage
-  Point de vente
-  Terrain de sport
-  Lieu de culte
-  Lieu d'enseignement
-  Mairie
-  Bibliothèque
-  Musée
-  Piscine
-  Domaine

1.2.4 AUTRES ETUDES SANITAIRES D'IMPACT

Les indicateurs de santé de la communauté d'agglomération Lens Liévin, à laquelle appartient la commune d'Harnes, sont tirés de l'étude « Ici et ailleurs – Nouveaux indicateurs de santé du Nord Pas-de-Calais », réalisée par l'Observatoire Régional de Santé (ORS) en décembre 2010. Cette dernière compare les indicateurs de santé des territoires du Nord Pas-de-Calais avec les indicateurs d'autres territoires français comparables.

L'étude fournit les indicateurs de mortalité par région administrative, par communauté d'agglomération et par région.

Le tableau ci-après présente les différents Indice Comparatifs de Mortalité (ICM) prématurée pour la communauté d'agglomération Lens Liévin (moyenne France = 100).

	ICM de la communauté d'agglomération Lens Liévin		
	Population totale avant 65 ans	Hommes avant 65 ans	Femmes avant 65 ans
Mortalité toutes causes	168,7	176,9	151,4
Mortalité prématurée évitable par :			
Des actions sur le système de soins ;	156,5	159,5	153,6
Des actions sur les facteurs de risques individuels	194,8	197,1	187,1
Mortalité prématurée par tumeurs malignes	176,9	198,3	141
Mortalité prématurée par cancer des voies aérodigestives supérieures (VADS)	319	313	354
Mortalité prématurée du cancer du larynx, de la trachée, des bronches et du poumon	168	186	104
Mortalité prématurée par cancer du côlon	118	124	109
Mortalité prématurée par cancer du sein	/	/	141
Mortalité prématurée par cancer du col de l'utérus	/	/	319
Mortalité prématurée par cancer de la prostate	/	226	/
Mortalité prématurée par maladie endocriniennes	181	192	162
Mortalité prématurée par accident de transport	80	86	60
Mortalité prématurée liée à l'alcool	330	294	434
Mortalité prématurée par abus d'alcool	267	259	300
Mortalité prématurée par maladie chronique du foie	361	313	479
Mortalité prématurée par suicide	139	145	121

La communauté d'agglomération de Lens Liévin connaît une surmortalité prématurée (65 ans) liée à de nombreux facteurs, les principaux étant liés à la consommation d'alcool.

Le présent projet ne favorisera l'aggravation de ces indices de mortalité.

1.3 SCHEMA CONCEPTUEL

Un site présente un risque en termes d'effets sanitaires, seulement si les trois éléments suivants sont présents de manière concomitante :

- ↳ une **source** de polluants mobilisables présentant des caractéristiques dangereuses ;
- ↳ des voies de **vecteur** de transfert : il s'agit des différents milieux (sols, eaux superficielles et souterraines, cultures destinées à la consommation humaine ou animale ...) qui, au contact de la source de pollution, sont devenus à leur tour des éléments pollués et donc des sources de pollution secondaires.
- ↳ Notons que dans certains cas, ces milieux ont pu propager la pollution sans pour autant rester pollués ;
- ↳ la présence de **cibles** susceptibles d'être atteintes par les pollutions. Ces cibles potentielles concernant la population riveraine par contact direct (inhalation) ou indirect (ingestion) tels que les consommateurs de produits potagers dont les jardins sont situés dans la zone d'étude, les consommateurs d'œufs ou animaux élevés sur la zone d'étude et les pêcheurs.

L'identification des sources de pollution potentiellement dangereuses, des vecteurs et des cibles, réalisée sur la base des émissions et traitements présentés précédemment, fournit le résultat suivant :

Domaine	Emissions	Source de danger	Vecteur	Cible
				Riverains
Air	Turbine à gaz avec post-combustion – Gaz naturel	O	O	O
	Chaudière – Gaz naturel / Biogaz	O	O	O

O = Oui

Il s'avère que la combinaison source / vecteur / cible n'est identifiée que pour les émissions atmosphériques, aucune substance n'étant retenue pour le domaine de l'eau. Ainsi, seul le domaine de l'air est retenu dans le cadre de la présente étude.

La voie d'exposition par contact cutané n'est pas prise en compte.

Les substances retenues susceptibles d'être émises dans l'air sont des composés gazeux et particulaires issus de l'activité du site.

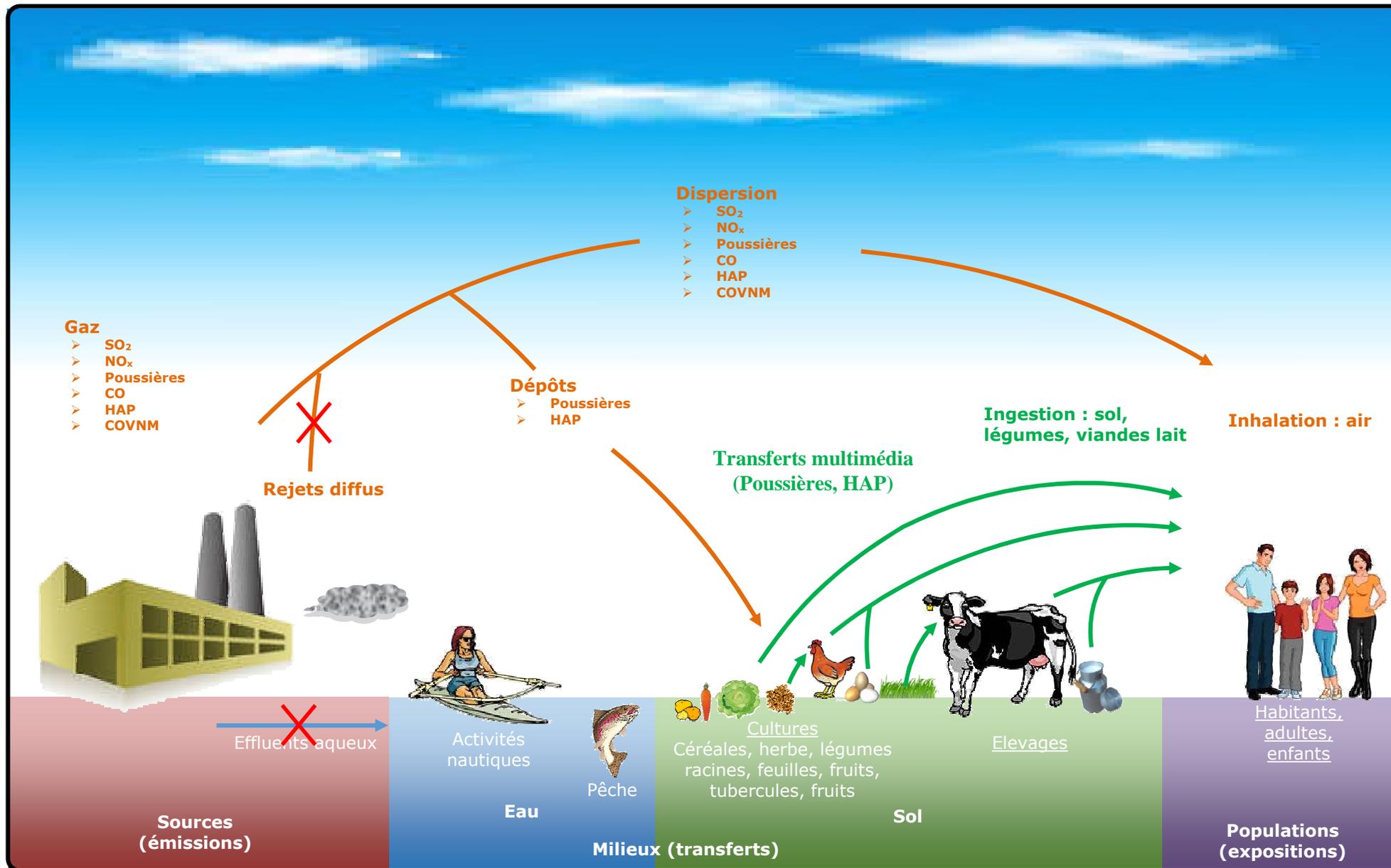
Au regard des lieux et des milieux d'exposition de la population, celle-ci peut être exposée aux rejets de l'installation :

- ↳ soit de façon directe par inhalation de substances inhalables (gazeuses ou particulaires) qui se dispersent dans l'air ambiant autour de l'installation ;
- ↳ soit de façon indirecte par ingestion de substances particulaires par l'intermédiaire du sol et des denrées alimentaires directement contaminées par les dépôts secs et humides. Cette exposition considère une contamination du sol et de la chaîne alimentaire sur les jardins et les cultures environnantes (les fruits et les légumes sont les aliments qui sont les plus

susceptibles d'être consommés à proximité même de leur lieu de production selon une enquête de l'INSEE citée par la Société Française de Santé Publique).

Le scénario conceptuel d'exposition des populations adapté au site est présenté à la page suivante.

Schéma conceptuel



2 CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Comme stipulé dans la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, l'évaluation des risques sanitaires pour le projet Dalkia est réalisée sous forme qualitative.

La principale source identifiée et retenue pour cette évaluation qualitative est les rejets atmosphériques de l'installation, en mode 1 « Cogénération » et mode 2 « Air frais ».

A noter que la présente étude est réalisée sur des valeurs majorantes, s'agissant des VLE réglementaires sur les substances émises et donc les flux décrits.

Cependant, la société Dalkia prendra toutes les mesures adaptées pour limiter et réduire les émissions canalisées générées par la future installation à savoir :

- ↳ un contrôle périodique des installations ;
- ↳ le respect des VLE applicables à l'installation ;
- ↳ etc.

Compte tenu des données présentées ci-avant, les rejets liés au projet Dalkia seront maîtrisés.

3 METHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

L'évaluation du risque sanitaire a été réalisée à partir :

- ↳ du guide InVS pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact réalisé par le département Santé-Environnement, publié en Février 2000 ;
- ↳ du guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » publié par l'INERIS en août 2013 ;
- ↳ de la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation ;
- ↳ de la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des VTR pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués ;
- ↳ de données provenant de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) ;
- ↳ de données provenant de l'US Environmental Protection Agency (US-EPA) ;
- ↳ de données provenant de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) ;
- ↳ de données provenant de l'Inspection Académique du Pas-de-Calais ;
- ↳ de données provenant du rectorat de la région Nord – Pas-de-Calais ;
- ↳ des bases de données de Valeurs Toxicologiques de Référence établies par les organismes suivants : ANSES, US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Health Canada, RIVM, OEHHA et EFSA.

ETUDE DES DANGERS

SOMMAIRE DETAILLE

1	IDENTIFICATION DES DANGERS ET EVALUATION DES RISQUES	195
1.1	ANALYSE DES INCIDENTS ET ACCIDENTS PASSES	195
1.1.1	<i>Description des incidents et accidents survenus sur des installations comparables au projet</i>	<i>195</i>
1.1.2	<i>Enseignements tirés</i>	<i>200</i>
1.2	RISQUES INTERNES.....	201
1.2.1	<i>Dangers et risques liés aux produits.....</i>	<i>201</i>
1.2.2	<i>Dangers et risques liés aux installations.....</i>	<i>205</i>
1.2.3	<i>Dangers et risques liés à la perte d'utilités.....</i>	<i>207</i>
1.2.4	<i>Interventions des entreprises extérieures.....</i>	<i>207</i>
1.2.5	<i>Circulation sur le site</i>	<i>208</i>
1.3	RISQUES EXTERNES	208
1.3.1	<i>Dangers liés aux activités extérieures à l'établissement</i>	<i>208</i>
1.3.2	<i>Dangers liés aux éléments naturels.....</i>	<i>217</i>
1.4	SYNTHESE DES DANGERS ET DES RISQUES SUR LE SITE	221
2	EXAMEN DETAILLE DES ACCIDENTS MAJEURS POTENTIELS.....	223
2.1	METHODOLOGIE	223
2.1.1	<i>Fréquence d'occurrence considérée des événements initiateurs</i>	<i>225</i>
2.1.2	<i>Probabilité d'inflammation considérée</i>	<i>227</i>
2.1.3	<i>Probabilité de défaillance considérée des mesures de maîtrise de risque (MMR) retenue</i>	<i>228</i>
2.2	EXAMEN DETAILLE	234
2.2.1	<i>AM1 : Inflammation d'un nuage de gaz explosible dans le caisson de la turbine à gaz</i>	<i>234</i>
2.2.2	<i>AM2 : Inflammation d'un nuage de gaz explosible dans la galerie abritant la post-combustion et le brûleur air frais.....</i>	<i>238</i>
2.3	SYNTHESE DES ACCIDENTS MAJEURS POTENTIELS.....	242
3	JUSTIFICATION DES MESURES ORGANISATIONNELLES ET TECHNIQUES	244
3.1	ORGANISATION DE LA SECURITE.....	244
3.2	MOYENS DE PROTECTION.....	244
3.2.1	<i>Dispositions constructives</i>	<i>244</i>
3.2.2	<i>Systèmes de détection et d'alarme</i>	<i>248</i>
3.2.3	<i>Vérifications réglementaires</i>	<i>249</i>
3.3	MOYENS D'INTERVENTION	249
3.3.1	<i>Moyens humains</i>	<i>249</i>
3.3.2	<i>Moyens fixes d'intervention</i>	<i>249</i>
3.3.3	<i>Moyens externes</i>	<i>250</i>

4 INVESTISSEMENTS POUR LA SECURITE 250

PREAMBULE

L'installation a été conçue en prenant en compte le facteur danger comme une priorité pour limiter la probabilité d'accidents et en cas d'événements limiter ses effets.

Pour répondre à la préoccupation « danger », les points suivants ont structurés la démarche :

- ↪ positionnement de l'installation Dalkia au regard des installations Mc Cain. Cet aspect a déterminé le foncier en surface et en périmètre mis à disposition de Dalkia par Mc Cain et à détacher du périmètre d'exploitation Mc Cain.
- ↪ disposition générale des équipements Dalkia dans son périmètre d'exploitation ;
- ↪ les installations « gaz » pour limiter en probabilité et en gravité les effets du risque « gaz ».

Cette démarche a déterminé la conception générale présentée dans le présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

A. Positionnement de l'installation Dalkia au regard de l'installation Mc Cain.

Ce positionnement est la synthèse d'un certain nombre de prérogatives :

- ↪ interfaçage avec les installations Mc Cain (vapeur, eau alimentaire, gaz, réseau électrique, eau assainissement, etc.) ;
- ↪ non aliénation du foncier de Mc Cain ;
- ↪ accessibilité ;
- ↪ maîtrise des risques
- ↪ etc.

L'aspect des risques a été étudié particulièrement au regard des effets dominos potentiels d'un événement de l'installation Dalkia sur les installations Mc Cain.

Le foncier alloué à Dalkia contient la zone des 200 mbar en cas d'explosion gaz.

B. Dispositions des équipements Dalkia

Le A ci-dessus a conduit à une disposition générale en parallèle de la turbine à gaz et de la halle chaudière formant un U.

Cette disposition a pour avantage de concentrer les zones « gaz » de la turbine et de la chaufferie sur un périmètre restreint et de les positionner au centre du terrain mis à disposition.

Cette disposition induit une superposition partielle des cercles d'effets de surpression et une réduction d'autant des surfaces concernées.

Une deuxième disposition importante a été retenue. Toutes les zones « gaz » ont été réduites en surface et en volume. Cette mesure a pour avantage de faciliter la détection de gaz et de limiter les masses explosives. La halle chaudière n'est pas une zone « gaz ».

C. Installation gaz

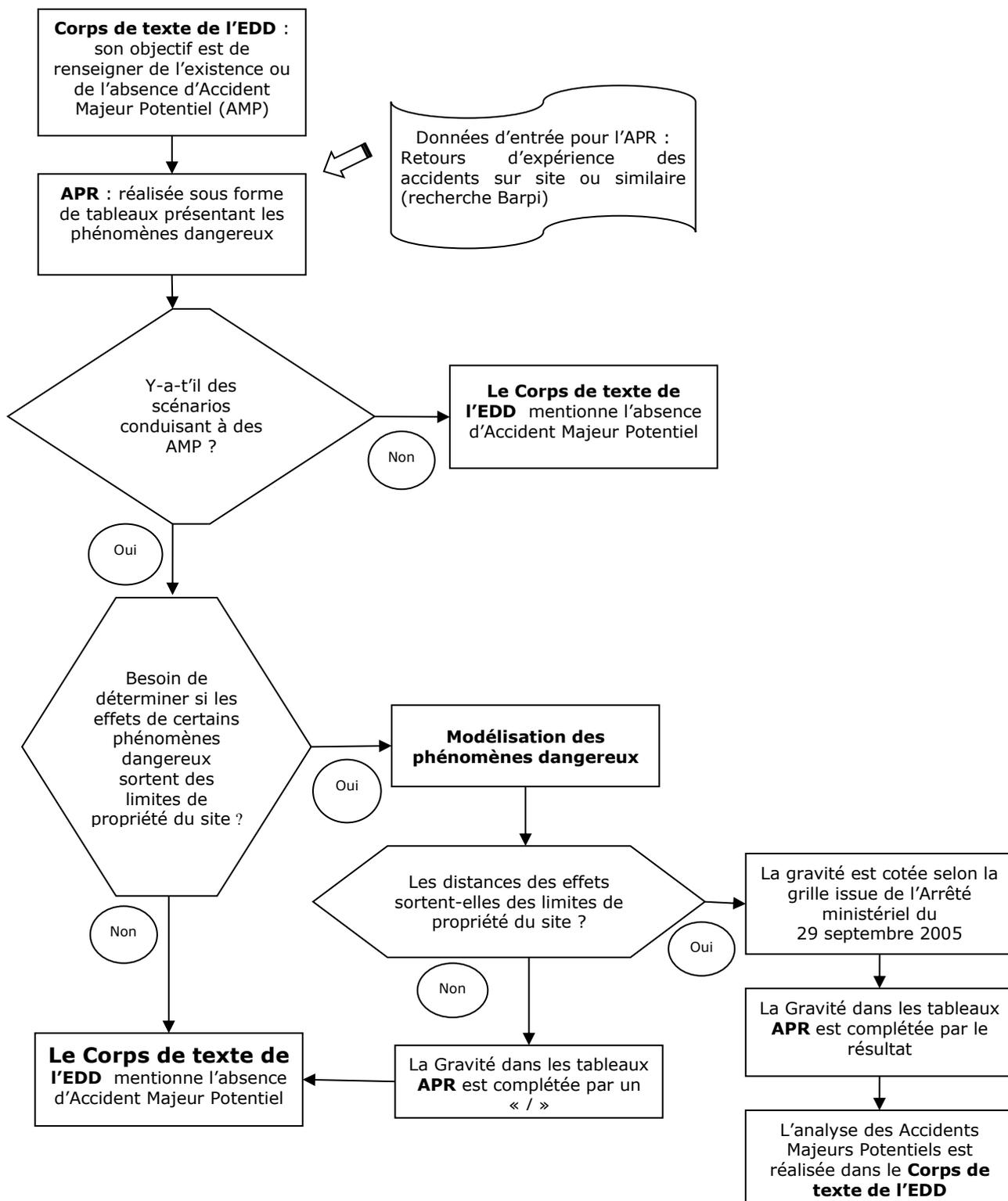
Les installations gaz ont particulièrement été travaillées à l'intérieur du périmètre d'exploitation Dalkia :

- ↪ les canalisations de gaz naturel et de biogaz extérieures sont enterrées ;
- ↪ les pénétrations gaz se font directement du sous-sol dans le local où sont situés les coupures gaz (local dédié) ;
- ↪ l'ensemble des équipements gaz du brûleur d'air frais et de post-combustion sont dans une galerie séparée de la halle chaudière ;
- ↪ le compresseur gaz sera dans un local dédié.

Toutes les dispositions énumérées ci-avant concourent à une limitation des dangers en probabilité et en gravité.

Afin de ne pas surcharger le corps de texte de la présente étude des dangers (EDD), les informations relatives à l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) et celles relatives à la modélisation des scénarios sont placées, chacune, dans une annexe spécifique.

Le logigramme ci-après illustre l'articulation entre ces 3 parties dans le cadre de la méthodologie de l'étude des dangers.



1 IDENTIFICATION DES DANGERS ET EVALUATION DES RISQUES

1.1 ANALYSE DES INCIDENTS ET ACCIDENTS PASSES

1.1.1 DESCRIPTION DES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR DES INSTALLATIONS COMPARABLES AU PROJET

Le projet de la société Dalkia consiste à implanter une installation de combustion fonctionnant par turbine à gaz, associée à une post-combustion en mode 1 « Cogénération » et utiliser la combustion directe sous chaudière en mode 2 « Air frais ».

Afin de déterminer le type d'accidents pouvant intervenir sur des installations similaires à celles prévues par le projet de la société Dalkia, une recherche a été effectuée sur la base des données du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles). Le BARPI est chargé, pour le compte du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (MEEM), de rassembler et de diffuser des données sur le retour d'expériences en matière d'accidents technologiques.

Le recueil, l'analyse, la mise en forme des données sont inscrits dans la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents).

La recherche a été effectuée sur les accidents survenus en France sur :

- ↳ les accidents impliquant les chaudières de récupération fonctionnant au gaz survenus en France et à l'étranger entre le 15/06/1972 et à l'étranger entre février 1973 et juillet 2007 ;
- ↳ les accidents impliquant les turbines à gaz, sans critère de date ;

Les résultats de ces recherches sont présentés à l'annexe 14.

A) ACCIDENTS IMPLIQUANT LES CHAUDIERES FONCTIONNANT AU GAZ

Le document « Retour d'expérience sur l'accidentologie » relatif aux chaufferies au gaz, édité par le MEEM à partir des enseignements tirés de l'analyse de la base ARIA, a été consulté. L'analyse a été réalisée sur un échantillon de 121 événements répartis comme suit :

- ↳ 41 événements impliquant des chaufferies et chaudières alimentées au gaz (gaz naturel, gaz de cokerie, GPL, etc.) ;
- ↳ 80 accidents concernant des chaufferies ou chaudières dont le type de combustible n'est pas connu ou ne fonctionnant pas au gaz mais dont le retour d'expérience est transposable aux installations fonctionnant au gaz.

A noter l'absence d'analyse des événements liés à des accidents impliquant les installations de type process (fours industriels), les chaudières de récupération (UIOIM), les turbines et moteurs à combustion.

Accidents répertoriés :

Selon l'analyse, « l'accidentologie relative aux chaufferies et chaudières alimentées au gaz est caractérisée par une proportion importante d'explosions et d'incendies ». En effet, la faculté du gaz à se propager dans les gaines techniques et les autres conduits et son caractère inflammable créent des atmosphères explosibles en milieux plus ou moins confinés.

Cause des accidents :

Les équipements ou parties des installations impliquées dans le déclenchement des événements sont principalement l'alimentation en combustible (26,5%) ainsi que les circuits contenant les fluides caloporteurs (29%). Dans une moindre mesure, l'installation électrique est à l'origine d'un incident (9,5%) ou les réseaux de distribution d'utilités / chaleur (14,5%).

Cinq cas relèvent du dysfonctionnement au niveau de l'alimentation en combustible, ce qui a eu pour conséquence de créer une explosion dans le foyer d'une chaudière.

Plusieurs accidents sont consécutifs à une fuite de gaz en amont de la chaudière, au niveau des vannes et des piquages sur les canalisations d'approvisionnement en gaz combustible (joint vétuste non étanche, raccords défaillant ou rompus, etc.). Des accidents ont lieu suite à la mauvaise manipulation des organes de liaison et de sectionnement.

Les ruptures de canalisations d'approvisionnement provoquent des fuites massives de gaz inflammables. Les causes peuvent être l'erreur de manipulation avec un chariot élévateur ou d'autres chocs.

La concentration accidentelle de gaz à l'intérieur de la chambre de combustion peut atteindre des conditions propices à une explosion ; ces conditions interviennent généralement en phase de redémarrage ou de mise en service de la chaudière, par exemple suite à :

- ↳ la non fermeture de l'alimentation en gaz, suite à des erreurs de procédure, à un dysfonctionnement de clapet de détendeur, d'électrovanne ou d'une anomalie sur la canalisation ;
- ↳ une trop faible pression de gaz aux injecteurs ;
- ↳ un décrochage de flamme ;
- ↳ une erreur de représentation des mesures de sécurité ;
- ↳ un défaut de pré-ventilation avant un ré-allumage.

Le dysfonctionnement des appareils de surveillance et de sécurité peut être à l'origine d'accidents ou de sur-accidents.

Conséquences :

Les explosions dans les milieux confinés se traduisent par la libération d'une grande quantité d'énergie mécanique. Les accidents peuvent s'accompagner d'effets de surpression externes très importants et de projections de débris à grandes distances (plusieurs centaines de mètres).

Les fuites de gaz sont à l'origine d'explosions (50% des cas), d'incendies (éventuellement consécutivement à l'explosion), et provoquent souvent des victimes et d'importants dommages matériels. Les sources d'ignition peuvent être la chaudière elle-même, une connexion électrique ou des travaux par point chaud.

Le tableau présenté ci-après permet de recouper les événements suivant leur lieu d'apparition avec la typologie de l'événement associée.

Équipement / partie de l'installation où débute l'accident	Alimentation en combustible	Foyer	Circuits caloporteurs et annexes	Circuit de fumées	Équipements électriques	Réseau de distribution d'utilités / chaleur	Autres	Inconnus	Nombre d'accidents
Explosions	12	3	11	1	-	-	2	14	43
Incendies	6	-	6	1	8	-	4	14	39
Rejets de matières dangereuses en dehors des enceintes ad hoc	15	-	12	3	1	11	5	16	63
Eclatements / ruptures brutales d'équipements			1			8			9
Autres types	2		1	1				1	6
Nombre d'accidents	22	3	24	5	8	12	9	38	121
Proportion par rapport aux accidents dont partie de l'installation défaillante est connue (%)	26,5	3,5	29	6	9,5	14,5	11		

Les sinistres enregistrés entraînent des perturbations et des conséquences sociales (chômage, évacuation du personnel, etc.), des dégâts matériels aux habitations et aux installations et des écoulements de produits dans les réseaux et les ouvrages d'assainissement. Les conséquences environnementales des chaufferies au gaz sont relativement faibles de par les caractéristiques du combustible.

		Nombre d'accidents	% par rapport à l'échantillon
Conséquences humaines	Mortels	9	7%
	Blessés graves	14	11,5%
	Evacuation de personnes extérieures	15	12%
Conséquences environnementales		14	11,5%
Dommages matériels externes		10	8%

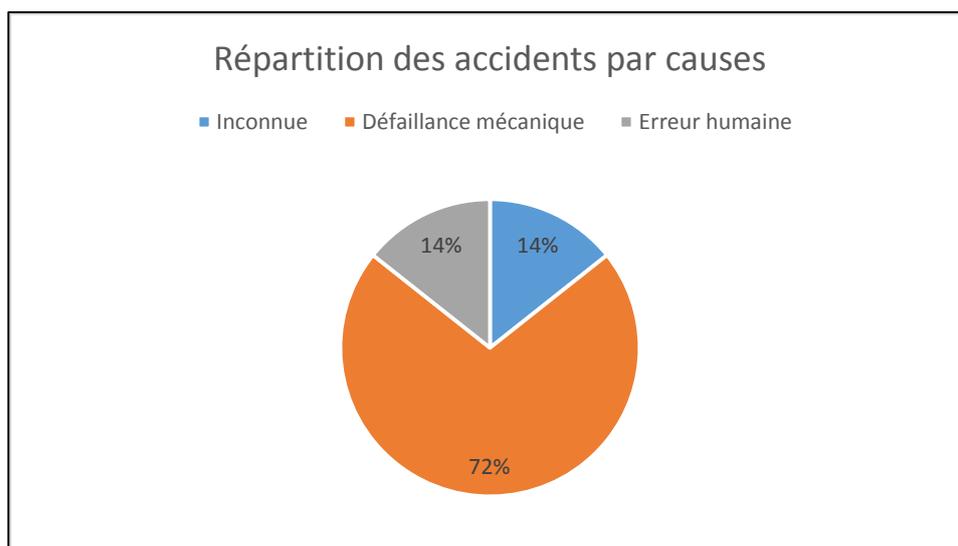
B) ACCIDENTS IMPLIQUANT LES TURBINES A GAZ

La recherche a porté sur les mots « Turbine à gaz » ainsi que les mots « turbine » et « gaz » pris séparément. Sur les 35 événements recensés, 7 événements ont été retenus. Les incidents non retenus ont été principalement exclus du fait de l'absence de lien direct entre l'incident et la turbine à gaz, comme la mise en sécurité de la turbine à gaz suite à un incident à proximité. Certains ont été également exclus car le mot clé « turbine » fait ressortir des incidents qui ne concernent pas les turbines à gaz.

Les principales causes (événements initiateurs), phénomènes dangereux et conséquences ont été identifiés et sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

i) Cause

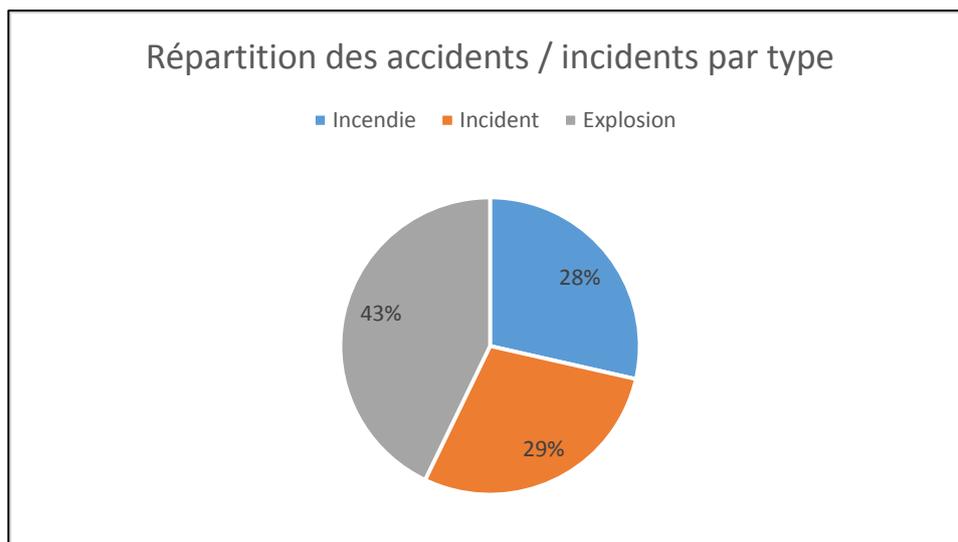
Causes	Nombre de cas	Part des incidents
Inconnue	1	14 %
Défaillance mécanique	5	72 %
Erreur humaine	1	14 %
Total	7	100 %



Parmi les causes identifiées, les accidents recensés proviennent en premier lieu de défaillances mécaniques puis d'erreurs humaines. Certaines causes demeurent cependant indéterminées.

ii) Phénomène dangereux

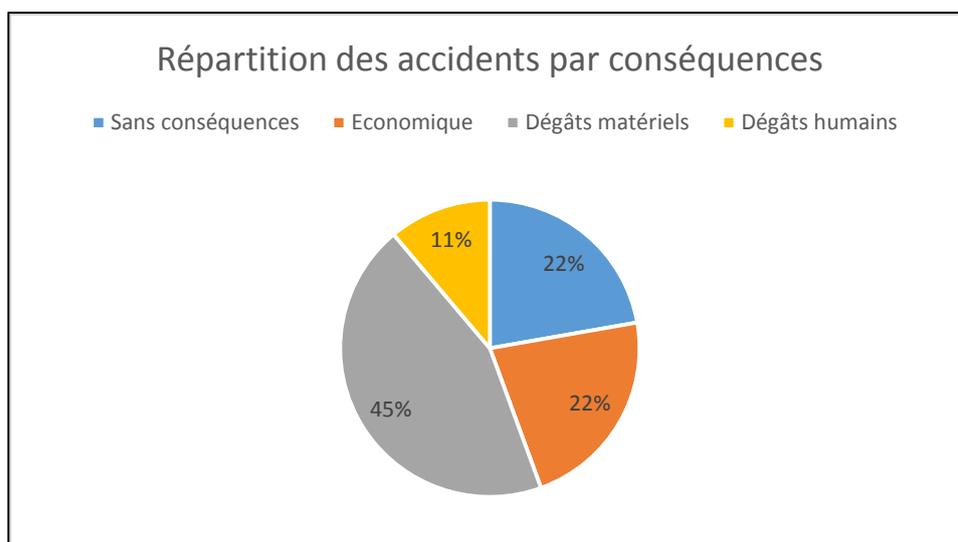
Phénomènes dangereux	Nombre de cas	Part des incidents
Incendie	2	28 %
Incident	2	29 %
Explosion	3	43 %
Total	7	100 %



La plupart des événements répertoriés impliquant des turbines à gaz ont pour phénomène dangereux une explosion.

iii) Conséquences

Conséquences	Nombre de cas	Part des incidents
Sans conséquence	2	22 %
Economique	2	22 %
Dégâts matériels	4	45 %
Dégâts humains	1	11 %
Total	9	100 %



Près de la moitié des accidents recensés se soldent par des dégâts matériels, plus ou moins importants en fonction du phénomène dangereux et de la rapidité d'intervention des moyens de secours. Les conséquences économiques de ces événements apparaissent en second. Les dégâts humains restent peu fréquents avec un événement recensé sur les 7 cas retenus.

1.1.2 ENSEIGNEMENTS TIRES

L'analyse des incidents et accidents sur des installations similaires au projet de la société Dalkia montre que l'explosion constitue le principal risque lié à l'exploitation d'une installation de combustion fonctionnant au gaz naturel. Ce risque est consécutif à la nécessité d'alimenter l'installation en continu par d'importantes quantités de combustibles pour garantir le bon fonctionnement de l'installation.

En effet, l'exploitation d'une telle installation nécessite le parfait contrôle de la combustion et donc de mélanges gazeux ne dépassant pas les plages d'explosion, en fonctionnement normal mais également en fonctionnement dégradé ou transitoire (maintenance, arrêt de la flamme du brûleur, etc.).

L'incendie est le second cas d'accident recensé. Cependant, ces événements sont principalement en lien avec des organes annexes de l'installation en ce qui concerne les turbines à gaz (utilisation d'huile sous pression, caisson d'insonorisation de la turbine), avec les installations électriques, ou directement consécutifs à une explosion.

Au regard de cette analyse, plusieurs événements sont susceptibles d'être à l'origine d'un incident sur l'installation projetée. On constatera qu'il s'agit principalement de défauts de l'installation ou d'erreurs opératoires.

Pour chacun des événements, le projet Dalkia prévoit de mettre en place des moyens de prévention afin de limiter la probabilité d'apparition d'un phénomène accidentels associé :

Événements initiateurs issus du BARPI	Moyens de prévention et de protection prévus pour le projet Dalkia
Défaut d'alimentation en combustible : Vétusté de l'installation ou mauvaise manipulation	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Intervention sur l'installation d'opérateurs qualifiés et formés à la conduite de l'installation. ↳ Contrôles périodiques de l'installation
Défaut sur les installations électriques	Les transformateurs électriques seront isolés dans un local dédié. Ces installations feront l'objet de contrôles périodiques.
Choc avec des canalisations de transport de combustible gazeux	Afin de supprimer les risque liés aux chocs avec les canalisations de transport de combustibles gazeux, les canalisations seront enterrées. Celles-ci émergeront uniquement à l'intérieur du caisson TAG et des volumes réservés au gaz.
Concentration de gaz comprise entre la LIE et la LSE	<p>L'installation sera conçue suite à différentes études permettant de limiter au maximum le volume de gaz susceptible de s'accumuler en cas de défaut.</p> <p>Ainsi, une galerie sera installée au niveau de la post-combustion pour l'isoler du reste de l'installation.</p> <p>Pour les besoins de refroidissement de la turbine à gaz, le taux de renouvellement d'air dans le caisson sera de 1 000 renouvellement à l'heure. Le rapport entre le volume d'air lié à la ventilation et le volume de gaz consommé au nominal est de 25. De ce fait, il sera très difficile d'atteindre la LIE durant le fonctionnement de l'installation.</p> <p>Rampe gaz avec contrôle de la chaleur, détection de gaz, coupure automatique. Double vannes avec contrôle d'étanchéité. Détection gaz dans le caisson turbine et dans les locaux gaz.</p>
Erreur opératoire en phase de maintenance de l'installation	Intervention sur l'installation d'opérateurs qualifiés et formés à la conduite de l'installation.

NB : Lorsqu'ils se sont avérés pertinents, les événements cités précédemment ont été repris et traités dans le cadre de l'analyse des risques afin de vérifier s'ils peuvent se produire sur le futur site de la société Dalkia.

1.2 RISQUES INTERNES

1.2.1 DANGERS ET RISQUES LIES AUX PRODUITS

Les principaux produits présentant un danger lié à l'installation seront les suivants :

- ↳ gaz naturel ;
- ↳ biogaz.

A) GAZ NATUREL

Le tableau suivant présente les caractéristiques du gaz de ville qui sera utilisé par l'installation :

- ↳ seul en mode 1 (« Cogénération ») du 1^{er} novembre au 31 mars ;
- ↳ en mélange avec du biogaz en mode 2 (« Air frais ») du 1^{er} avril au 30 octobre.

Paramètres physico-chimiques	Chaîne hydrocarbure C1 – C4 Dont 80% de méthane (C1)
N° CAS	8006-14-2
Etat physique à 20°C	Phase gaz
Odeur	Inodore à l'état naturel, fourni avec un additif
LIE / LES (en %)	5 - 15
Densité relative, gaz (air = 1)	0,54 à 0,66 à 0°C
Masse volumique	0,7 à 0,85 kg/m ³

A l'intérieur du site d'exploitation Dalkia, les canalisations seront enterrées.

Les canalisations émergeront du sol au niveau du local de livraison. La pression de service du gaz naturel provenant du réseau sera inférieure à 20 bars.

Pour assurer l'alimentation à 25 bars de l'installation de cogénération, le gaz naturel sera comprimé. Une canalisation enterrée reliera les installations de compression au caisson de la turbine à gaz (TAG). A noter que la canalisation de gaz naturel émergera directement dans le caisson.

La zone gaz est totalement protégée des chocs importants par la halle chaudière et le caisson turbine.

Au niveau de la sortie de terre des futures canalisations de gaz naturel se trouveront :

- ↳ une vanne de barrage manuelle ;
- ↳ deux électrovannes redondantes asservies à la détection de gaz naturel.

B) BIOGAZ

Le biogaz sera utilisé exclusivement en mode 2 « Air frais » et en mélange avec le gaz naturel. La part de biogaz dans le mélange sera de 0 à 60 %.

Le biogaz sera issu de l'installation de méthanisation de la société Mc Cain, qui le produit sur son site d'exploitation.

La canalisation de biogaz à l'intérieur du site Dalkia sera enterrée, émergeant au niveau de la galerie abritant les rampes de gaz brûleur.

Les caractéristiques du biogaz sont présentées dans le tableau ci-après.

Paramètres physico-chimiques	Biogaz
Etat physique à 20°C	Phase gaz
Pression	Inférieure à 1 bar
Odeur	Lié à la présence résiduelle d'H ₂ S
LIE / LES (en %)	5 - 15
Densité relative, gaz (air = 1)	0,5 à 0,7 à 0°C
Masse volumique	Environ 1,1 kg/m ³

Ainsi, l'installation Dalkia sera alimentée par une canalisation enterrée, émergeant au niveau de la galerie abritant la post-combustion.

Au niveau de la sortie de terre des futures canalisations de biogaz se trouveront :

- ↳ une vanne de barrage manuelle ;
- ↳ deux électrovannes redondantes asservies à la détection gaz naturel / biogaz.

Le schéma présenté ci-après permet de visualiser l'emplacement des réseaux de distribution de gaz naturel et de biogaz.

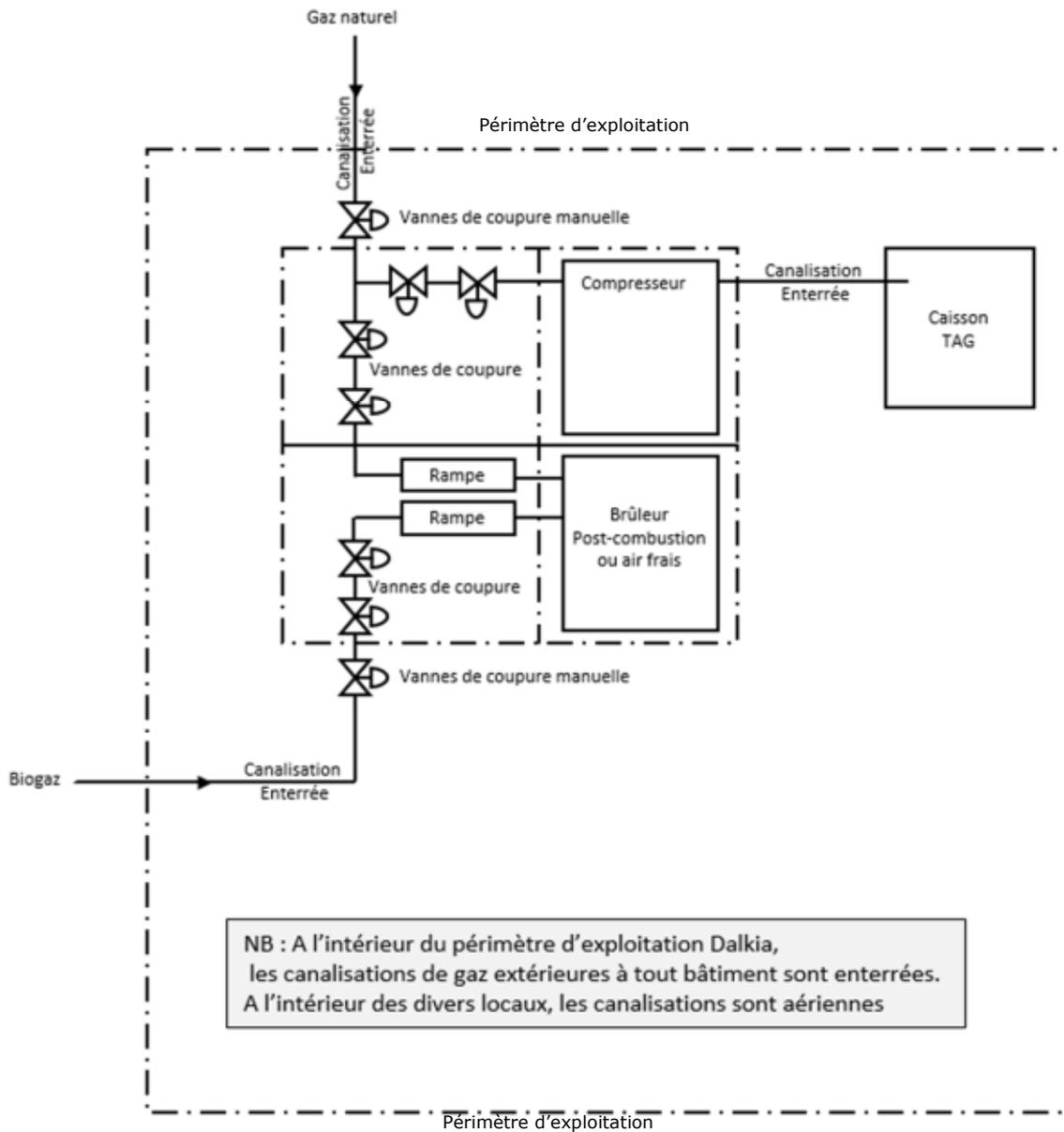
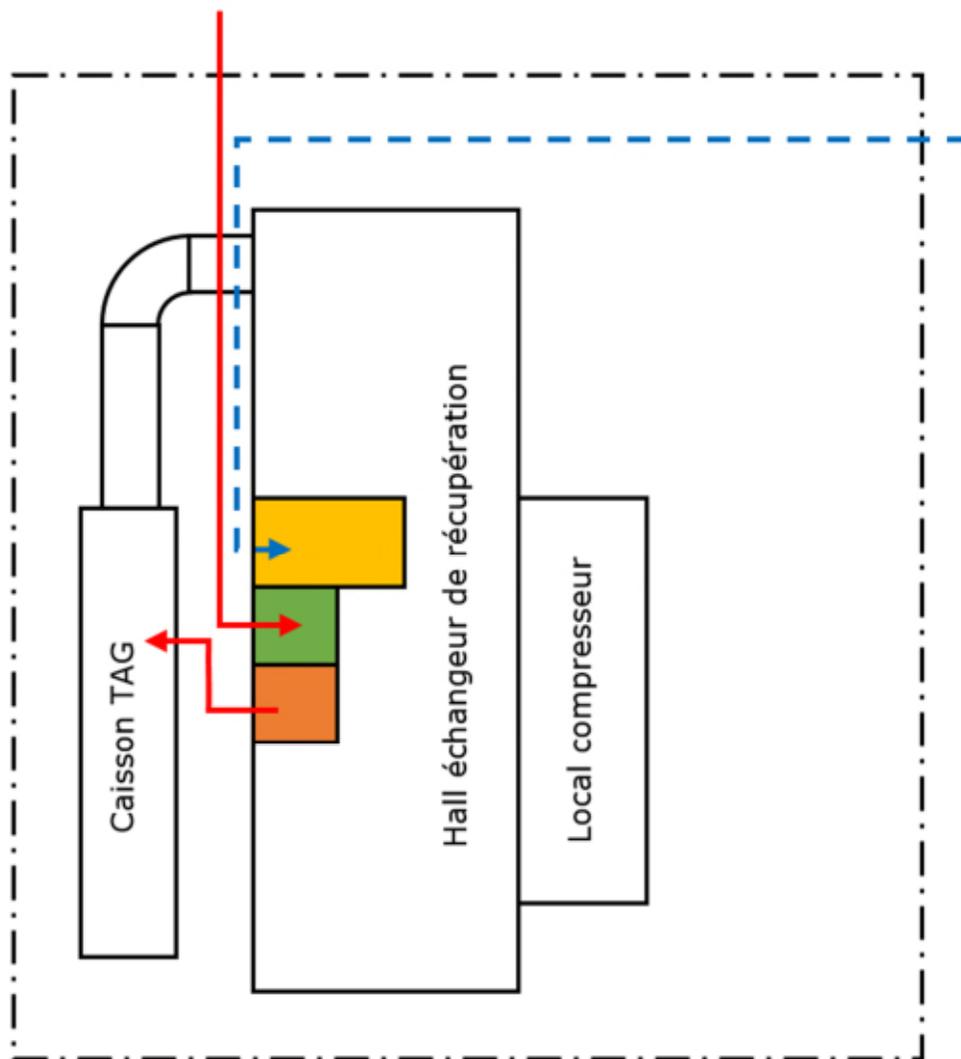


Schéma géographique du réseau de gaz



-  Canalisations enterrées de gaz naturel
-  Canalisations enterrées de biogaz
-  Local compression de gaz naturel
-  Poste de livraison gaz naturel
-  Local rampe de gaz et brûleur
-  Limites d'exploitation Dalkia

C) SYNTHÈSE DU RECENSEMENT DES PRODUITS DANGEREUX

Dans le cadre de l'étude, l'utilisation du gaz naturel et du biogaz présentent des risques liés à leurs propriétés physico-chimiques. En effet, en milieu confiné, ces gaz sont susceptibles de générer une explosion, à des concentrations relativement basses (entre 5% et 15). Le phénomène dangereux lié à l'explosion de ces produits sera donc retenu dans le cadre de l'analyse des risques lié au fonctionnement de l'installation.

1.2.2 DANGERS ET RISQUES LIÉS AUX INSTALLATIONS

A) DÉFINITION DES ACCIDENTS MAJEURS

D'après l'arrêté du 26 mai 2014, un accident majeur est « un événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L.511-1(*) du Code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des mélanges dangereux ».

() : les intérêts visés définis par cet article sont les suivants : la commodité du voisinage, ou la santé, la sécurité, la salubrité publiques, ou l'agriculture, ou la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, ou l'utilisation rationnelle de l'énergie, ou la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.*

B) PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHÉ

L'analyse des risques des installations exploitées sur le site Dalkia a été réalisée selon la méthode APR ou Analyse Préliminaire des Risques.

La première étape de la démarche consiste en la réalisation d'un découpage fonctionnel des installations étudiées. Les installations ou systèmes étudiés sont les suivants :

- ↳ la turbine à gaz ;
- ↳ la chaudière.

C) COTATION DES SCÉNARIOS ÉTUDIÉS

Dans le cadre de cette étude, une démarche d'Analyse Préliminaire des Risques simplifiée a été appliquée. Cette démarche nécessite la cotation des scénarios étudiés en termes de gravité et de cinétique.

NOTA : la cotation de la fréquence d'occurrence des événements initiateurs des scénarios sera réalisée pour les scénarios susceptibles de générer un accident majeur potentiel.

La démarche est basée sur les principes de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

L'approche reprend les grilles de cotation présentées ci-après, en tenant compte des valeurs usuelles citées par différentes sources.

Grille de cotation en gravité
(Basée sur les conséquences humaines à l'extérieur du site considéré)

Niveau de gravité des conséquences		Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
D	Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
C	Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
I	Important	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
S	Sérieux	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
M	Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement.		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».
(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.				

Pour coter la gravité des scénarios étudiés, des critères simples permettent d'estimer si les effets du phénomène dangereux peuvent potentiellement atteindre des enjeux situés à l'extérieur de la future limite d'exploitation :

- ↪ la nature et la qualité de produit concerné ;
- ↪ les caractéristiques des équipements mis en jeu ;
- ↪ la localisation de l'installation par rapport à la limite d'exploitation.

Toutefois, au cours de l'APR, il a été nécessaire pour le groupe de travail d'estimer si les effets de certains phénomènes dangereux sont susceptibles de sortir de la limite d'exploitation. Pour ces cas, une modélisation a été réalisée dès ce stade afin de lever l'incertitude et pouvoir effectuer la cotation en gravité. Les résultats de ces modélisations sont présentés en annexe 15.

Dans le cadre du présent dossier, la mise en place d'un POI a permis de diminuer la gravité des scénarios, tel que prévu par la circulaire du 10 mai 2010. Ce point sera détaillé au § 1.4. de la présente étude de danger. Dans ce cas-là, et comme en l'absence d'effet en dehors du site, la gravité est indiquée par un « / ».

En ce qui concerne la cinétique, l'article 8 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 indique que « la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux ».

D) EXCLUSIONS

Deux causes de situation de danger ont été écartées étant donné qu'elles font l'objet d'un paragraphe particulier dans l'étude des dangers. Il s'agit de :

- ↪ la malveillance : voir paragraphe 1.3.1.c ;

↳ la foudre : voir paragraphe 1.3.2.a.

E) SYNTHÈSE DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

L'analyse Préliminaire des Risques, qui figure en annexe 16, présente l'ensemble des scénarios d'accident susceptibles de se produire dans le cadre du projet.

Certains de ces scénarios ont fait l'objet d'une cotation en gravité, en fonction des éventuelles modélisations des phénomènes dangereux et de la sensibilité des populations à proximité.

Seuls les scénarios susceptibles d'avoir des effets à l'extérieur de l'établissement sont considérés comme accidents majeurs potentiels et sont retenus dans la suite de l'étude des dangers.

Ces scénarios sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

N° Scénarios	Phénomène dangereux	Gravité	Type d'effet	Effet très grave	Effet grave	Effet significatif	Cinétique
1/2/6/7/8	Inflammation d'un nuage de gaz explosible dans le caisson de la TAG	M	Explosion	7,6 m	11,5 m	33,1 m	Rapide
11/12/13/14	Inflammation d'un nuage de gaz explosible dans la galerie de la post-combustion et du brûleur	M	Explosion	9,3 m	14,2 m	40,7 m	Rapide

NB : Les locaux de compression de gaz et local de livraison présentent des volumes inférieures à la galerie. En conséquence, les distances d'effets seront inférieures. La galerie reste le cas majorant.

1.2.3 DANGERS ET RISQUES LIÉS À LA PERTE D'UTILITÉS

Les principales utilités sont :

- ↳ la fourniture du combustible,
- ↳ l'alimentation électrique ;
- ↳ l'alimentation en eau alimentaire.

Les installations sont à sécurité positive. Le manque d'une utilité conduit à l'arrêt de la combustion et de tout effet de chaleur.

La chaudière est protégée suivant la réglementation contre les niveaux bas haut.

La chaudière est protégée contre un excès de pression par une soupape de décharge.

1.2.4 INTERVENTIONS DES ENTREPRISES EXTERIEURES

Tout travail de plus de 400 heures par an ou considéré comme dangereux, effectué par une entreprise extérieure sur les installations du site fera l'objet d'un plan de prévention obligatoire par écrit, signé par un responsable, conformément à la réglementation.

Au-dessous de ces seuils, la démarche du plan de prévention (inspection commune préalable, élaboration d'une évaluation commune des risques liés aux interférences et à la co-activité, adoption de mesures de prévention) sera réalisée (article R.4512-2 et suivant de Code de travail).

De plus, des autorisations spécifiques de travail (permis de feu, habilitations électriques, etc.) seront délivrées le cas échéant. Un permis de feu précisant les consignes de sécurité lors de travaux de maintenance nécessitant l'emploi de matériel pouvant créer des points chauds ou étincelles est obligatoire.

1.2.5 CIRCULATION SUR LE SITE

La circulation sur le site se fera uniquement par la route. Il s'agira de véhicules légers

Occasionnellement un poids lourd pourra circuler (livraison et enlèvement d'huile, etc.).

Les canalisations desservant l'installation en gaz naturel et biogaz et qui seront présentes sur le site seront enterrées évitant tout risque de collision avec les véhicules.

Les installations seront implantées dans un local, protégeant également ces dernières de toutes collisions.

Enfin, le site ne présentera pas de voies de circulation supérieures à quelques mètres, la superficie du site étant limitée. La vitesse des véhicules entrant sur le site pour stationner sera, de fait, faible et limitée à 10 km/h.

Au vu de ces différents éléments, les risques liés à la circulation sur le site pourront être exclus.

1.3 RISQUES EXTERNES

1.3.1 DANGERS LIES AUX ACTIVITES EXTERIEURES A L'ETABLISSEMENT

A) INSTALLATIONS VOISINES EXTERIEURES AU PERIMETRE D'EXPLOITATION MC CAIN

Le projet sera situé dans le parc d'entreprises de la Motte du Bois, sur un foncier intérieur à l'usine Mc Cain, mis à disposition de Dalkia sous la forme de « prêt à usage », au nord de la commune d'Harnes. Les ICPE soumises à autorisation ou enregistrement recensées sur la commune et au niveau des communes limitrophes (Courrières, Carvin, Estevelles, Pont-à-Vendin et Annay) sont les suivantes :

(Les installations en procédure de cessation d'activité sont inscrites en rouge dans le tableau suivant, celles en construction sont inscrites en vert)

Communes	Sociétés	Activités	Rubriques ICPE soumises à Autorisation	Régime	IPSEVESO	IPPC/I ED	Etat d'activité
Harnes	AMBRE PROPERTIES (simastock)	Entreposage et services auxiliaires des transports	1510	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	CIBIE RECYCLAGE - Division Harnes	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	2712, 2713, 2718, 2791	A	Non Seveso	Non	En construction
	DURAND PRODUCTION	Industrie chimique	1432, 1433, 1434	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	KLOOSTERBOER	Non précisé	1510, 2920	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	MAUFFREY	Transports terrestres et transport par conduites	1510	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	MC CAIN ALIMENTAIRE	Industries alimentaires	1136, 2220, 2910, 2920, 3642	A	Non Seveso	Oui	En fonctionnement
	PAPREC NORD (Ex SERVAL)	Non précisé	167, 2260, 2714, 2791, 286, 322, 329	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	RAMERY ENVIRONNEMENT	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	2515, 2714, 2716, 2718, 2790, 2791	A	Non Seveso	Oui	En fonctionnement
	SEVIA	Non précisé	2716, 2718	A	Non Seveso	Oui	En fonctionnement
	SOCOGRAINS	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	1510	E	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	SURSCHISTE	Non précisé	2791, 3532	A	Non Seveso	Oui	En fonctionnement
	VOLMA	Non précisé	2565	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
Carvin	D3T DISTRIBUTION	Non précisé	1510	E	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	DEMAY Frères - SARL	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	2713, 2718, 286	Inconnu	Non Seveso	Non	En cessation d'activité
	GAZ ENERGIE DISTRIBUTION	Non précisé	1412, 1431	A	Seuil Bas	Non	En fonctionnement
	L.B.N. (Liants et bitumes du Nord)	Non précisé	1432, 1434, 1520, 2915	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	MARIN Guy	Activités immobilières	2712, 286	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	PEP (ex KAREA)	Non précisé	2221	E	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	PMC OUVRIE	Non précisé	1510	E	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	UNEAL Carvin	Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion	2160	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	VINAIGRERIE DE CARVIN	Non précisé	2662, 2270, 2265	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement

	VISTEON SYSTEMES	Non précisé	2920, 2661	A	Non Seveso	Non	En cessation d'activité
	WILLEFERT	Non précisé	1510	E	Non Seveso	Non	En fonctionnement
Annay	HOUSIEAUX OMER	Non précisé	2102	E	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	MATERIAUX ENROBES DU NORD	Non précisé	1520, 2521	A	Non Seveso	Non	En fonctionnement
	NORTANKING(ex oil tanking)	Non précisé	1434	A	Seuil Haut	Non	En fonctionnement
	SNC APPIA GRANDS TRAVAUX	Non précisé	Non précisé	Inconnu	Non Seveso	Non	En cessation d'activité

Parmi les installations listées ci-avant, les Seveso haut et bas les plus proches du projet seront ceux détaillés ci-après :

i) Nortanking

Il s'agit de l'établissement AS dit Seveso seuil haut le plus proche du projet Dalkia et situé à Annay, à environ 950 m à l'ouest.

Le site présente des risques d'effets de surpression et d'effets thermiques sur les tiers.

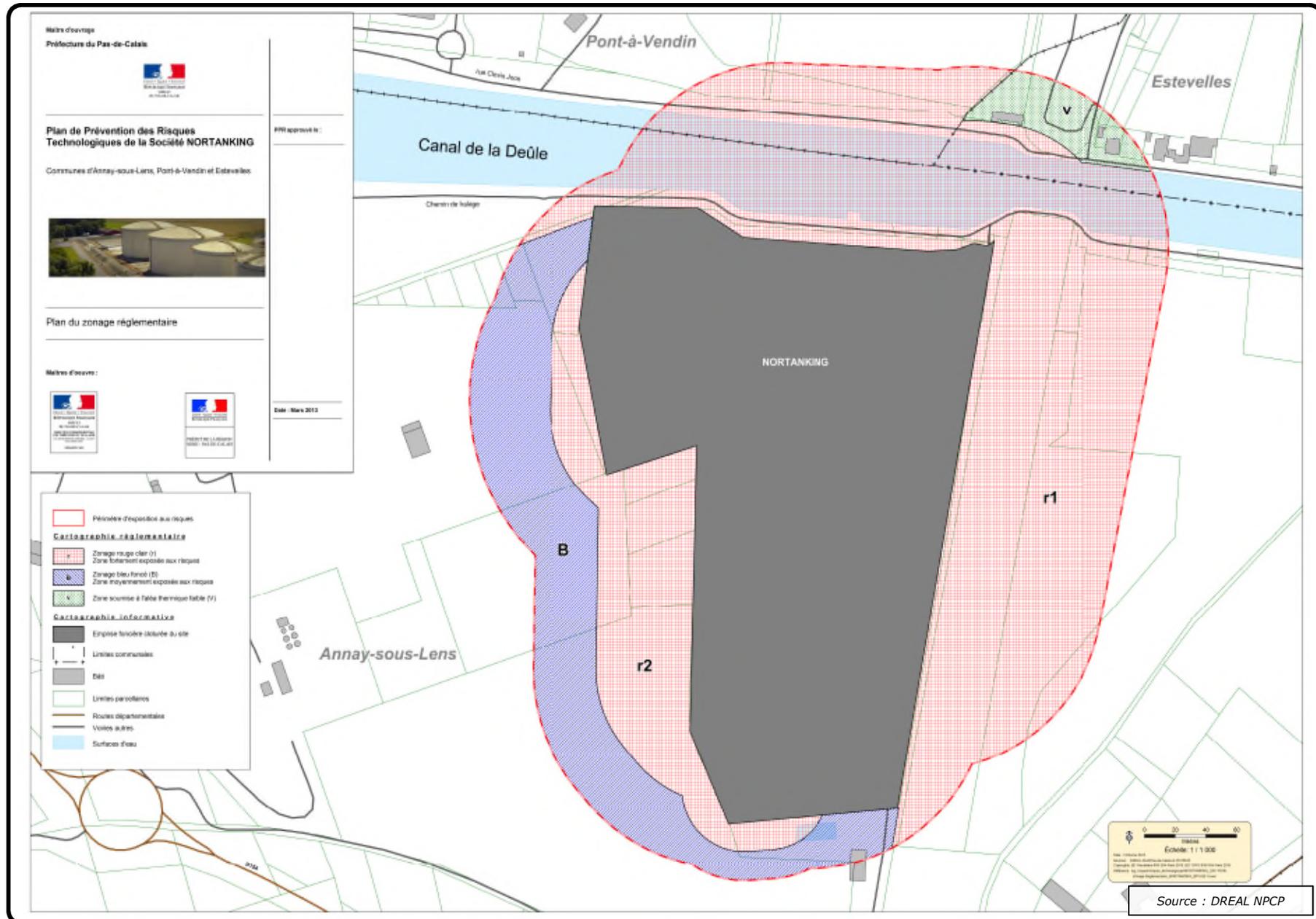
La société Nortanking a fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques prescrit le 10 mars 2010 et approuvé par arrêté préfectoral le 5 avril 2013.

La cartographie réglementaire délimitant les zones exposées aux risques est présentée page suivante. Celle-ci permet d'exclure le projet Dalkia du périmètre des effets thermiques et de surpression.

ii) Gaz Energie Distribution

Il s'agit de l'établissement Seveso seuil bas le plus proche du projet Dalkia et situé à Carvin, à environ 4 km au nord-est.

Au vu de la distance, les effets accidentels de la société Gaz Energie Distribution ne seront pas de nature à impacter le projet Dalkia. Elle sera donc exclue de la présente étude.



B) INSTALLATIONS VOISINES INTERIEURES AU PERIMETRE D'EXPLOITATION MC CAIN

Par ailleurs, le site Dalkia sera implanté dans les limites de propriété de la société Mc Cain.

De par cette proximité, il est nécessaire de s'assurer de l'absence d'effets domino.

Le tableau présenté ci-après recense l'ensemble des installations susceptibles de produire des effets sur le projet :

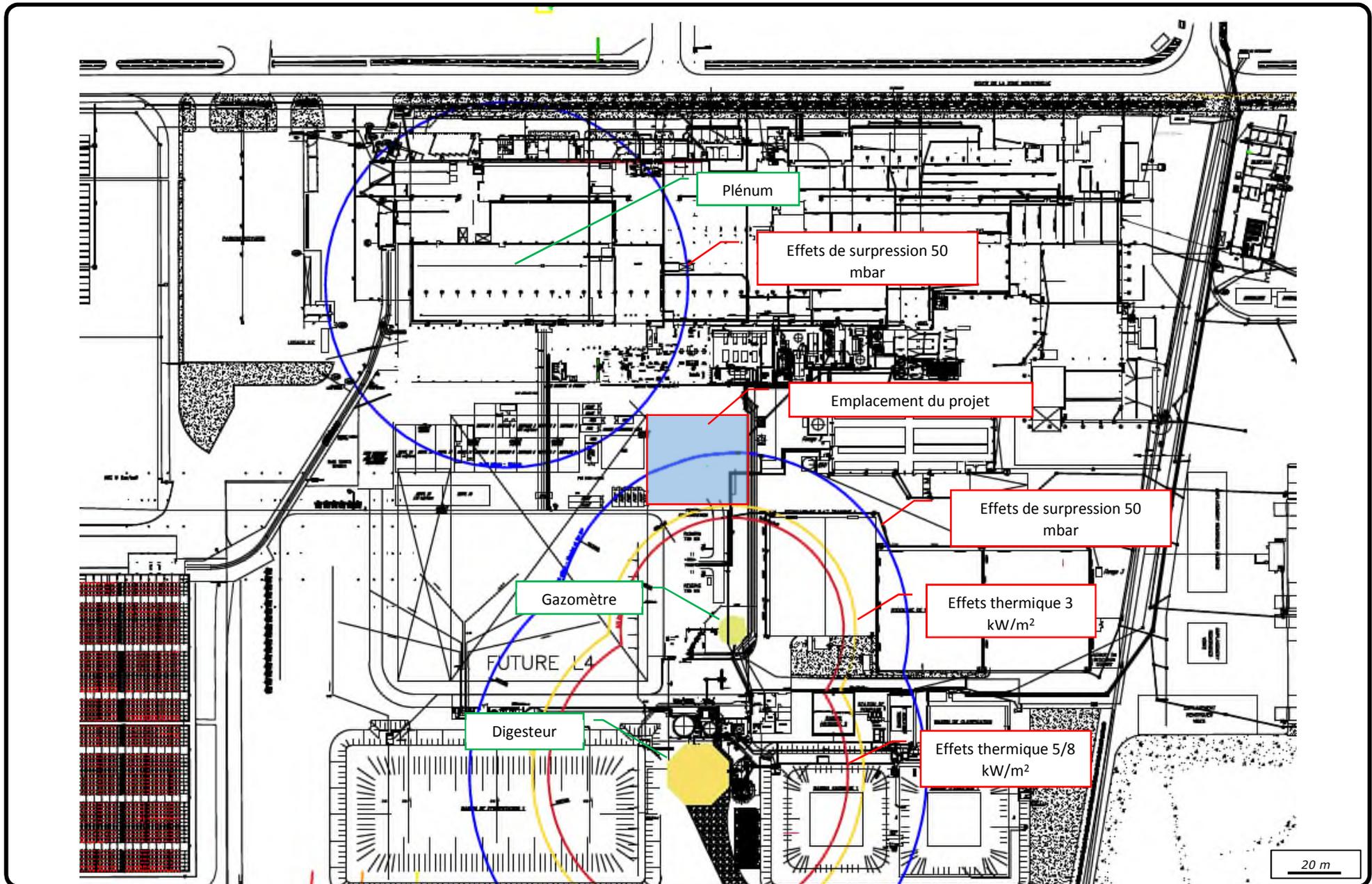
Installation Mc Cain	Effets de surpression	Effets thermiques	Effets toxiques
Rack de biogaz	X		
Gazomètre	X	X	
Digesteur	X	X	
Stockage d'ammoniac			X
Plenum	X		X

Dans le cadre de l'étude des effets domino, seules les installations à l'origine d'effets de surpression et d'effets thermiques seront retenues. En effet, les effets toxiques ne sont pas de nature à engendrer d'accidents matériels en chaîne sur les installations Dalkia. De ce fait, l'installation de stockage d'ammoniac sera exclue.

Nota : La présente étude de danger s'attachera cependant à démontrer l'absence d'effets domino du projet vers l'installation de stockage d'ammoniac de la société Mc Cain.

Le plan présenté page suivante précise l'emplacement du projet ainsi que les différentes installations citées précédemment et associées à leurs zones d'effets issues des études de danger réalisées par la société Mc Cain.

Effets thermiques et de surpression des installations Mc Cain



Le tableau présenté ci-dessous reprend, par typologie de phénomènes dangereux, les seuils d'effets susceptibles d'atteindre les limites d'exploitation du projet de la société Dalkia.

Incendie	
Installation	Seuils d'effets atteignant les limites d'exploitation du projet Dalkia
Gazomètre	N.A.
Digesteur	N.A.
Plenum	N.A.

N.A. = Non atteint

Explosion	
Installation	Seuils d'effets atteignant les limites d'exploitation du projet Dalkia
Gazomètre	50 mbar Seuil des dégâts légers sur les structures ⁴
Digesteur	N.A.
Plenum	N.A.

N.A. = Non atteint

D'après l'analyse des études de danger, seul le gazomètre est susceptible de générer des effets de surpression atteignant les limites d'exploitation du projet Dalkia. Il s'agit des zones d'effets de 50 mbar, représentant le seuil des dégâts légers sur les structures. Les zones d'effets des 200 mbar représentant le seuil des effets domino n'est pas atteint.

En ce qui concerne les effets thermiques, aucune des installations de la société Mc Cain n'est à l'origine de tels effets sur le projet.

Les installations de la société Mc Cain ne seront pas de nature à engendrer d'effets domino sur le projet Dalkia. Elles pourront donc être écartées des événements initiateurs retenus dans le cadre de l'Analyse Préliminaire des Risques.

C) CIRCULATION

i) Routière

Le transport routier peut impacter une installation fixe de deux manières en fonction du trafic sur l'axe :

- ↳ impact mécanique suite à une sortie de route : Collision d'un véhicule. Seule les installations en bordure immédiate (quelques dizaines de mètres) de l'axe routier peuvent être impactées ;
- ↳ effet domino suite à un accident impliquant un ou des camions de transport de marchandises dangereuses.

⁴ Suivant l'arrêté du 29/09/05 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation

Les installations Dalkia sont largement en retrait de la voirie principale d'accès. La protection du périmètre d'exploitation est renforcée par la présence d'une clôture.

Les installations Dalkia sont éloignées de toutes voiries de circulation publique.

Impact mécanique suite à une sortie de route - Collision d'un véhicule :

Dans le cadre du projet de la société Dalkia, le site sera enclavé dans celui de la société Mc Cain. L'accès au site Dalkia se fera suivant toutes les règles applicables au périmètre d'exploitation Mc Cain et son règlement intérieur.

Le risque lié à un impact mécanique suite à une sortie de route d'un véhicule peut être exclu dans le reste de l'étude au vu de la situation géographique du projet.

Effet domino suite à un accident impliquant un ou des camions de transport de marchandises dangereuses :

La voie publique la plus proche et la plus fréquentée est la Rue Pierre Jacquart qui dessert l'ensemble du parc d'activité à 100 m au nord du projet. Le site sera accessible depuis cette voie via le périmètre d'exploitation Mc Cain.

D'après les données du site Prim.net, le périmètre d'exploitation Mc Cain est soumis aux risques liés au Transport de Marchandises Dangereuses (TMD).

Aucun effet thermique et de suppression ne peuvent atteindre les installations Dalkia.

De ce fait, le risque lié aux accidents impliquant un ou des camions de transport de marchandises dangereuses peuvent être exclus.

ii) Aérienne

L'aérodrome le plus proche est celui de Lens-Bénifontaine, situé à 6,5 km à l'ouest du projet.

Au regard des documents d'urbanisme de la ville d'Harnes, le site Dalkia ne sera pas concerné par une servitude aéronautique de dégagement.

Conformément à l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du Code de l'environnement et à la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux PPRt dans les installations classées, le risque de chute d'avion peut être écarté si l'installation se trouve à plus de 2 km de tout point des pistes de décollage ou d'atterrissage.

Le danger lié à la circulation aérienne n'est donc pas retenu.

iii) Ferroviaire

Le transport ferroviaire peut impacter une installation fixe de deux manières en fonction du trafic sur la voie :

- ↳ Impact mécanique du train suite à une sortie de voie. Seules les installations situées en bordure immédiate de la voie ferrée peuvent être impactées ;
- ↳ Effet domino suite à un accident impliquant un ou plusieurs wagons de marchandises dangereuses.

Comme précisé au §2.2.3. de l'étude d'impact, la première voie ferrée est située à environ 2 km à l'ouest du site. Il s'agit de la ligne n°286 de la SNCF.

Compte tenu de l'implantation géographique du site vis-à-vis de ces infrastructures, le danger lié à la circulation ferroviaire peut être écarté.

iv) Fluviale / Maritime

Le projet se situera à 500 m au sud du canal de la Deûle.

Cette distance d'éloignement permet d'exclure le danger lié à la circulation fluviale.

D) MALVEILLANCE

Le risque de malveillance se manifeste par le vol, la détérioration et l'incendie volontaire. Il est à noter que l'acte de malveillance peut être le fait d'une personne venant de l'extérieur ou d'un employé de l'entreprise.

D'une manière générale, le risque de malveillance par intrusion sera limité sur le futur site par :

- ↳ la présence d'un contrôle 24h/24 du site Mc Cain (l'accès au site se faisant via le site Mc Cain) ;
- ↳ la limitation de l'accès aux locaux aux seules personnes autorisées de Dalkia et du personnel dument habilité de Mc Cain ;
- ↳ l'installation d'une clôture de 2 m de haut sur toute la périphérie du site ;
- ↳ la fermeture du site par un portail métallique.

Malgré toutes ces précautions, le risque de malveillance ne peut pas être écarté. Cependant, en référence à l'annexe 2 de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014, relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre I^{er} du livre V du Code de l'environnement, les actes de malveillance ne seront pas pris en compte dans la présente étude des dangers.

1.3.2 DANGERS LIES AUX ELEMENTS NATURELS

A) Foudre

La sensibilité d'un site à la foudre est évaluée par la densité de foudroiement Df. Cette variable est exprimée en nombre d'impact de la foudre par an et par km².

Sur la commune d'Harnes, la densité de foudroiement relevée par Météorage est de 1,00. Cette valeur est inférieure à la moyenne nationale estimée à 1,57.

Les installations classées projetées seront soumises à autorisation au titre de la rubrique 2910, visée par l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Ainsi, une étude foudre comprenant l'analyse du risque foudre et l'étude technique a été réalisée par la société RG CONSULT, et est jointe en annexe 17.

L'analyse du risque foudre a permis d'évaluer les risques et de déterminer les niveaux de protection à mettre en œuvre.

Les conclusions de l'étude foudre sont repris dans le tableau ci-après.

Installations / équipements	Préconisations (effets directs et indirects)	Obligation	Optimisation
I.E.P.F.			
Site	Installation d'un SPF de niveau IV	X	
I.I.P.F.			
TGBT	Protection par parafoudres type 1+2 de niveau II (caractéristiques : onde 10/350 et 8/20)	X	
Tableaux divisionnaires et installations sensibles	Protection par parafoudre type 2 (caractéristiques : onde 8/20 Lmax 10 kA et Up < 1,5 kV)	X	
Lignes de télécommunication report d'alarme et ligne secours	Protection par parafoudres courant faible adaptés.	X	
Prévention Personnel	Procédure à respecter en période orageuse, alerte foudre : <ul style="list-style-type: none"> ☞ Soit par un système autonome local type moulin à champ, Détectstorm ou équivalent ; ☞ Soit par un abonnement annuel à un service national de détection de front orageux, avertissant les services concernés que le risque d'orage sur la zone est élevé (Météorage) ; ☞ Télé comptage (Météorage). 		X

Ces équipements seront installés avant la mise en service de l'installation.

B) METEOROLOGIE ET PRECIPITATIONS

Selon les règles NV65 définissant les effets du vent sur les constructions et leurs annexes, la commune d'Harnes se situe en région 3 pour les vents (2009), ce qui correspond à une pression et une vitesse de vent pour un site de type « normal » de 750 Pa (pression maxi de 1 312,5 Pa) et 126 km/h (vitesse maxi de 166,6 km/h).

Selon les règles NV65 définissant les effets de la neige sur les constructions et leurs annexes, la commune d'Harnes se situe en région A1 pour la neige (Eurocode1 EN1991-1-3), ce qui correspond à une charge normale de 35 daN/m².

Les contraintes météorologiques subies par les bâtiments seront donc inférieures ou égales à celles qui existent sur le territoire national.

Le projet de la société Dalkia suivra les règles et normes de construction applicables à ses futures installations. Ce risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.

C) INONDATIONS

D'après le Territoire à Risque d'Inondation (TRI) de Lens et d'après les éléments détaillés au § 2.1.1. de l'étude d'impact du présent dossier, le site ne se situe pas en zone inondable.

De plus, d'après les données du BRGM, le projet Dalkia sera implanté en zone de sensibilité très faible aux inondations par remontées de nappes.

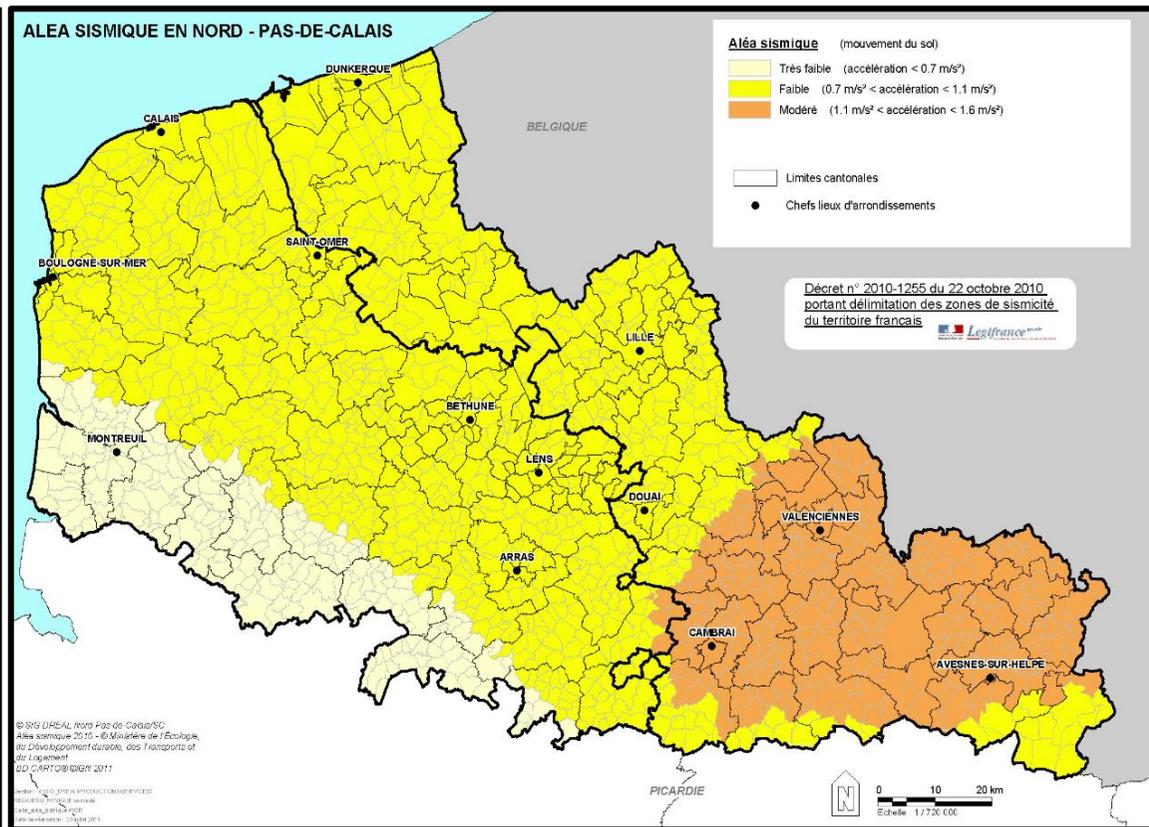
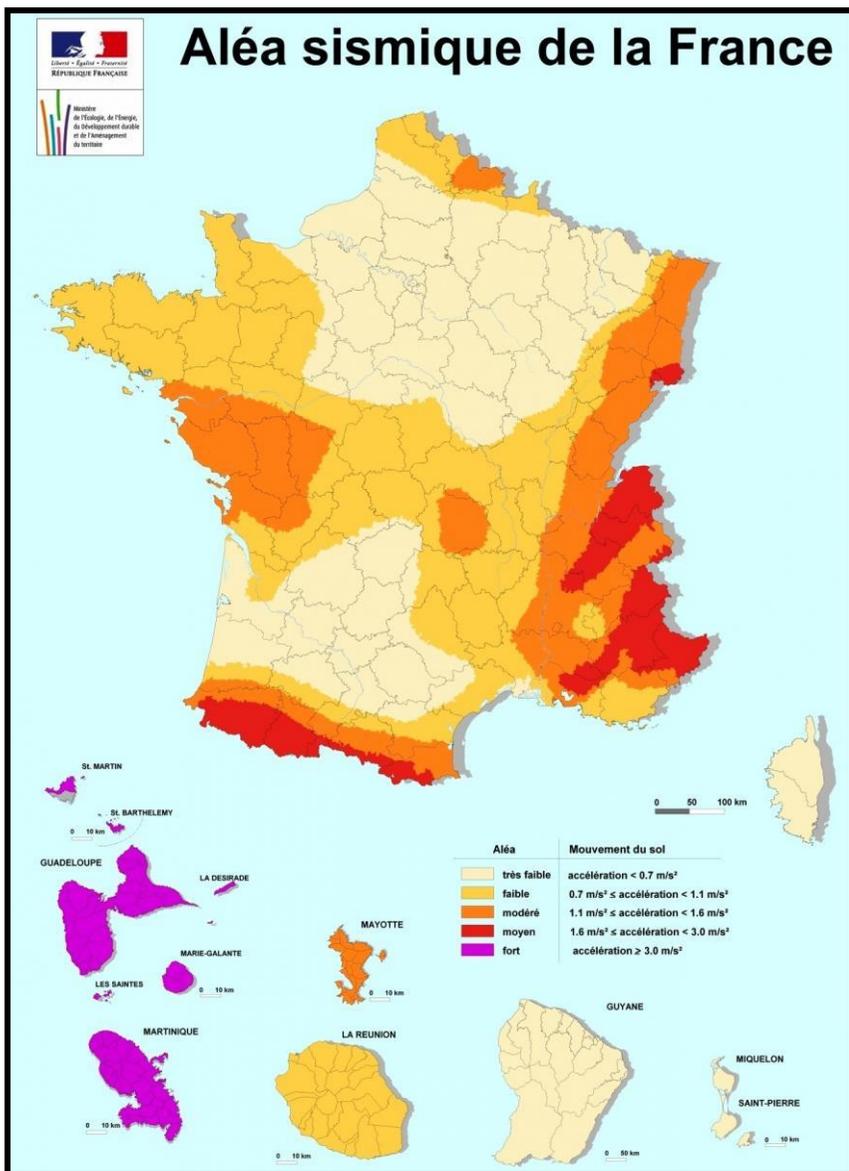
Au regard de ces éléments, les futures installations ne seront pas concernées par l'aléa inondation.

D) RISQUE SISMIQUE

Les cartes ci-après présentent les cartes de l'aléa sismique pour le territoire national et le département Nord Pas-De-Calais.

D'après l'article D.563-8-1 du Code de l'environnement relatif à la délimitation des zones de sismicité du territoire français, la commune d'Harnes est située en zone de sismicité 2, c'est-à-dire en zone de sismicité faible.

Le projet de la société Dalkia étant de catégorie d'importance II, il ne sera pas soumis à des prescriptions parasismiques particulières.



Aléa	Mouvement du sol
très faible	accélération < 0.7 m/s ²
faible	0.7 m/s ² ≤ accélération < 1.1 m/s ²
modéré	1.1 m/s ² ≤ accélération < 1.6 m/s ²
moyen	1.6 m/s ² ≤ accélération < 3.0 m/s ²
fort	accélération ≥ 3.0 m/s ²

Source :

prim.net
bouquet prévention risques majeurs

1.4 SYNTHÈSE DES DANGERS ET DES RISQUES SUR LE SITE

Au vu du **retour d'expérience**, les dangers présentés par l'installation seront directement liés à sa fonction. En effet, une installation de combustion nécessite la présence de matières combustibles. Dans le cadre du projet Dalkia, c'est le gaz naturel et le biogaz qui seront utilisés et présenteront le caractère dangereux de l'installation.

Ce danger se concrétise par l'explosion d'une fraction de gaz libérée, avec pour origine une erreur opératoire (Exemple : Travaux par points chauds, non-respect des procédures, etc.) ou une défaillance matérielle.

En ce qui concerne les **dangers liés aux produits**, comme évoqué précédemment, le principal danger repose dans l'utilisation d'un combustible dont la plage comprise entre la Limite inférieure et Supérieure d'Explosivité (LIE – LSE) puisse être atteinte dans un milieu confiné.

L'analyse préliminaire des risques, présentant les **dangers liés à l'installation**, permet de retenir des scénarios pour la suite de l'étude et notamment l'inflammation d'un nuage de gaz explosible confiné dans le caisson de la turbine à gaz ou la galerie contenant la chaudière post-combustion.

En ce qui concerne les **risques extérieurs**, ceux liés à la circulation routière, ferroviaire et fluviales seront écartés au vu de l'emplacement géographique de l'installation et de la faible probabilité d'apparition du risque. Le risque lié aux entreprises extérieures sera toutefois pris en compte en termes d'événement initiateur, ce dernier pouvant s'apparenter à de la maintenance.

Les **risques externes** sont marqués par la présence de la société Mc Cain à proximité immédiate du site. Au vu des études de danger de la société Mc Cain, les effets domino vers Dalkia sont exclus, n'atteignant pas les limites d'exploitation du projet. Les risques liés à la présence de la société NORTANKING à l'ouest du site peuvent être également écartés, le futur site n'apparaissant pas dans le plan de zonage du PPRT.

Dans le cadre du projet, la société Dalkia intégrera le POI de la société Mc Cain qui deviendra un POI articulé, respectant les points suivants :

- ↳ la société Dalkia et la société Mc Cain disposeront d'un POI ou l'entreprise Mc Cain est incluse dans le POI élaboré par la société Dalkia et inversement ;
- ↳ un exercice commun de POI sera organisé périodiquement.

A cet effet et conformément à la circulaire du 10 mai 2010, le personnel de la société Mc Cain pourra être exclu du comptage de la population exposée. Aucune gravité pour les accidents majeurs potentiels modélisés ne sera donc retenue. L'examen détaillé des accidents majeurs potentiels n'est alors pas nécessaire en l'absence de gravité.

Cependant, et dans la perspective d'une meilleure maîtrise des risques industriels, cet examen sera tout de même réalisé dans la suite du présent dossier. Il permettra d'établir la liste des Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) nécessaires à la sécurisation de l'installation et à estimer la probabilité des scénarios d'accident.

Les scénarios étudiés sont présentés dans le tableau ci-après.

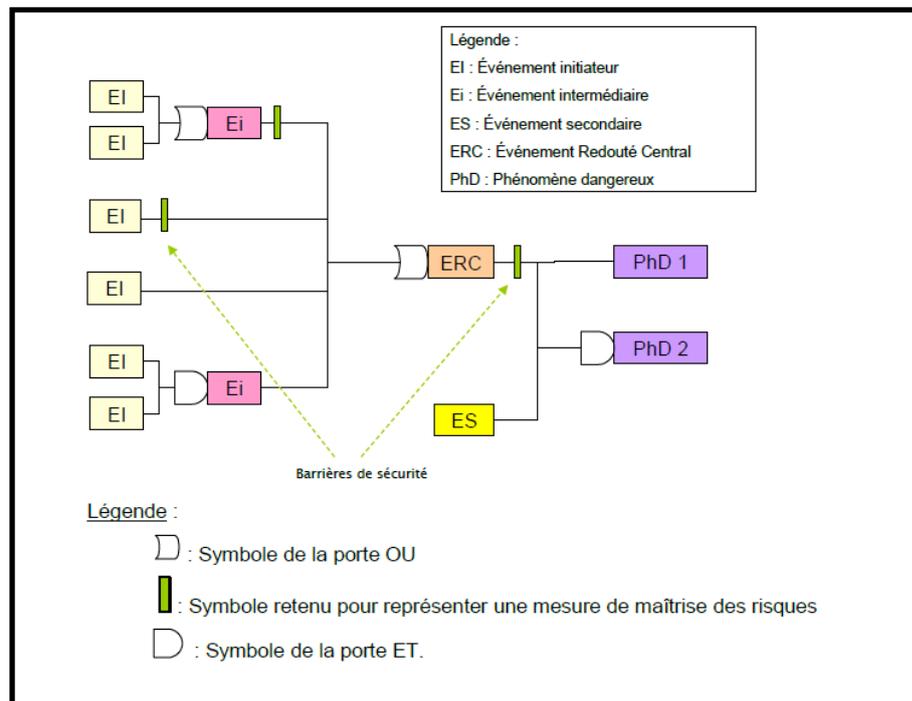
N° Scénarios APR	Installations	Description du scénario	Phénomène dangereux	Gravité	Type d'effet	Effet très grave	Effet grave	Effet significatif	Cinétique
1/2/6/7/8	Caisson de la TAG	Inflammation d'un nuage de gaz dont les concentrations sont comprises entre la LIE et la LSE	Explosion	/	Surpression	7,6 m	11,5 m	33,1 m	Rapide
11/12/13/14 16/17/18	Galerie abritant la post-combustion et le brûleur air frais	Inflammation d'un nuage de gaz dont les concentrations sont comprises entre la LIE et la LSE	Explosion	/	Surpression	9,3 m	14,2 m	40,7 m	Rapide

2 EXAMEN DETAILLE DES ACCIDENTS MAJEURS POTENTIELS

2.1 METHODOLOGIE

Ce chapitre permet l'agrégation des scénarios conduisant aux phénomènes dangereux engendrant des effets sur les personnes à l'extérieur du site.

La méthode de représentation utilisée est le nœud papillon dont une schématisation est reprise ci-dessous.



Cette schématisation sous forme de nœud papillon permet :

- ↳ de représenter toutes les combinaisons d'événements initiateurs identifiés lors de l'APR pouvant conduire à un accident majeur potentiel,
- ↳ de positionner les événements secondaires tels que la présence d'une source d'inflammation immédiate ou différée,
- ↳ de positionner les mesures de maîtrise des risques sur chaque branche,
- ↳ de déterminer la probabilité d'occurrence annuelle (POA) de chaque accident majeur potentiel.

Le traitement probabiliste retenu du nœud papillon est un traitement semi-quantitatif.

Dans chaque nœud papillon, les événements initiateurs sont pondérés de leur classe fréquence et les mesures de maîtrise des risques par leur niveau de confiance.

Dans chaque nœud papillon, l'agrégation des scénarios est réalisée conformément au traitement semi-quantitatif développé dans le rapport INERIS – Programme EAT-DRA 71-Opération C2.1 :

Estimation des aspects probabilistes – Fiches pratiques : Intégration de la probabilité dans les études de dangers – 2008, et notamment l'application des règles suivantes :

↳ Traitement de la porte OU entre EI

La classe de fréquence annuelle de l'évènement de sortie E est estimée par :

$$\text{Classe fréquence (E)} = \text{Min (Classe fréquence EI}_k), k=1 \text{ à } n$$

↳ Traitement des MMR

La classe de fréquence annuelle de l'évènement de sortie E est estimée par :

$$\text{Classe de fréquence (E)} = \text{Niveau de Confiance (NC)} + \text{Classe de fréquence EI}$$

↳ Traitement de la porte ET entre un ES et un ERC – cas de la probabilité d'inflammation p

La fréquence annuelle du phénomène dangereux est estimée par :

$$\text{Fréquence PhD} = 10^{-\text{classe de fréquence ERC}} \times p$$

↳ La classe de fréquence annuelle du phénomène dangereux est affectée en utilisant la grille de fréquence présentée ci-après.

Il est alors possible de déterminer la classe probabilité d'occurrence annuelle de l'accident majeur potentiel en prenant en compte tous les chemins qui y conduisent. Cette classe de probabilité d'occurrence annuelle est déterminée selon la relation suivante :

$$\text{Classe (POA(PhD))} = \text{Classe de fréquence (fPhD)}$$

Si la classe de fréquence de PhD est inférieure à la classe $[10^{-1} ; 1] \text{ an}^{-1}$,

sinon : Classe (POA(PhD)) = $[10^{-1} ; 1]$

Cette classe de probabilité d'occurrence annuelle correspond à une classe de probabilité issue de l'arrêté du 29 septembre 2005 et rappelée ci-dessous

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
Probabilité d'occurrence	$P < 10^{-5}$	$10^{-5} \leq P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-2}$	$10^{-2} \leq P$

A : Evènement courant

B : Evènement probable

C : Evènement improbable

D : Evènement très improbable

E : Evènement possible mais extrêmement peu probable

2.1.1 FREQUENCE D'OCCURRENCE CONSIDEREE DES EVENEMENTS INITIATEURS

La grille de cotation des fréquences d'apparition des évènements initiateurs ou évènements redoutés centraux employés dans cette étude est présentée dans le tableau ci-après.

Classe de fréquence	Traduction qualitative	Traduction quantitative
-2	Evènement susceptible de se produire ou se produisant tous les jours ou toutes les semaines.	$10^{+1} \text{ an}^{-1} \leq \text{fréquence} < 10^{+2} \text{ an}^{-1}$
-1	Evènement susceptible de se produire ou se produisant tous les mois.	$10^0 \text{ an}^{-1} \leq \text{fréquence} < 10^{+1} \text{ an}^{-1}$
0	Evènement susceptible de se produire ou se produisant au moins une fois par an. S'est déjà produit sur le site ou de nombreuses fois sur d'autres sites.	$10^{-1} \text{ an}^{-1} \leq \text{fréquence} < 10^0 \text{ an}^{-1}$
1	Evènement probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais a été observé de façon récurrente sur d'autres sites.	$10^{-2} \text{ an}^{-1} \leq \text{fréquence} < 10^{-1} \text{ an}^{-1}$
2	Evènement peu probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais quelques fois sur d'autres sites.	$10^{-3} \text{ an}^{-1} \leq \text{fréquence} < 10^{-2} \text{ an}^{-1}$
3	Evènement improbable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais très rarement sur d'autres sites.	$10^{-4} \text{ an}^{-1} \leq \text{fréquence} < 10^{-3} \text{ an}^{-1}$
x	/	$10^{-x-1} \text{ an}^{-1} \leq \text{fréquence} < 10^{-x} \text{ an}^{-1}$

Grille basée sur le rapport INERIS – Programme EAT – DRA 34 – Opération j – Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques – Partie 2 : Données quantifiées – 2006 et sur le rapport INERIS - Programme EAT-DRA 71-Opération C2.1 : Estimation des aspects probabilistes - Fiches pratiques : Intégration de la probabilité dans les études de dangers - 2008

A) CAUSES EXTERNES NATURELLES

Les causes externes naturelles écartées de l'analyse des risques sont présentées dans le tableau suivant.

Evénements initiateurs	Justification
Chute de météorite	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014
Séismes d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014
Crues d'amplitude supérieure à la crue de référence	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014
Événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014
Séisme	Respect de la réglementation idoine
Inondation	Respect de la réglementation idoine
Météorologie	Respect de la réglementation idoine
Foudre	Respect de la réglementation idoine

Aucune cause externe naturelle n'a été retenue dans la suite de l'examen détaillé des accidents majeurs potentiels.

B) CAUSES EXTERNES LIEES A L'ACTIVITE HUMAINE

Les causes externes liées à l'activité humaine écartées de l'analyse des risques sont présentées dans le tableau suivant.

Evénements initiateurs	Justification
Chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport et aérodrome	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014
Actes de malveillance	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014
Effets dominos liés à la circulation routière externe	Eloignement des installations du site à plus de 100 m de l'axe de circulation le plus proche
Effets dominos liés à la circulation aérienne externe	Eloignement des installations du site à plus de 6,5 km de l'aérodrome le plus proche
Effets dominos liés à la circulation ferroviaire externe	Eloignement des installations du site à plus de 2 km du réseau ferroviaire le plus proche
Effets dominos liés à la circulation fluviale externe	Eloignement des installations du site à plus de 500 m de la voie navigable la plus proche
Effets dominos liés aux entreprises environnantes	Eloignement des installations du site à plus de 900 m de l'établissement SEVESO le plus proche et sa non inclusion dans le PPRT

Aucune cause externe liée à l'activité humaine n'a été retenue dans la suite de l'examen détaillé des accidents majeurs potentiels.

C) CAUSES INTERNES

Les causes internes ne pouvant être écartées de l'analyse des risques sont présentées dans le tableau suivant.

Cependant, ces probabilités sont données à titre indicatif. En effet, pour l'analyse détaillée de chaque scénario, la cotation directe de l'événement redouté central sera retenue.

Evènement initiateur	Fréquence d'occurrence	Classe de fréquence d'occurrence retenue
Travaux par point chaud	Fréquence A Assimilable à une erreur opératoire liée au travail par point chaud <i>Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux PPRT dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003</i>	1
Imprudence du personnel	Fréquence A Assimilable à une erreur opératoire liée au travail par point chaud <i>Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux PPRT dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003</i>	1
Arrêt inopiné de la flamme du brûleur	Fréquence A Perte générale d'utilité $10^{-2} \leq P < 10^{-1}$ <i>Rapport INERIS - DRA41 - Appui technique pour la mise en œuvre des PPRT - note de réflexion sur l'estimation de la probabilité des scénarios d'accidents dans le cadre des PPRT expérimentaux du 18 juin 2004</i>	1
Mauvais réglage de l'injecteur	Fréquence A Défaillance d'un système de régulation $1 \cdot 10^{-1}$ <i>Extrait des cahiers de la sécurité industrielles 2009-09</i> <i>Fréquence des EI d'accident - Groupe d'échange "Fréquence des événements"</i>	0
Erreur humaine lors de la maintenance	Fréquence A Assimilable à une erreur opératoire liée au travail par point chaud <i>Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux PPRT dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003</i>	1
Perte d'étanchéité de la canalisation (vanne, joint, bride)	Enlèvement joint ou garniture $10^{-3} <+ P < 10^{-2}$ <i>Rapport INERIS - DRA41 - Appui technique pour la mise en œuvre des PPRT - note de réflexion sur l'estimation de la probabilité des scénarios d'accidents dans le cadre des PPRT expérimentaux du 18 juin 2004</i>	2

2.1.2 PROBABILITE D'INFLAMMATION CONSIDEREE

A) FUITE SUR CANALISATION

D'après le rapport INERIS – Programme EAT – DRA 34 – Opération j – Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques – Partie 2 : Données quantifiées – 2006, la probabilité retenue de défaillance sur canalisation entraînant une fuite, pour un diamètre

compris entre 50 et 149 mm, est de $2 \times 10^{-5}/m/an$ soit une classe de fréquence d'occurrence de 6.

B) INFLAMMATION IMMEDIATE

La probabilité d'inflammation immédiate d'un gaz peu réactif (suivant la classification du Purple Book, tableau 4.7), pour un rejet compris entre 10 et 100 kg/s est de **0,02, soit une classe de fréquence d'occurrence de 2.**

2.1.3 PROBABILITE DE DEFAILLANCE CONSIDEREE DES MESURES DE MAITRISE DE RISQUE (MMR) RETENUE

A) NIVEAU DE CONFIANCE

↳ Mesure de maîtrise de risque à fonctionnement continu

La probabilité de défaillance pour une mesure de maîtrise de risque à fonctionnement continu est la suivante :

$$P(t) = 1 - e^{-\lambda \cdot t}$$

Avec λ = taux de défaillance à l'heure

t = temps de remise à niveau de la MMR (en heures)

Généralement $\lambda \cdot t \ll 1$ si bien que la probabilité de défaillance s'écrit :

$$P(t) = \lambda \cdot t$$

↳ Mesure de maîtrise de risque fonctionnant à la sollicitation

La probabilité de défaillance pour une mesure de maîtrise de risque fonctionnant à la sollicitation peut être obtenue soit en utilisant :

- ✓ directement les probabilités de défaillance à la sollicitation (PFD) des MMR,
- ✓ les taux de défaillance à l'heure des MMR.

Dans ce dernier cas et pour un dispositif non redondant, lorsque la durée de réparation est très inférieure à la périodicité des tests et que le taux de défaillances dangereuses détectées est très inférieur aux taux de défaillances dangereuses non détectées, la PFD s'exprime par :

$$PFD = \lambda_{DU} \cdot T_1 / 2$$

Avec λ_{DU} = taux de défaillance dangereuses non détectées par heure

T_1 = périodicité des tests (en heures)

Dans une démarche conservatrice adoptée par l'INERIS λ_{DU} est pris égale au taux de défaillance et le taux de défaillances dangereuses détectées est nul, la PFD s'écrit alors :

$$PFD = \lambda \cdot T_1 / 2$$

↪ Le lien entre niveau de confiance, probabilité de défaillance et réduction du risque est précisé dans le tableau suivant.

Niveau de confiance (NC)	Probabilité moyenne de défaillance à la sollicitation (PFD _{avg})	Réduction du risque (RR)
4	$10^{-5} \leq \text{PFD}_{\text{avg}} < 10^{-4}$	$10\ 000 < \text{RR} \leq 100\ 000$
3	$10^{-4} \leq \text{PFD}_{\text{avg}} < 10^{-3}$	$1\ 000 < \text{RR} \leq 10\ 000$
2	$10^{-3} \leq \text{PFD}_{\text{avg}} < 10^{-2}$	$100 < \text{RR} \leq 1\ 000$
1	$10^{-2} \leq \text{PFD}_{\text{avg}} < 10^{-1}$	$10 < \text{RR} \leq 100$
0	$10^{-1} \leq \text{PFD}_{\text{avg}} < 10^0$	$1 < \text{RR} \leq 10$

Tableau de correspondance niveau de confiance – réduction du risque pour des systèmes fonctionnant à la sollicitation Omega 10 - INERIS

↪ Le niveau de confiance des MMR considérées dans cette étude sont présentées dans le tableau ci-après et sont issues :

- ✓ du rapport INERIS – Programme EAT – DRA 34 – Opération j – Intégration de la dimension probabiliste dans l’analyse des risques – Partie 2 : Données quantifiées – 2006,
- ✓ du rapport INERIS n° DRA-09-103041-06026B de 2009 : Démarche d’évaluation des Barrières Humaines de Sécurité – Ω 20,
- ✓ du rapport INERIS n° DRA-08-95403-01561B de 2008 : Evaluation des performances des Barrières Techniques de Sécurité (DCE DRA-73) – Evaluation des Barrières Techniques de Sécurité – Ω 10.

Type de mesures de maîtrise des risques	Probabilité de défaillance à la sollicitation PFD	Niveau de confiance retenu	MMR associées
Détection Gaz / Fumées ou détection pressostat et inertage CO2 contrôlé par le contrôle commande	Détection : ↳ Analyseur de CO ₂ = 10,5 / an (LEES) soit 1,2.10 ⁻³ / h ↳ Pressostat : 0,34 / an soit 4.10 ⁻⁵ / h	1	1
	Contrôle commande (Défaillance boucle du Basic Process Control System) = 1.10 ⁻¹		
	Système d'extinction automatique = 10 ⁻² (ICSI)		
	La probabilité de défaillance globale de la barrière est égale à la plus grande probabilité de défaillance des éléments constitutifs de la barrière à savoir le pressostat		
Détection Gaz / Fumées et fermeture manuelle vanne de barrage sur canalisation d'alimentation de gaz / biogaz	Détection (Analyseur de CO ₂) = 10,5 / an (LEES) soit 1,2.10 ⁻³ / h	1	2
	Fermeture de la vanne manuelle (Action humaine à réaliser dans un temps de 10 minutes (action simple avec vision claire que l'action doit être effectuée)) = 1.10 ⁻¹		
	La probabilité de défaillance globale de la barrière est égale à la plus grande probabilité de défaillance des éléments constitutifs de la barrière à savoir la fermeture de la vanne manuelle		
Détection Gaz / Fumées et déclenchement électrovannes redondantes sur canalisation de gaz/biogaz contrôlé par le contrôle commande	Détection : ↳ Analyseur de CO ₂ = 10,5 / an (LEES) soit 1,2.10 ⁻³ / h ↳ Pressostat : 0,34 / an soit 4.10 ⁻⁵ / h	1	3
	Contrôle commande (Défaillance boucle du Basic Process Control System) = 1.10 ⁻¹		
	Electrovanne - Taux de défaillance : 0,6.10 ⁻⁶ – 1,35.10 ⁻⁶ / h		
	La probabilité de défaillance globale de la barrière est égale à la plus grande probabilité de défaillance des éléments constitutifs de la barrière à savoir la fermeture de la vanne manuelle		
Défaut du contrôle commande	Contrôle commande (Défaillance boucle du Basic Process Control System) = 1.10 ⁻¹	1	4 / 5

B) JUSTIFICATION DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES RETENUES

L'article 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005 précise que « Pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les Mesures de Maîtrise des Risques doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité de positionnement précité ».

Les tableaux suivants présentent les Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) retenues selon les fonctions importantes pour la sécurité associées.

Fiche MMR 01

Descriptif des éléments constituant la MMR	Détection Gaz / Fumées ou détection pressostat et inertage CO2 contrôlé par le contrôle commande
Fonction de sécurité assurée par la MMR	Diminuer la probabilité de la propagation d'un incendie
Nature	Barrière technique active
Indépendance	Oui
Efficacité	100 %
Cinétique (temps de mise en œuvre)	Inférieur à 1 mn
Maintenance / testabilité	Contrôle périodique externe Entretien / maintenance internes Procédures de vérifications Programme de maintenance préventive Remplacement du matériel défectueux
Niveau de confiance	1

Fiche MMR 02

Descriptif des éléments constituant la MMR	Détection Gaz / Fumées et fermeture manuelle vanne de barrage sur canalisation d'alimentation de gaz / biogaz
Fonction de sécurité assurée par la MMR	Diminuer la probabilité de formation d'une atmosphère explosible
Nature	Barrière technique active
Indépendance	Oui
Efficacité	100 %
Cinétique (temps de mise en œuvre)	Inférieur à 5 mn
Maintenance / testabilité	Contrôle périodique externe Entretien / maintenance internes Procédures de vérifications Programme de maintenance préventive Remplacement du matériel défectueux
Niveau de confiance	1

Fiche MMR 03

Descriptif des éléments constituant la MMR	Détection Gaz / Fumées ou détection pressostat et déclenchement électrovannes redondantes sur canalisation de gaz/biogaz contrôlé par le contrôle commande
Fonction de sécurité assurée par la MMR	Diminuer la probabilité de formation d'une atmosphère explosible
Nature	Barrière technique active
Indépendance	Oui
Efficacité	100 %
Cinétique (temps de mise en œuvre)	Inférieur à 1 mn
Maintenance / testabilité	Contrôle périodique externe Entretien / maintenance internes Procédures de vérifications Programme de maintenance préventive Remplacement du matériel défectueux
Niveau de confiance	1

Fiche MMR 04

Descriptif des éléments constituant la MMR	Coupure électrique réalisé par le contrôle commande
Fonction de sécurité assurée par la MMR	Diminuer la probabilité d'apparition d'une source d'ignition
Nature	Barrière technique active
Indépendance	Oui
Efficacité	100%
Cinétique (temps de mise en œuvre)	Inférieur à 1 mn
Maintenance / testabilité	Contrôle périodique externe Entretien / maintenance internes Procédures de vérifications Programme de maintenance préventive Remplacement du matériel défectueux
Niveau de confiance	1

Fiche MMR 05

Descriptif des éléments constituant la MMR	Auto contrôle de flamme mis en œuvre par le contrôle commande
Fonction de sécurité assurée par la MMR	Diminuer la probabilité d'un formation d'un nuage explosif
Nature	Barrière technique active
Indépendance	Oui
Efficacité	100%
Cinétique (temps de mise en œuvre)	Inférieur à 1 mn
Maintenance / testabilité	Contrôle périodique externe Entretien / maintenance internes Procédures de vérifications Programme de maintenance préventive Remplacement du matériel défectueux
Niveau de confiance	1

2.2 EXAMEN DETAILLE

2.2.1 AM1 : INFLAMMATION D'UN NUAGE DE GAZ EXPLOSIBLE DANS LE CAISSON DE LA TURBINE A GAZ

Les scénarios 6, 7, 8 étudiés dans le cadre de l'APR sont susceptibles de conduire à l'explosion du caisson abritant la turbine à gaz :

N° Scénarios	Phénomène dangereux	Gravité	Type d'effet	Effet très grave	Effet grave	Effet significatif	Cinétique
1/2/6/7/8	Explosion	/	Surpression	7,6 m	11,5 m	33,1 m	Rapide

D'après la modélisation de l'annexe 15, les zones d'effets létaux significatifs sont confinées dans les limites d'exploitation du projet Dalkia. Seuls les effets irréversibles atteignent différentes installations de la société Mc Cain.

Les installations extérieures au projet Dalkia comprises dans les seuils d'effets issues de la modélisation sont reprises dans le tableau ci-après :

	SEI	SEL	SELS
Nord	Extension du bâtiment de production abritant : <ul style="list-style-type: none"> ↪ les installations de stockage d'ammoniac situées à proximité des groupes frigorifiques ; ↪ un local technique regroupant différentes armoires électriques. Les voiries de circulation	/	/
Est	Canalisations de biogaz, d'effluents et d'eau froide. Les voiries de circulation	/	/
Sud	Cuves de stockage des réserves en eau pour le sprinklage et local surpresseur associé	/	/
Ouest	/	/	/

Aucune gravité n'a été retenue pour cette explosion, notamment par la mise en œuvre d'un Plan d'Opération Interne articulé prenant en compte les installations de la société Mc Cain et par la réalisation d'exercices conjoints.

La cartographie des zones d'effets de cet accident majeur potentiel est rappelée à la page suivante.

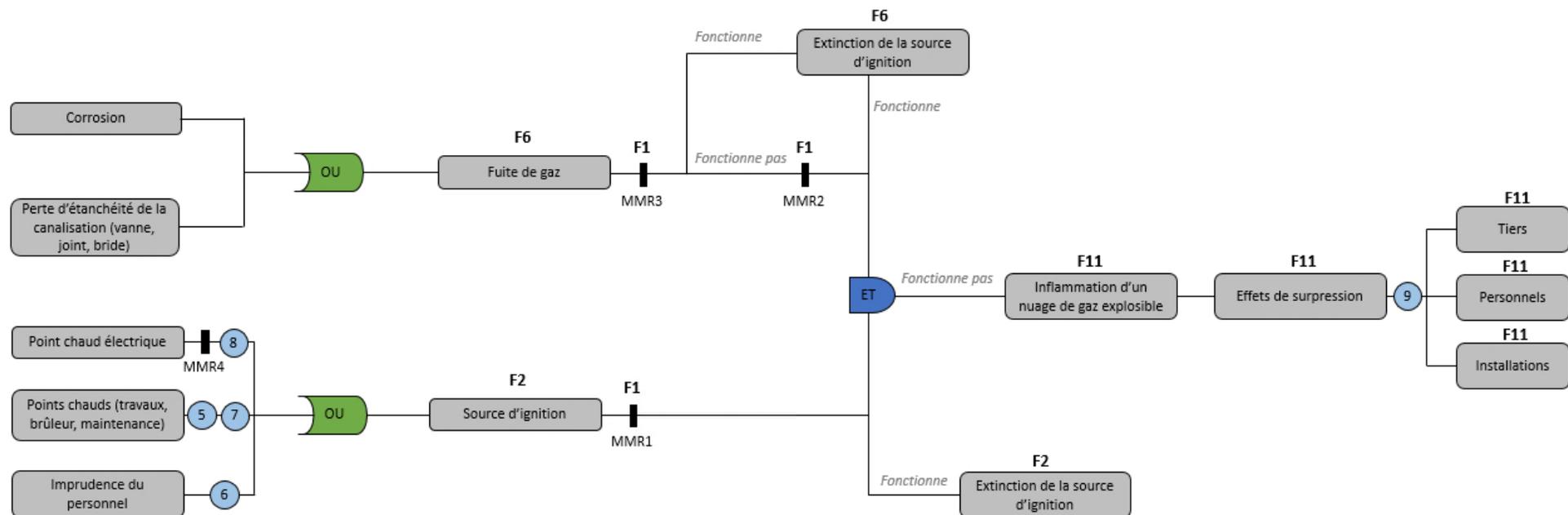
Le nœud papillon présenté ci-après schématise les enchaînements pouvant conduire à l'explosion du caisson abritant la turbine à gaz.

La classe de probabilité d'occurrence annuelle de l'Accident Majeur est de 11.

Selon l'échelle quantitative issue de l'arrêté du 29 septembre 2005, une classe de probabilité d'occurrence annuelle de 11 correspond à une classe de probabilité E.

Au regard des paragraphes précédents, la cotation de l'AM1 est la suivante :
Gravité « / » / Probabilité E.

NŒUD PAPILLON AM1



Mesures de prévention

- ⑤ Permis de feu, plan de prévention
- ⑥ Formation du personnel aux risques liés au poste de travail, Formation à la sécurité, Affichage des consignes de sécurité, Procédures d'exploitation
- ⑦ Zonage ATEX / Equipements certifiés ATEX / DRPCE
- ⑧ Maintenance périodique
- ⑨ Gaines de ventilation de la TAG formant une clapet d'explosion

10 m

2.2.2 AM2 : INFLAMMATION D'UN NUAGE DE GAZ EXPLOSIBLE DANS LA GALERIE ABRITANT LA POST-COMBUSTION ET LE BRULEUR AIR FRAIS

Les scénarios 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18 étudiés dans le cadre de l'APR sont susceptibles de conduire à l'explosion de la galerie abritant la turbine à gaz :

N° Scénarios	Phénomène dangereux	Gravité	Type d'effet	Effet très grave	Effet grave	Effet significatif	Cinétique
11/12/13/14/ 16/17/18/19	Explosion	/	Surpression	9,3 m	14,2 m	40,7 m	Rapide

D'après la modélisation de l'annexe 15, les zones d'effets létaux significatifs sont confinées dans les limites d'exploitation du projet Dalkia. Seuls les effets irréversibles atteignent différentes installations de la société Mc Cain.

Les installations extérieures au projet Dalkia comprises dans les seuils d'effets issues de la modélisation sont reprises dans le tableau ci-après :

	SEI	SEL	SELS
Nord	Extension du bâtiment de production abritant : <ul style="list-style-type: none"> ↗ les installations de stockage d'ammoniac situées à proximité des groupes frigorifiques ; ↗ un local technique regroupant différentes armoires électriques. Les voiries de circulation.	/	/
Est	Canalisations de biogaz, d'effluents et d'eau froide. Bâtiment de stockage des pommes de terre. Les voiries de circulation.	/	/
Sud	Cuves de stockage des réserves en eau pour le sprinklage et local surpresseur associé.	/	/
Ouest	/	/	/

Aucune gravité n'a été retenue pour cette explosion, notamment par la mise en œuvre d'un Plan d'Opération Interne articulé prenant en compte les installations de la société Mc Cain et par la réalisation d'exercices conjoints.

La cartographie des zones d'effets de cet accident majeur potentiel est rappelée à la page suivante.

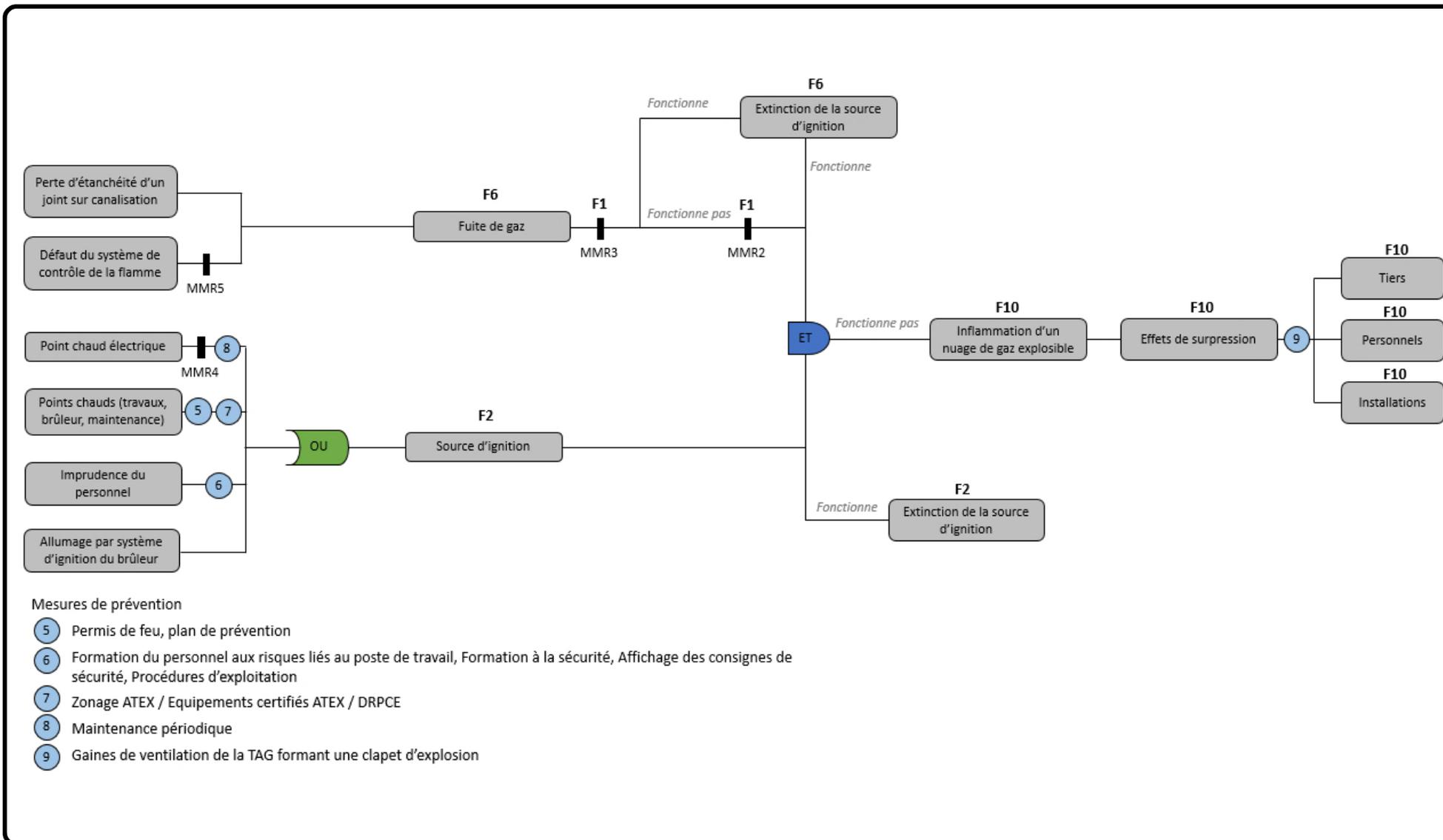
Le nœud papillon présenté ci-après schématise les enchaînements pouvant conduire à l'explosion du caisson abritant la turbine à gaz.

La classe de probabilité d'occurrence annuelle de l'Accident Majeur est de 10.

Selon l'échelle quantitative issue de l'arrêté du 29 septembre 2005, une classe de probabilité d'occurrence annuelle de 10 correspond à une classe de probabilité C.

Au regard des paragraphes précédents, la cotation de l'AM2 est la suivante :
Gravité « / » / Probabilité E.

NŒUD PAPILLON AM2



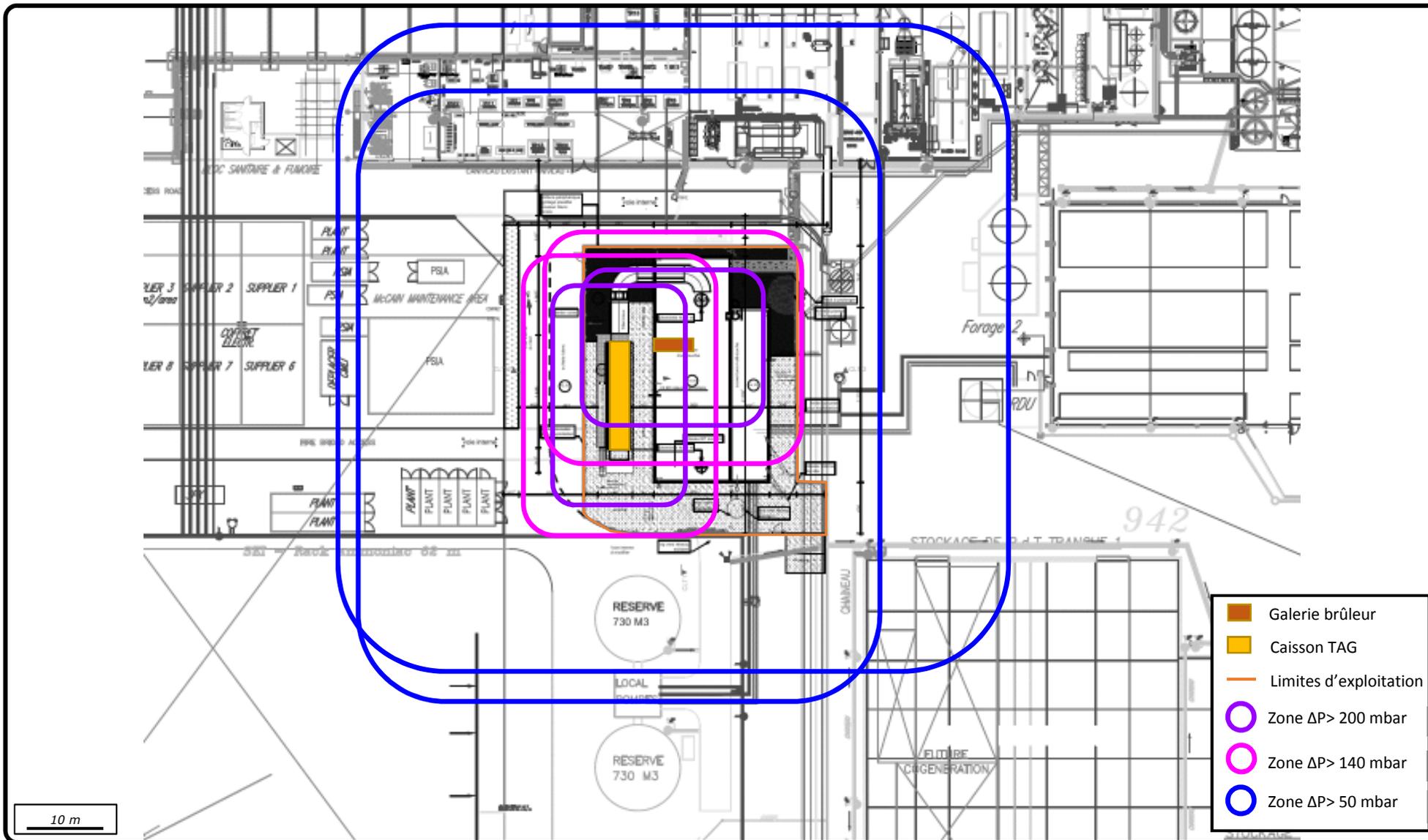
2.3 SYNTHÈSE DES ACCIDENTS MAJEURS POTENTIELS

Le tableau ci-dessous reprend les zones de protection contre les effets d'un accident majeur.

Unité	Identification Accident Majeur	Gravité	Classe de probabilité	Cinétique	Effet	SELS	SEL	SEI
Caisson de la Turbine à gaz	AM1	/	E	Rapide	Explosion	7,6 m	11,5 m	33,1 m
Galerie abritant la post-combustion et le brûleur air frais	AM2	/	E	Rapide	Explosion	9,3 m	14,2 m	40,7 m

Les zones d'effets susceptibles d'être atteintes, en dehors des limites d'exploitation du site, par les phénomènes dangereux résultant de la présente étude des dangers sont présentées sur le plan ci-après.

Synthèse des effets de surpression



3 JUSTIFICATION DES MESURES ORGANISATIONNELLES ET TECHNIQUES

3.1 ORGANISATION DE LA SECURITE

La gestion de la sécurité mise en œuvre par la société Dalkia sur le site d'exploitation d'Harnes reposera sur un ensemble de dispositions techniques et sur des mesures organisationnelles adaptées et efficaces.

La prévention des risques majeurs sera fondée sur :

- ↳ **l'organisation et la formation** : les rôles et responsabilités du personnel intervenant sur le site de Dalkia seront établis et formalisés. Les besoins en matière de formation du personnel seront identifiés et des plans de formation seront établis. Le personnel de la société Dalkia suivra les formations à la sécurité prévues par la société Mc Cain, notamment en ce qui concerne les réactions à adopter en matière d'accident en lien avec le stockage d'ammoniac ;
- ↳ **l'identification et l'évaluation des risques d'accidents majeurs** : des procédures seront rédigées et mises en œuvre afin d'identifier de manière systématique les risques d'accidents majeurs pouvant se produire dans toutes les phases d'exploitation (normale, transitoire ou dégradé) et toutes les phases de vie de l'installation (conception, construction, exploitation, entretien) ;
- ↳ **la gestion des situations d'urgence** : la société Dalkia, formalisera avec la société Mc Cain, des procédures communes dans l'objectif de réagir aux situations d'urgence survenant sur l'un des deux sites. Les systèmes de détection et d'alarme seront reportés sur les deux sites afin de transmettre l'information, en cas d'incident, à l'ensemble du personnel des deux sociétés.

Le projet fera l'objet de la rédaction d'un Plan d'Opération Interne (POI) articulé avec le POI de la société Mc Cain. Les dispositions suivantes seront respectées :

- ↳ la société Dalkia et la société Mc Cain disposeront d'un POI ou l'entreprise Mc Cain est incluse dans le POI élaboré par la société Dalkia ;
- ↳ un exercice commun de POI sera organisé périodiquement.

Le POI articulé sera régulièrement mise à jour. Sa mise à jour pourra être complète ou partielle.

Le personnel Dalkia est formé aux risques que présentent l'installation (habilitation électrique, habilitation gaz, connaissance du risque vapeur, etc.)

3.2 MOYENS DE PROTECTION

3.2.1 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

A) CAISSON TURBINE A GAZ

Le caisson turbine à gaz est implanté à l'extérieur. Il est de construction mécano soudée et abrite la turbine gaz et ses auxiliaires.

Le caisson turbine à gaz est posé sur un massif béton.

B) HALL CHAUDIERE

Les dispositions constructives du hall chaudière sont :

- ↳ dalle béton ;
- ↳ charpente métallique ;
- ↳ toiture bac acier ;
- ↳ mur en bardage métallique ;

Le bâtiment hall chaudière est constitué de deux volumes distincts sans communication et étanche à l'air par rapport à l'autre :

- ↳ un volume principal abritant la chaudière de récupération et tous les auxiliaires non gaz ;
- ↳ un ensemble de volumes de petites dimensions regroupant les différents équipements et canalisations gaz. Notamment :
 - ✓ les coupures gaz ;
 - ✓ les rampes gaz ;
 - ✓ le compresseur de gaz nécessaire à la TAG ;
 - ✓ le brûleur de la chaudière dans sa partie gaz.

Ce volume est décomposé en plusieurs volumes correspondants aux diverses fonctionnalités :

- local compresseur de gaz ;
- galerie brûleur gaz dans sa partie gaz (gaz naturel et biogaz).

C) LOCAUX ANNEXES

Il s'agit d'un ensemble de petits locaux annexes abritant d'une part les transformateurs, le TGBT, l'interconnexion avec le réseau électrique externe, les équipements courants faibles et d'autre part les locaux de vie du personnel.

Les dispositions constructives de ces locaux sont :

- ↳ dalle béton ;
- ↳ murs maçonnés ;
- ↳ toiture bac acier.

D) PROTECTION CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Tous les récipients stockés pour la maintenance du site ou son fonctionnement seront équipés de bacs de rétention dont les caractéristiques sont détaillées au § 3.3.3. de l'étude d'impact.

L'installation sera conçue sur dalle étanche. Les réseaux de collecte des eaux pluviales et résiduaires seront équipés de vanne de barrage afin de confiner tout déversement sur le site.

E) DISPOSITIFS DE DESENFUMAGE

Conformément au Code du travail, le bâtiment hall chaudière disposera de grilles de ventilation hautes d'une superficie utile supérieure à 1% de la surface totale et de ventilations basses. Le caisson de la turbine n'est pas concerné par ce point.

F) ISSUES DE SECOURS

Le Code du travail impose une distance maximale à parcourir pour gagner un escalier en étage ou en sous-sol de 40 m, avec un débouché au niveau du rez-de-chaussée à moins de 20 m d'une sortie sur l'extérieur. Les itinéraires de dégagements ne doivent pas comporter de cul de sac supérieur à 10 m (art R.4216-11 du code du travail).

Au rez-de-chaussée, il demande une évacuation sûre et rapide sans préciser de distance (Art R.4216-2 du code du travail).

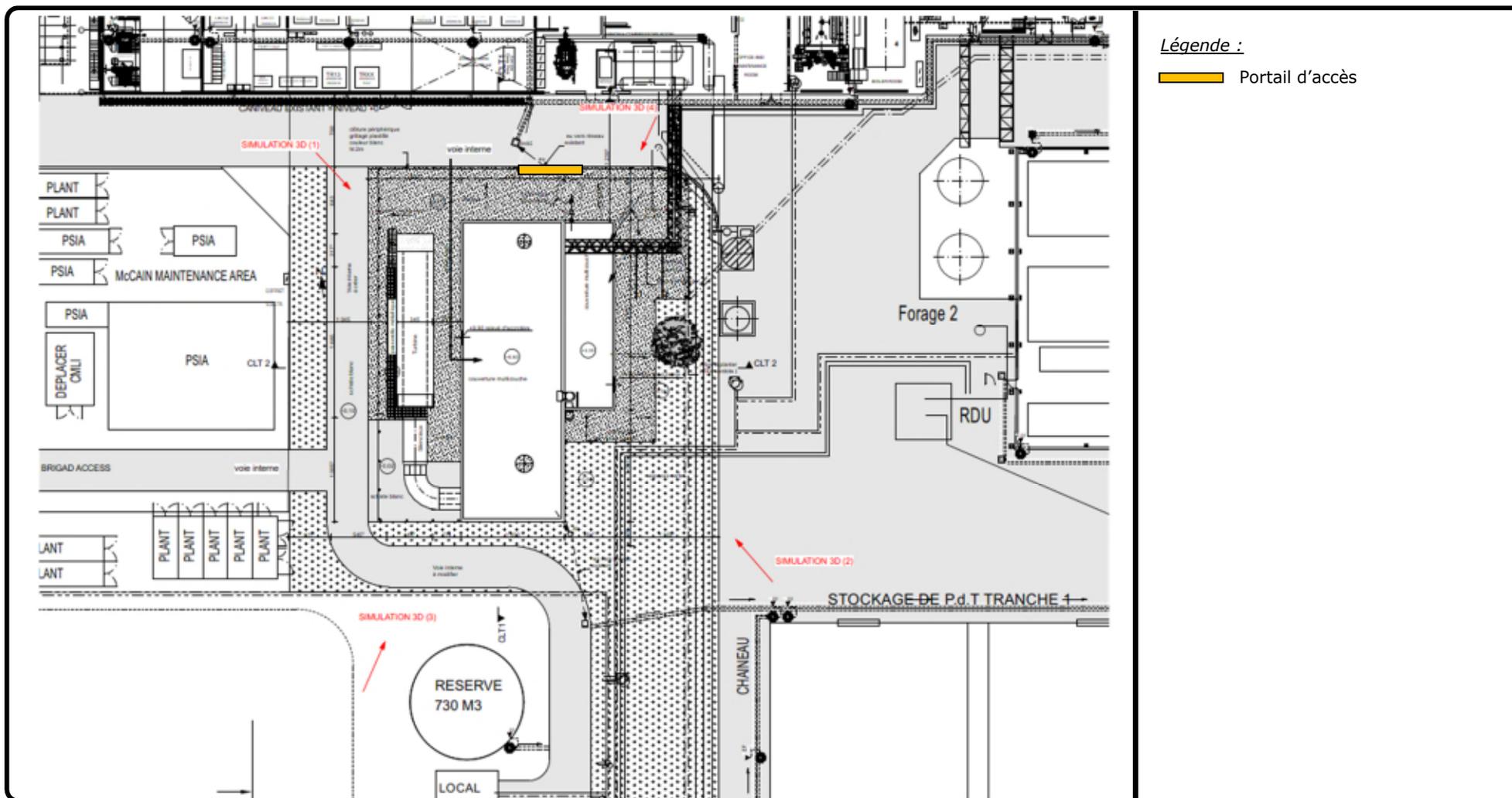
Les issues de secours seront conformes au Code du travail.

A noter que dans le cadre de l'instruction du permis de construire, les services concernés seront consultés (SDIS, inspection du travail, etc.).

G) ACCES POMPIERS

L'accès des services de secours à la future installation de cogénération s'effectuera via le site de la société Mc Cain, dont l'entrée est située Rue Pierre Jacquart sur le parc d'activités de la Motte du Bois. Par droit de passage sur fond voisin, l'accès au site se fera par la traversée du site Mc Cain.

Le plan présenté ci-dessous présente l'accès au projet Dalkia.



H) MATERIELS ELECTRIQUES

L'ensemble des installations électriques sera réalisé et vérifié par des personnes compétentes conformément aux dispositions du décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.

3.2.2 SYSTEMES DE DETECTION ET D'ALARME

A) DETECTIONS

Une détection du méthane sera installée :

- ↳ à l'intérieur du caisson de la TAG ;
- ↳ dans le tunnel brûleur ;
- ↳ dans le local de compression de gaz.

Les détecteurs gaz activeront chacun en ce qui les concerne :

- ↳ pour la TAG :
 - ✓ les deux électrovannes de la canalisation gaz ;
 - ✓ l'inertage au CO₂ ;
 - ✓ l'arrêt de la TAG.
- ↳ pour la compression de gaz :
 - ✓ les deux électrovannes de la canalisation gaz ;
 - ✓ l'arrêt de la TAG.
- ↳ pour la galerie post-combustion, brûleur air frais ;
 - ✓ les deux électrovannes de la canalisation gaz ;
 - ✓ les deux électrovannes de la canalisation biogaz ;
 - ✓ l'arrêt du brûleur.

B) TRANSMISSION D'ALERTE

Les installations seront exploitées suivant le mode sans présence humaine continue.

Des systèmes d'alerte :

- ↳ activeront sur site une signalisation sonore et lumineuse ;
- ↳ seront transmis à Mc Cain en un lieu où il y a une présence permanente ;
- ↳ au centre de réception et de transmission des appels Dalkia où une présence humaine permanente est assurée.

Ce centre a pour mission :

- ↳ de faire intervenir le service d'astreinte disponible 24h/24 ;
- ↳ d'assurer la traçabilité des interventions.

3.2.3 VERIFICATIONS REGLEMENTAIRES

La société Dalkia sera en charge de l'ensemble des vérifications réglementaire sur ses installations et notamment :

- ↳ installations électriques : 1 fois par an ;
- ↳ installations de lutte contre l'incendie :
 - ✓ extincteurs : 1 fois par an ;
 - ✓ détection incendie : 1 fois par an ;
- ↳ détection gaz : modulable en fonction du fonctionnement des installations c'est-à-dire 1 fois par an pour la TAG et 1 fois par an pour le brûleur de la chaudière de récupération ;
- ↳ paratonnerre : 1 fois tous les deux ans ;
- ↳ équipements sous pression : suivant la réglementation.

3.3 MOYENS D'INTERVENTION

3.3.1 MOYENS HUMAINS

Le personnel d'exploitation sera formé à la lutte contre l'incendie (manipulation des extincteurs).

En cas d'accident, le(s) témoin(s) :

- ↳ donneront l'alerte et appelleront les secours extérieurs ;
- ↳ tenteront d'intervenir et de contenir l'incendie (mise en sécurité) ;
- ↳ évacueront le site et se mettront à disposition des services de secours.

3.3.2 MOYENS FIXES D'INTERVENTION

A) EXTINCTEURS

Des extincteurs seront répartis à l'intérieur du site et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles.

Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.

La localisation des extincteurs sera signalée par des panneaux d'identification.

Le personnel sera formé au maniement des moyens de lutte contre l'incendie.

B) DISPOSITIFS D'EXTINCTION INCENDIE

Comme détaillé au § 3.2.2.A. de l'étude de danger, les extincteurs seront implantés sur l'ensemble de l'installation. La TAG est muni d'un inertage CO₂.

C) BESOINS EN EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

Les besoins en eau d'incendie pour le projet ont été calculés d'après le document technique D9 de l'INESC-FFSA-CNPP édition 09.2001.0 de septembre 2001 dont le détail du calcul est présenté à l'annexe 9.

Le débit requis étant inférieur à 60 m³/h, un débit minimum sera maintenu et égal à 60 m³ à fournir durant 2h soit un volume total de 120 m³.

Le besoin en eau d'extinction incendie est mis à disposition par Mc Cain.

D) CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

Le confinement des eaux incendie sera assuré par les moyens internes de l'usine Mc Cain.

3.3.3 MOYENS EXTERNES

Le Centre d'Incendie et de Secours (CIS) le plus proche est le CIS d'Harnes, situé chemin Marquoy située à 700 m projet.

En fonction des secours disponibles et des moyens requis par la situation, d'autres centres de secours pourront intervenir.

4 INVESTISSEMENTS POUR LA SECURITE

Les principaux investissements prévus pour la sécurité sont les suivants :

↳ gaz :

- ✓ détection gaz ;
- ✓ coupure gaz ;
- ✓ réseau enterré externe.

↳ incendie :

- ✓ détection incendie TAG ;
- ✓ inertage TAG ;
- ✓ ventilation naturelle.

Tous les investissements seront réalisés avant la première mise en service de l'installation.

NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE

SOMMAIRE DETAILLE

1	ORGANISATION GENERALE	253
1.1	EFFECTIF.....	253
1.2	HORAIRES DE TRAVAIL.....	253
1.3	FORMATIONS.....	253
2	ELEMENTS GENERAUX DES CONDITIONS DE VIE ET DE TRAVAIL	254
2.1	INSTALLATIONS SANITAIRES.....	254
2.2	RESTAURATION.....	254
2.3	AMBIANCE PHYSIQUE.....	254
2.3.1	<i>Chauffage</i>	254
2.3.2	<i>Eclairage</i>	254
2.3.3	<i>Bruit</i>	254
2.4	SUIVI MEDICAL.....	254
3	SECURITE	255
3.1	MOYENS DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT.....	255
3.2	CONTROLES ET VERIFICATIONS.....	255
3.3	EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE.....	255
4	C.H.S.C.T	255

1 ORGANISATION GENERALE

1.1 EFFECTIF

Le site Dalkia emploiera 1 salarié.

L'effectif de composera d'un technicien, qui se déplacera sur le site pour assurer la bonne marche de l'installation.

1.2 HORAIRES DE TRAVAIL

Le personnel travaillera en semaine, du lundi au vendredi, de 8h à 18h, suivant les besoins de présence sur site.

Une astreinte sera maintenue 24h/24 et 365j/an.

1.3 FORMATIONS

Le personnel présent sur site suivra les formations suivantes :

- ↳ formations liées au fonctionnement des grandes installations de combustion ;
- ↳ sécurité générale ;
- ↳ habilitations électriques ;
- ↳ habilitations gaz.

Le personnel Dalkia suivra également les formations à la sécurité mises en place par la société Mc Cain ainsi que les formations liées au stockage d'ammoniac.

Ces formations feront l'objet d'un recyclage régulier.

2 ELEMENTS GENERAUX DES CONDITIONS DE VIE ET DE TRAVAIL

2.1 INSTALLATIONS SANITAIRES

Le personnel du site dispose de douches, lavabos et sanitaires en nombre suffisant.

Par ailleurs, des vestiaires une salle de repos sera mis à la disposition du personnel.

L'ensemble des installations sanitaires est tenu dans un état constant de propreté afin de respecter de bonnes conditions d'hygiène pour le personnel.

2.2 RESTAURATION

Le réfectoire est équipé d'installations de réchauffage (micro-ondes, plaques chauffantes) et de conservation (réfrigérateur) des repas.

2.3 AMBIANCE PHYSIQUE

2.3.1 CHAUFFAGE

Le chauffage des bureaux est assuré par des radiateurs électriques.

Les locaux des chaufferies et de la centrale de cogénération ne nécessitent pas de chauffage.

2.3.2 ECLAIRAGE

Les locaux comportent un éclairage naturel (fenêtres) et artificiels (néons).

L'éclairage des locaux de production de chaleur est essentiellement artificiel.

2.3.3 BRUIT

En cas d'exposition particulière à une installation bruyante, des protections individuelles sont mises à la disposition des salariés (casques, bouchons d'oreilles) ; en particulier, l'accès aux salles de la turbine n'est possible qu'avec le port de protections individuelles.

2.4 SUIVI MEDICAL

Les salariés du site sont suivis par la médecine du travail :

- ↳ avant leur embauche, par un examen médical d'embauche,
- ↳ périodiquement,
- ↳ lors de la reprise du travail, après une absence prolongée ou répétitive pour cause de maladie, accident du travail.

3 SECURITE

3.1 MOYENS DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT

Le personnel d'exploitation des chaufferies disposera d'une trousse de premiers soins. Le personnel Mc Cain sera également susceptible d'intervenir en cas de besoin.

3.2 CONTROLES ET VERIFICATIONS

Conformément au Code du Travail, les installations et matériels sont périodiquement contrôlés par des sociétés agréées afin de déterminer les anomalies de fonctionnement et de contrôler les dispositifs de sécurité.

Ces contrôles périodiques et vérifications réglementaires ont été présentés dans l'Etude des Dangers.

3.3 EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Le personnel du site dispose des équipements de protection individuelle suivants :

- ↳ vêtements de travail ;
- ↳ chaussures de sécurité ;
- ↳ bouchons d'oreilles ;
- ↳ gants ;
- ↳ casques.

4 C.H.S.C.T

La société ne dispose pas d'un Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail. C'est pourquoi l'avis du CHSCT de la société Dalkia, qui se réunit tous les trimestres, sera sollicité sur la présente demande d'autorisation d'exploiter et sera transmis à la Préfecture dans un délai de 45 jours suivant la clôture de l'enquête publique, conformément à l'article R.512-24 du Code de l'environnement.

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	PLAN DE SITUATION AU 1/2500^{ème}
ANNEXE 2	PLAN DES INSTALLATIONS ET DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT AU 1/200^{ème}
ANNEXE 3	DOCUMENTS D'URBANISME
ANNEXE 4	NOTE DE CALCUL DE HAUTEUR DE CHEMINEE
ANNEXE 5	ZPS « LES CINQ TAILLES »
ANNEXE 6	ZSC « PELOUSES METALLICOLES DE LA PLAIN DE LA SCARPE »
ANNEXE 7	ZSC « BOIS DE FLINES-LES-RACHES ET SYSTEME ALLUVIAL DU COURANT DES VANNEAUX »
ANNEXE 8	DONNEES METEOROLOGIQUES DE LILLE-LESQUIN
ANNEXE 9	NOTE DE CALCUL – D9/D9A
ANNEXE 10	COMPATIBILITE AU SDAGE
ANNEXE 11	PLAN DE SURVEILLANCE DES GAZ A EFFET DE SERRE
ANNEXE 12	AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE : PROJET DE LIGNE DE BUS AU SEIN DES COMMUNAUTES D'AGGLOMERATION DE LENS/LIEVEIN ET HENIN/CARVIN
ANNEXE 13	VTR RETENUES
ANNEXE 14	ACCIDENTOLOGIE (BARPI)
ANNEXE 15	RAPPORT DE MODELISATIONS
ANNEXE 16	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES
ANNEXE 17	ANALYSE DU RISQUE Foudre ET ETUDE TECHNIQUE

ANNEXE 1

PLAN DE SITUATION AU 1/2500^{EME}

ANNEXE 2

**PLAN DES INSTALLATIONS ET DU RESEAU
D'ASSAINISSEMENT AU 1/200^{EME}**

ANNEXE 3

DOCUMENTS D'URBANISME



Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :
 - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
 - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier;
 - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.
- Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux¹ après avoir :
 - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);
 - affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt;
 - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
- Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :
 - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
 - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

1 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Cachet de la mairie :

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° 062 413 17 000 10
déposée à la mairie le : 15 03 2017
par : DALKIA

fera l'objet d'un permis tacite² à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.



2 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

Délais et voies de recours : Le permis peut faire l'objet d'un recours gracieux ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

Plan Local d'Urbanisme HARNES

Plan de zonage

Approbation
Vu pour être annexé
A la DCM du 22 septembre 2015



Echelle : 1/5000ème

URBANISME • PAYSAGE • ENVIRONNEMENT

CS 60 200 Fiers-en-Escrebieux
59503 DOUAI Cedex
Tél. 03 62 07 80 00 - Fax. 03 62 07 80 01

LEGENDE

 Limite communale

 Limite de zonage



Emplacement réservé aux voies et ouvrages publics, installations d'intérêt général et espaces verts (art. L.123-1-5-V du code de l'urbanisme)



Installation agricole



Protection des haies au titre du L.123-1-5 III 2° du code de l'urbanisme



Protection des espaces boisés au titre du L.123-1-5 III 2° du code de l'urbanisme



Cavités ou carrières souterraines connues (art. R.123-11b du Code de l'Urbanisme)



Zone d'emprise probable des cavités (art. R.123-11b du code de l'urbanisme)



Secteur à risque d'inondation par remontées de nappes soumis à des conditions réglementaires spéciales (art. R.123-11b du code de l'urbanisme)



Secteur touché par le Plan Particulier d'Intervention arrêté le 21 mars 2005 lié à l'établissement industriel NORTANKING situé à Annay-sous-Lens (art. R123-11b) du code de l'urbanisme)



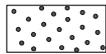
Canalisation de transport de gaz

Aléas miniers :

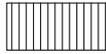
Type d'instabilité



Tassement



Effondrement localisé



Glissement profond



Glissement superficiel



Terril en aléa échauffement de niveau faible



Terril en aléa échauffement de niveau fort

Niveaux d'aléas



Fort



Faible (travaux avérés)



Faible (travaux suspectés)

Autres légendes



Puits ou avaleresse matérialisé



Galerie cassée ou remblayée

Surfaces inondables TRI de Lens par débordement du canal

Hauteurs d'eau



1 à 2 m



0.5 à 1 m



0 à 0.5 m

La commune peut être concernée par le risque naturel de mouvement de terrain en temps de sécheresse lié au retrait - gonflement des sols argileux (aléa faible).
Il est conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de construction (cf. Règlement du PLU - Annexes documentaires). Cette recommandation sera inscrite dans les observations dans les arrêtés d'autorisation de toute construction.

La commune peut être concernée par le risque naturel de remontées de nappes phréatiques (sensibilité très forte à très faible).
Il est vivement conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de construction . Cette recommandation sera inscrite dans les observations dans les arrêtés d'autorisation de toute construction.
La commune est également concernée par les aléas miniers et par le TRI (Territoires à Risque Important d'Inondation)



LAUe

UL

UB

LE MARAIS

LA MOTTE

AU CHEMIN DU MARBOUY

LE MARBOUY-VERDIE

AUX LILAS

LA MOTTE DU BOIS

Commune

Francis

Raspail



Plan Local d'Urbanisme

HARNES

Règlement



Approbation
Vu pour être annexé
A la DCM du 22 septembre 2015

URBANISME • PAYSAGE • ENVIRONNEMENT

CS 60 200 Flers-en-Escrebieux
59503 DOUAI Cedex
Tél. 03 62 07 80 00 - Fax. 03 62 07 80 01

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
DISPOSITIONS GENERALES	2
CHAPITRE I – DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UB	7
CHAPITRE II – DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UC	18
CHAPITRE III – DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UD	30
CHAPITRE IV - DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UH	45
CHAPITRE V - DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UI	53
CHAPITRE VI – DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UL	64
CHAPITRE VII - DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UP	72
CHAPITRE VIII – DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE 1AU	79
CHAPITRE IX – DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE 1AUE	90
CHAPITRE XI - DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE A	99
CHAPITRE XII - DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE N.....	107
LEXIQUE	116

DISPOSITIONS GENERALES

Ce règlement est établi conformément aux articles R.123-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

ARTICLE 1 - CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL DU REGLEMENT

Article L 123-1 du code de l'Urbanisme dispose (extrait) : « lorsqu'il est élaboré par une commune non membre d'une EPCI compétent, le Plan Local d'Urbanisme couvre l'intégralité de son territoire. Dans tous les cas, le plan local d'urbanisme ne couvre pas les parties du territoire couvertes par un plan de sauvegarde et de mise en valeur ».

Ainsi, le présent règlement s'applique sur la totalité du territoire de la commune de Harnes.

ARTICLE 2 - PORTEE RESPECTIVE DU REGLEMENT A L'EGARD DES AUTRES LEGISLATIONS RELATIVES A L'OCCUPATION DES SOLS

I- Se superposent aux dispositions du présent règlement entre autres les dispositions ci-après du code de l'urbanisme :

1°/ Les règles générales de l'urbanisme fixées par les articles R.111-2, R 111-4, R 111-15 et R.111-21 [sauf exceptions de l'article R.111-1 b)] du code de l'urbanisme, qui restent opposables à toute demande d'occupation du sol. Ils permettent de refuser le permis de construire, le permis d'aménager ou la déclaration préalable ou de ne les accorder que sous réserve de l'observation de prescriptions, si les constructions, aménagements, installations et travaux sont de nature :

- à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique (article R.111-2) ;
- à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques (article R.111-4) ;
- à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement. (R 111-15) ;
- à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales (article R.111-21). En vertu de l'article R 111-1 b, les dispositions de l'article R.111-21 ne sont pas applicables dans les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ni dans les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine, ni dans les territoires dotés d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur approuvé en application de l'article L. 313-1 du présent code.

2°/ Les prescriptions nationales et particulières prises en application des lois d'Aménagement et d'Urbanisme (article L.111-1-1 du code de l'urbanisme).

3°/ Les articles L.111-7 et suivants, L.123-6 dernier alinéa et L.313-2 al.2 du code de l'urbanisme et l'article L.331-6 du code de l'environnement qui permettent d'opposer le sursis à statuer pour des travaux de constructions, installations ou installations :

A. susceptibles de compromettre ou de rendre plus onéreuse :

soit : **l'exécution de travaux publics** dès que la mise à l'étude d'un projet de travaux publics a été prise en considération par l'autorité administrative et que les terrains affectés par ce projet ont été délimités (article L.111-10).

soit : **l'exécution du futur plan** lorsque la révision d'un Plan Local d'Urbanisme a été ordonnée par l'autorité administrative (article L.123-6).

B. à réaliser sur des terrains devant être compris dans une opération à déclarer d'utilité publique et ce dès la date d'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (article L.111-9).

C. ayant pour effet de modifier l'état des immeubles compris à l'intérieur de secteurs dits "secteurs sauvegardés" et ce pendant la période comprise entre la délimitation du secteur et l'intervention de l'acte rendant public le plan de sauvegarde et de mise en valeur (article L.313-2 alinéa 2).

D. qui auraient pour effet de modifier l'état des lieux ou l'aspect des espaces ayant vocation à figurer dans le cœur du parc national, et ce à compter de la décision de l'autorité administrative prenant en considération la création d'un parc national (article L.331-6).

4°/ L'article L.421-6 du code de l'urbanisme qui précise que :

"Le permis de construire ou d'aménager ne peut être accordé que si les travaux projetés sont conformes aux dispositions législatives et réglementaires relatives à l'utilisation des sols, à l'implantation, la destination, la nature, l'architecture, les dimensions, l'assainissement des constructions et à l'aménagement de leurs abords et s'ils ne sont pas incompatibles avec une déclaration d'utilité publique.

5°/ L'article L.111-4 du code précité qui dispose que :

"Lorsque, compte tenu de la destination de la construction ou de l'aménagement projeté, des travaux portant sur les réseaux publics de distribution d'eau, d'assainissement ou de distribution d'électricité sont nécessaires pour assurer la desserte du projet, le permis de construire ou d'aménager ne peut être accordé si l'autorité compétente n'est pas en mesure d'indiquer dans quel délai et par quelle collectivité publique ou par quel concessionnaire de service public ces travaux doivent être exécutés.

Lorsqu'un projet fait l'objet d'une déclaration préalable, l'autorité compétente doit s'opposer à sa réalisation lorsque les conditions mentionnées au premier alinéa ne sont pas réunies."

6°/ Les articles R.443-1 à R.444-4 relatifs au camping, stationnement de caravanes et habitations légères de loisirs.

II- Prévalent sur les dispositions du P.L.U. :

1°/ Les servitudes d'utilité publique, affectant l'utilisation ou l'occupation du sol, créées en application de législations particulières qui sont reportées sur un ou plusieurs document(s) graphique(s) et récapitulées sur la liste figurant dans les annexes du P.L.U.

2°/ Les dispositions d'urbanisme d'un lotissement autorisé, pendant une durée de 10 ans, à compter de la délivrance de l'autorisation de lotir (article L.442-9 du code de l'urbanisme).

3°/ Les dispositions d'urbanisme d'un lotissement autorisé, pendant une durée de 5 ans, à compter de la date de son achèvement (article L.442-14 du code de l'urbanisme), sauf en cas d'application des articles L.442-10, 442-11 et 442-13 du code de l'urbanisme.

4°/ Les dispositions d'urbanisme inscrites dans un certificat d'urbanisme en cours de validité (article L.410-1 du code de l'urbanisme).

5°/ La reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit ou démoli depuis moins de 10 ans (article L.111-3 du code de l'urbanisme).

6°/les dispositions de l'article L.111-6-2 : « Nonobstant les règles relatives à l'aspect extérieur des constructions des plans locaux d'urbanisme, des plans d'occupation des sols, des plans d'aménagement de zone et des règlements des lotissements, le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable ne peut s'opposer à l'utilisation de matériaux renouvelables ou de matériaux ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, à l'installation de dispositifs favorisant la retenue des eaux pluviales ou la production d'énergie renouvelable correspondant aux besoins de la consommation domestique des occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concernés. »

Le premier alinéa n'est pas applicable dans un secteur sauvegardé, dans une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager créée en application de l'article L. 642-1 du code du patrimoine, dans le périmètre de protection d'un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques défini par l'article L. 621-30 du même code, dans un site inscrit ou classé en application des articles L. 341-1 et L. 341-2 du code de l'environnement, à l'intérieur du cœur d'un parc national délimité en application de l'article L. 331-2 du même code, ni aux travaux portant sur un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques ou adossé à un immeuble classé, ou sur un immeuble protégé en application du 2° du III de l'article L. 123-1-5 du présent code. »

Par conséquent, cet article n'est pas applicable dans le secteur UDM, qui reprend le périmètre de la cité minière classée à l'UNESCO.

III- Se conjuguent avec les dispositions du P.L.U. :

1°/ Les réglementations techniques propres à divers types d'occupation des sols tels que installations classées pour la protection de l'environnement, immeubles de grande hauteur, établissements recevant du public, règlement de construction, règlement sanitaire départemental.

2°/ Les dispositions des articles L.571-9 et L.571-10 du code de l'environnement sur le bruit, et notamment les arrêtés préfectoraux des 23 août 1999 et 14 novembre 2001. Préciser que les secteurs bruyants sont reportés en annexe sur le plan des obligations et informations diverses.

3°/ Les orientations d'aménagement prévues à l'article L 123-1 du code de l'urbanisme.

ARTICLE 3 - DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

Le territoire couvert par le Plan Local d'Urbanisme est divisé en zones urbaines, à urbaniser, agricoles et naturelles.

- ✓ **Les zones urbaines** sont repérées au plan de zonage par un indice commençant par la lettre U. Il s'agit des secteurs déjà urbanisés et des secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter (article R.123-5 du code de l'urbanisme).
- ✓ **Les zones à urbaniser** sont repérées au plan de zonage par les dénominations AU. Ce sont des zones à caractère naturel des communes destinées à être ouvertes à l'urbanisation (article R.123-6 du code de l'urbanisme).

- ✓ **La zone agricole** est repérée au plan de zonage par la lettre A. Elle correspond aux secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles (article R.123-7 du code de l'urbanisme).
- ✓ **La zone naturelle** est repérée au plan de zonage par la lettre N. Il s'agit des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels (article R.123-8 du code de l'urbanisme).

Les documents graphiques font également apparaître :

- ✓ **Les emplacements réservés** aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et aux espaces verts.
- ✓ **Les risques** recensés sur le territoire,
- ✓ **Les installations agricoles,**
- ✓ **Les éléments de patrimoine urbain et naturel** à préserver au titre de l'article L.123-1-5 III 2° du code de l'Urbanisme,

Le droit de préemption s'applique dans les zones urbaines ou à urbaniser (cf DCM des 22.06.88 et 05.11.01) au bénéfice :

- De la Commune de HARNES,
- De la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (C.A.L.L.), pour le secteur du Parc d'Entreprises de la Motte du Bois + extension (cf DCM du 27.02.04).

La Commune de HARNES peut déléguer son droit à l'Etablissement Public Foncier (E.P.F.) du Nord-Pas-de-Calais à l'occasion de l'aliénation d'un bien. Cette délégation porte sur les secteurs des îlots « Dauthieu », « Centre-ville Ancien » et « NOROXO » (cf L213-3 du code de l'urbanisme).

ARTICLE 4 – ADAPTATIONS MINEURES

Les adaptations mineures à l'application des dispositions du règlement peuvent être accordées par l'autorité compétente pour statuer, lesquelles sont rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes.

RAPPELS

La commune est concernée par :

- le risque naturel de mouvement de terrain en temps de sécheresse lié au retrait - gonflement des sols argileux. Il est conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de constructions.
- Le risque lié à la présence de cavités souterraines.
- Le risque d'aléas miniers.
- Le risque sismicité (niveau faible).
- Le risque d'inondation : remontées de nappe, zones inondées constatées (ZIC) et TRI de Lens (débordement du canal),
- Le risque lié à la présence d'engins de guerre.
- Le risque de transport de matières dangereuses.

Sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation, tous les projets d'aménagements affectant ou susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, selon la carte fournie en annexe au PLU.

CHAPITRE VI – DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UL

Caractère de la zone :

Il s'agit de la zone urbaine à vocation économique correspondant au parc d'entreprises de la Motte du Bois.

Rappel

La commune peut être concernée par le risque naturel de mouvement de terrain en temps de sécheresse lié au retrait-gonflement des sols argileux (aléa moyen). Il est vivement conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de construction (cf. annexes documentaires du règlement). Cette recommandation sera inscrite dans les observations dans les arrêtés d'autorisation de toute construction.

La zone est concernée par le TRI de Lens.

La zone peut également être concernée par le risque d'inondation par remontées de nappe.

La zone est touchée par le Plan Particulier d'Intervention arrêté le 21 mars 2005 lié à l'établissement industriel Nortanking situé à Annay-sous-Lens.

Il est vivement conseillé de se reporter aux Annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble des servitudes et obligations diverses qui affectent la zone.

ARTICLE UL 1 : LES OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- 1) Les bâtiments d'exploitation agricole, les établissements industriels d'élevage, d'engraissement ou de transit d'animaux vivants de toute nature,
- 2) L'ouverture et l'exploitation de toute carrière,
- 3) Les terrains de camping-caravaning et le stationnement de caravanes,
- 4) Les dépôts de ferrailles, de véhicules désaffectés, de matériaux de démolition, de déchets tels que pneus usés, vieux chiffons, ordures.
- 5) Les parcs d'attraction, les parcs de loisirs et de sports ouverts au public,
- 6) Les baraquements de type précaire démontables sauf pour les besoins des travaux de constructions.
- 7) Dans les secteurs repris dans le TRI de Lens : les caves et sous-sols.

ARTICLE UL 2 : LES OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

- 1) La création ou l'extension des constructions à usage d'activité classées ou non pour la protection de l'environnement (bureaux, entrepôt, commerce, services, artisanat, industrie) est autorisée dans la mesure où, compte tenu des prescriptions techniques imposées pour éliminer les inconvénients qu'ils produisent, il ne subsistera pas pour leur voisinage ni risques importants pour la sécurité, ni

nuisances polluantes qui seraient de nature à rendre inacceptables de tels établissements dans la zone.

2) La construction de locaux de vente ou d'exposition sous réserve qu'ils soient liés à une activité industrielle, commerciale, artisanale ou de service implantée dans la zone.

3) Les dépôts sont autorisés dans la mesure où ils sont nécessaires à une activité de recyclage existante sur la zone et qu'ils soient masqués.

4) La création ou l'extension des constructions à usage d'habitation destinées aux personnes dont la présence nécessaire pour assurer la surveillance ou le gardiennage des établissements ou des services généraux. Le logement doit faire partie intégrante d'un bâtiment d'exploitation, sauf nécessité imposée par la sécurité des biens et des personnes.

5) Les constructions et installations techniques nécessaires aux équipements publics d'infrastructures et au fonctionnement du service public.

6) Les équipements de jeux et de sports sous réserve qu'ils soient destinés au personnel des entreprises implantées dans la zone.

7) Les exhaussements ou affouillements des sols, sous réserve qu'ils soient indispensables pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation des sols autorisés- y compris les ouvrages hydrauliques.

8) Dans les secteurs repris dans le TRI de Lens : les nouvelles constructions principales devront respecter une rehausse d'au moins 0,5 mètre par rapport au terrain naturel avant aménagement. Il pourra être fait application de l'article R.111-2 du code de l'Urbanisme.

ARTICLE UL 3 – ACCES ET VOIRIE

A. Accès

1) définition

L'accès est la portion franchissable de la limite séparant l'unité foncière, sur laquelle est projetée une opération, de la voie d'accès ou de desserte publique ou privée ouverte à la circulation. Dans le cas d'une servitude de passage sur fonds voisin, l'accès est constitué par le débouché sur la voie.

2) Configuration :

a) Les accès doivent être en nombre limité, localisés et configurés en tenant compte des critères suivants :

- La topographie et morphologie des lieux dans lesquels s'insère la construction ;
- La nature des voies sur lesquelles les accès sont susceptibles d'être aménagés afin de préserver la sécurité des personnes (visibilité, vitesse sur voie, intensité du trafic...) ;
- Le type de trafic engendré par la construction (fréquence journalière et nombres de véhicules accédant à la construction, type de véhicules concernés...).
- Les conditions permettant l'entrée et la sortie des véhicules dans le terrain sans manœuvre sur la voie de desserte.

Pour être constructible, un terrain doit comporter un accès automobile à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin ou éventuellement obtenu par application de l'article 682 du code civil relatif aux terrains enclavés. L'accès doit répondre à l'importance et à la destination de la construction ou de l'ensemble des constructions qui y sont édifiées ou dont l'édification est demandée.

- b) Cet accès direct ou par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin ne peut avoir moins de 4 mètres de large.
- c) les caractéristiques des accès des constructions nouvelles doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte et de sécurité, défense contre l'incendie, protection des piétons, enlèvement des ordures ménagères etc. Le permis de construire peut être refusé ou soumis à des conditions spéciales, conformément aux dispositions de l'article R.111-5 du code de l'Urbanisme.
- d) les accès doivent toujours être assujettis à l'accord du gestionnaire de la voirie concernée.

B. Voirie

1) Les constructions et installations doivent être desservies par des voies possédant à minima les caractéristiques suivantes :

- présenter des caractéristiques suffisantes pour la circulation des véhicules et des piétons ;
- être adaptées aux besoins de la construction projetée,
- présenter des caractéristiques suffisantes en termes de structure de chaussée, de trottoir, et de couche de finition garantissant la pérennité et la tenue de l'ouvrage dans le temps.

2) Les voies en impasse devront être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules de faire aisément demi-tour, notamment les services publics (ramassage des ordures, véhicules de lutte contre l'incendie).

ARTICLE UL 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

A. Eau potable :

- 1) Toute construction ou installation nouvelle qui, de par sa destination nécessite une utilisation d'eau potable doit être desservie par un réseau collectif de distribution d'eau potable sous pression de caractéristiques suffisantes.
- 2) Les conditions de raccordement à ce réseau sont définies dans le règlement du Service de l'Eau de la Communauté d'Agglomération de Lens Liévin joint aux Annexes du PLU.

B. Assainissement :

1) Eaux usées :

- a) Le raccordement au réseau de collecte des eaux usées domestiques est obligatoire pour toute construction ou installation nouvelle desservie par un réseau d'assainissement collectif et nécessitant un rejet d'eaux usées. Les conditions de raccordement à ce réseau sont définies dans le règlement d'assainissement de la Communauté d'Agglomération de Lens Liévin joint aux Annexes du PLU.
- b) En l'absence de réseau d'assainissement collectif, et seulement dans ce cas, l'assainissement non collectif est obligatoire. Dans ce cas, les eaux usées doivent être dirigées vers des dispositifs de traitement adaptés à la nature géologique et à la topographie du terrain concerné et conformes à la réglementation en vigueur. Ces installations d'assainissement doivent être conçues de manière à être raccordées ultérieurement au réseau d'assainissement collectif dès sa réalisation.
- c) Le raccordement des établissements desservant des eaux industrielles au réseau d'assainissement public n'est toutefois pas obligatoire. Dans le cas où le raccordement est souhaité, les eaux usées industrielles devront être traitées avant rejet par une unité de traitement spécifique et devront satisfaire aux conditions de raccordement définies dans le règlement d'assainissement de la Communauté d'Agglomération de Lens Liévin, joint aux Annexes du PLU. Si le raccordement n'est pas souhaité, les industriels devront disposer d'une unité de traitement spécifique et répondre aux normes en vigueur.

2) Eaux pluviales :

- a) Le traitement des eaux pluviales seront préférentiellement traitées à la parcelle. En application du règlement d'assainissement de la Communauté d'Agglomération de Lens Liévin, joint aux Annexes du PLU, toute construction ou installation nouvelle doit évacuer ses eaux pluviales en milieu naturel direct ou par infiltration au plus près de sa source (point de chute sur le sol ou la surface imperméabilisée). L'impact de ces rejets ou infiltrations doit toutefois être examinée Un pré-traitement éventuel peut être imposé.
- b) En cas d'impossibilité technique de rejet en milieu naturel direct, d'infiltration dans le sous-sol ou d'insuffisance de capacité d'infiltration, les prescriptions ci-après définies doivent être respectées :
 - Les opérations d'aménagement (constructions, voies et parkings) de moins de 4000 m² de surface totale y compris l'existant, peuvent rejeter les eaux pluviales dans le réseau public en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif) ;
 - Pour les opérations d'aménagements (construction, voies et parkings) de plus de 4000 m² de surface totale y compris l'existant, le débit maximal des eaux pluviales pouvant être

rejeté dans le réseau public ne peut être supérieur à 10 litres par seconde et par hectare de surface totale. Un stockage tampon peut être envisagé ;

- Toutefois, les agrandissements de moins de 20% de surface imperméabilisée sans dépasser 200m² peuvent utiliser le système d'évacuation des eaux pluviales existant, sous réserve de bon état de sa capacité, sauf en cas de changement de destination de la construction.
- Un pré-traitement préalable peut être imposé pour toute construction à destination autre que l'habitation.

C. Distribution électrique, téléphonique et de télédistribution :

1) Pour recevoir une construction ou une installation nouvelle qui, par sa destination, implique une utilisation d'électricité, un terrain doit obligatoirement être desservi par un réseau électrique suffisant.

2) Lorsque les réseaux sont enterrés, les branchements doivent l'être également.

3) Dans les opérations d'aménagement, les réseaux électriques, téléphoniques et de télédiffusion ainsi que les branchements doivent être aménagés en souterrain, dans la mesure où cela est possible, sans nuire aux conditions d'exploitation et d'entretien du réseau.

ARTICLE UL 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Cet article a été supprimé par la loi ALUR du 24 mars 2014.

ARTICLE UL 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les façades principales des bâtiments doivent être implantées le long des voies ouvertes à la circulation générale, en harmonie avec l'alignement des façades des constructions avoisinantes.

- 1) Pour les constructions situées à l'angle des voies, les règles d'implantation s'établissent depuis la voie bordant la façade principale.

Les constructions doivent être implantées avec un recul d'au moins :

- 35 mètres depuis l'axe de la RD 917.
- 20 mètres de l'axe de la rue Pierre Jacquart.
- 15 mètres de l'axe des autres voies.

2) Sauf pour les besoins fonctionnels liés à l'utilisation du canal, aucune construction ne peut être édifiée à moins de 10 m de la ligne d'eau ou à moins de 4 m de la limite du domaine public fluvial si celui-ci se trouve à plus de 6 m de la ligne d'eau.

3) Les installations techniques nécessaires au fonctionnement de service public de distribution d'énergie électrique et de gaz et les postes de transformation dont la surface au sol est inférieure à

15 m² seront implantés à l'alignement ou à la limite d'emprise des voies publiques ou privées ou avec un recul par rapport à ces voies qui sera d'un mètre minimum.

ARTICLE UL 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les implantations sur limites séparatives ou en retrait sont possibles selon les conditions suivantes :

A - Implantation sur limites séparatives

La construction de bâtiment sur la ou les limites séparatives est autorisée.

B - Implantation avec marge d'isolement

- 1) La distance comptée horizontalement de tout point d'un bâtiment au point le plus proche des limites séparatives doit être au moins égale à la moitié de sa hauteur et jamais inférieure à 5 mètres.
- 2) Les installations techniques nécessaires au fonctionnement de service public de distribution d'énergie électrique et de gaz ainsi que les postes de transformation dont la surface au sol est inférieure à 15 m² peuvent être implantés à un mètre minimum de la limite séparative sous réserve de leur intégration dans le milieu environnant.
- 3) Aucune aire de service destinée notamment au stockage et au stationnement ne peut être construite à moins de 3 mètres des limites séparatives.
- 4) Les extensions des constructions existantes qui ne respectent pas ces reculs peuvent s'implanter dans le prolongement de la construction existante.

C - Implantation avec marge d'isolement par rapport aux zones à vocation principale d'habitat actuelle ou future :

Pour les constructions, installations ou dépôts, un recul minimum de 10 mètres doit être observé depuis la limite de zone à vocation principale d'habitat.

ARTICLE UL 8 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Entre deux bâtiments non contigus doit toujours être ménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes, ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie.

Cette distance doit être au minimum de 5 mètres.

ARTICLE UL 9 - EMPRISE AU SOL

Non réglementé.

ARTICLE UL 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

Pour les constructions à usage d'habitation, la hauteur des constructions mesurées au niveau du sol naturel avant aménagement ne doit pas excéder 10 mètres à l'égout du toit.

ARTICLE UL 11 – ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET L'AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

1) Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

2) Les annexes ou dépendances doivent être traitées en harmonie avec le bâtiment principal.

A) Matériaux

- 1) Pour une même construction, on ne doit utiliser qu'un petit nombre de matériaux.
- 2) Sont interdits l'emploi à nu, en parement extérieur, de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un revêtement ou d'un enduit. Les murs qui ne seraient pas construits avec les matériaux de façade doivent avoir un aspect harmonisé avec ces derniers.

B) Clôtures

1) La hauteur maximale autorisée pour les clôtures est de 2 mètres

2) Les clôtures à proximité immédiate des accès des établissements d'activité et dépôts, ou des carrefours des voies ouvertes à la circulation générale doivent être établies de telle manière qu'elles ne créent aucune gêne à la circulation, notamment en matière de dégagement de visibilité.

3) Sur les limites séparatives latérales et de fonds de parcelle des lots, les clôtures doivent être constituées :

- Soit par une haie végétale,
- Soit par un grillage ou un barreaudage (grille à barreau) doublé d'une haie végétale,

4) Les portails doivent être de forme simple et s'harmoniser avec les clôtures.

C) Remblais :

Le plancher du rez-de-chaussée des constructions doit être obligatoirement implanté à une hauteur qui ne peut être supérieure à 0,5 m au-dessus du niveau de la voie ouverte à la circulation générale bordant le lot. Cette disposition n'est pas applicable aux quais de déchargement.

ARTICLE UL 12 - STATIONNEMENT DES VEHICULES

- 1) Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations nouvelles, doit être réalisé en dehors des voies et conformément à la réglementation en vigueur relative à l'accessibilité des stationnements.

- 2) Pour les constructions à usage d'habitation, il est exigé au moins une place de stationnement par logement.
- 3) Pour les constructions à usage de commerces, de services ou de bureaux, il doit être aménagé des surfaces suffisantes pour l'évolution, le déchargement et le stationnement de la totalité des véhicules de livraisons, de services d'une part et pour le stationnement du personnel et des visiteurs d'autre part.

ARTICLE UL 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

- 1) 10 % au moins de la surface de l'unité foncière doit rester perméable et entretenue en espaces verts plantés d'une superficie de plus de 100 m², hors circulation automobile et aires de stationnement.
- 2) Les terrains situés à l'intérieur des marges de reculement définies par application de l'article 6 et non affectés à la circulation ou au stationnement devront être traités en espaces verts sur la totalité de leur linéaire sur voie à l'exception des accès, soit plantation de la marge de reculement, soit par clôtures végétales n'excédant pas 2 mètres de hauteur.
- 3) Il est obligatoire de planter un arbre par tranche de 200 m² de surface de stationnement découverte. Les plantations devront être uniformément réparties.
- 4) Les plantations ne doivent pas créer de gênes pour la circulation publique et notamment la sécurité routière.
- 5) Les dépôts de matériaux, de citernes de gaz comprimé et autres combustibles visibles depuis la voie publique, cheminements et espaces libres communs doivent être entourés d'une haie d'arbustes à feuillage persistant ou intégrés par un aménagement permettant l'isolement visuel.
- 6) Les essences régionales à feuillage persistant sont recommandées.

ARTICLE UL 14 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

Cet article a été supprimé par la loi ALUR du 24 mars 2014.

ARTICLE UL15 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

Les constructions respecteront la réglementation thermique en vigueur.

ARTICLE UL16 - OBLIGATIONS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES

Pour les projets créant une voirie nouvelle, il sera prévu des fourreaux pour la fibre optique.

LEXIQUE

ARTICLES 1 et 2- OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS

Habitation = construction destinée au logement.

Hébergement hôtelier = hébergement à caractère temporaire comportant des services qui caractérisent l'activité d'un service hôtelier et qui est géré par du personnel propre à l'établissement.

Bureaux = locaux où sont exercées des activités de direction, de gestion, d'études d'ingénierie ou d'informatique, et où ne sont pas exercées des activités de présentation et de vente directe au public.

Commerce = local à usage commercial, c'est-à-dire où l'activité pratiquée est l'achat et la vente de biens ou de service, et où la présentation directe au public est l'activité prédominante.

Artisanat* = ensemble des activités de fabrication et de commercialisation exercées par des travailleurs manuels, seuls ou avec l'aide des membres de leur famille.

Industrie* = ensemble des activités collectives de production de biens à partir de matières brutes, à l'aide de travail et de capital.

**pour distinguer artisanat et industrie, il convient d'examiner la nature des équipements utilisés ainsi que les nuisances pour le voisinage.*

Exploitation agricole = sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation. Les activités de cultures marines sont réputées agricoles, nonobstant le statut social dont relèvent ceux qui les pratiquent. Il en est de même des activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle.

Exploitation forestière = processus de fabrication s'appliquant à un ensemble d'arbres en vue de leur acheminement vers un site de valorisation.

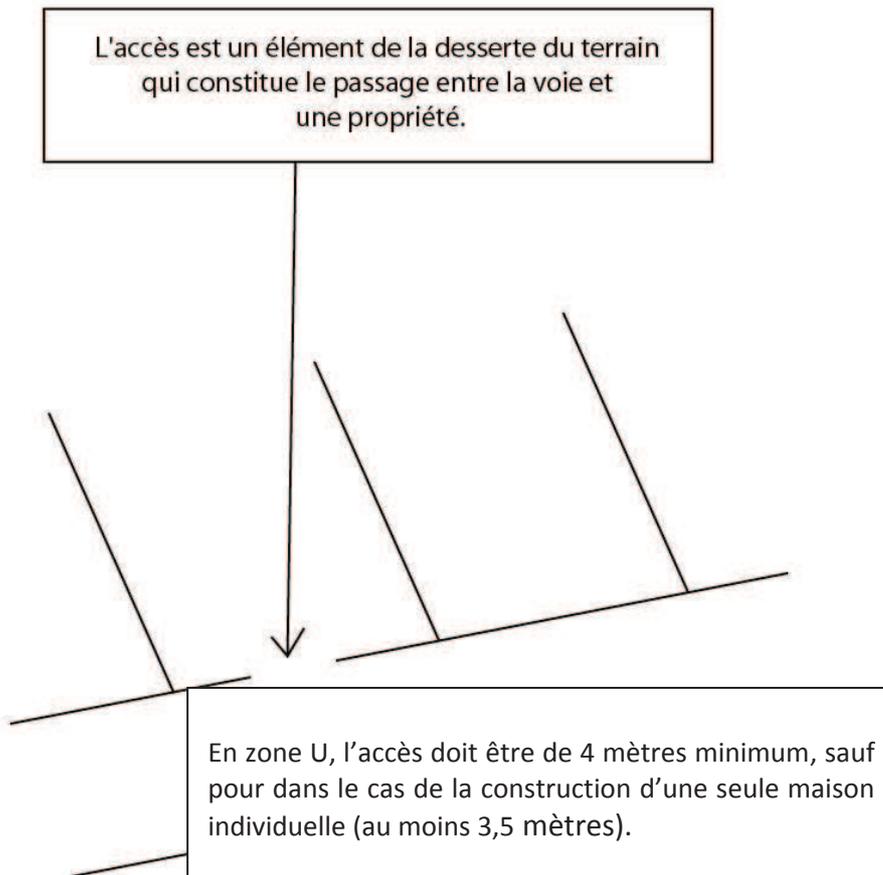
Entrepôt = bâtiment, hangar ou lieu où sont stockées provisoirement des marchandises.

Construction et installation nécessaire aux services publics ou d'intérêt collectif = réponse à un besoin collectif de loisirs, culturel, médical ou social.

L'extension d'un bâtiment existant peut s'effectuer dans un plan horizontal et / ou vertical. La partie en extension est contiguë au bâtiment existant, communique avec celui-ci ou possède un mur commun.

ARTICLE 3 - ACCES ET VOIRIE

Accès = L'accès est la portion franchissable de la limite séparant l'unité foncière, sur laquelle est projetée une opération, de la voie d'accès ou de desserte publique ou privée ouverte à la circulation. Dans le cas d'une servitude de passage sur fonds voisin, l'accès est constitué par le débouché sur la voie.



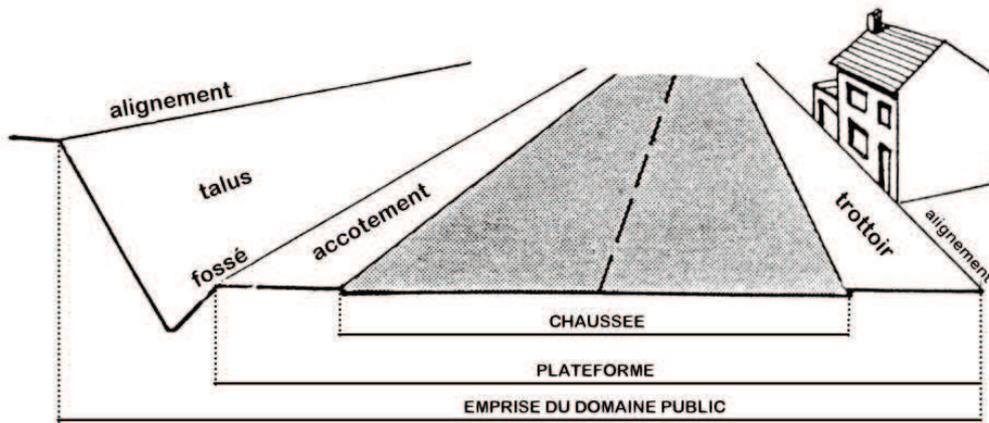
Chaussée = partie médiane de la voie, utilisée pour la circulation automobile.

Emprise de la voie = surface comprenant la voie et l'ensemble de ses dépendances.

Plate-forme = partie de la voie utilisée pour la circulation automobile et piétonne.

Voies = toutes les voies ouvertes à la circulation publique, quels que soient leur statut (publique ou privée) ou leur fonction (voies cyclistes, piétonnes, routes, chemins, etc ...).

Voie privée = voie ouverte à la circulation desservant, à partir d'une voie publique, une ou plusieurs propriétés dont elle fait juridiquement partie.



ARTICLE 6 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Alignement = détermination par l'autorité administrative de la limite du domaine public routier au droit des propriétés privées riveraines. Ni les voies privées, ni les chemins ruraux, même ouverts au public, ne font partie du domaine public routier, de sorte qu'il n'existe pas d'alignement pour ces voies.

Servitude de reculement : implique l'interdiction :

- des empiètements sur l'alignement, sous réserve des règles particulières relatives aux saillies,
- de certains travaux confortatifs.

Axe de la chaussée = ligne fictive de symétrie.

Façade avant d'une construction = façade verticale du bâtiment, située au-dessus du niveau du sol, pouvant comporter une ou plusieurs ouvertures et située du côté de la voie, publique ou privée.

Limite d'emprise publique et de voie = ligne de séparation entre le terrain d'assiette du projet et le domaine public, une voie privée, un emplacement réservé pour une voie ou pour une place. La limite d'emprise est constituée, selon le cas, de l'alignement, c'est-à-dire de la limite entre une propriété privée et le domaine public, ou de la limite entre une voie privée et la propriété riveraine.

Recul signifie en arrière d'une ligne déterminée (exemple : limite d'emprise publique). Il s'agit de la distance séparant le projet de construction des voies publiques ou privées.

Illustration : implantation par rapport à l'alignement

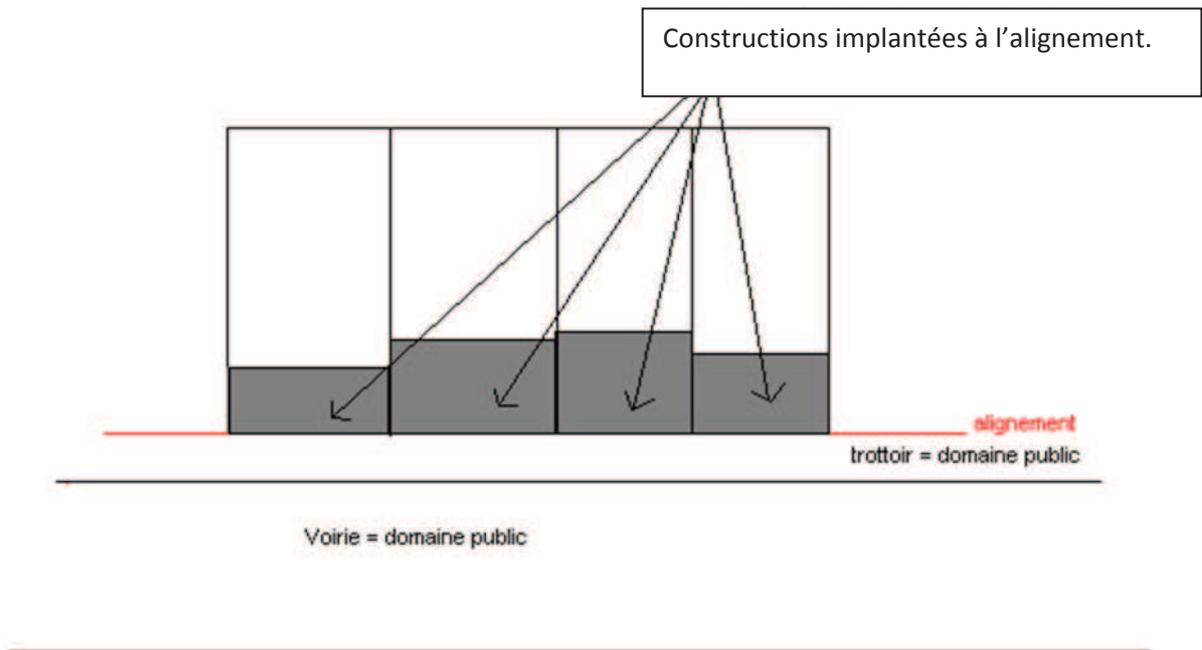
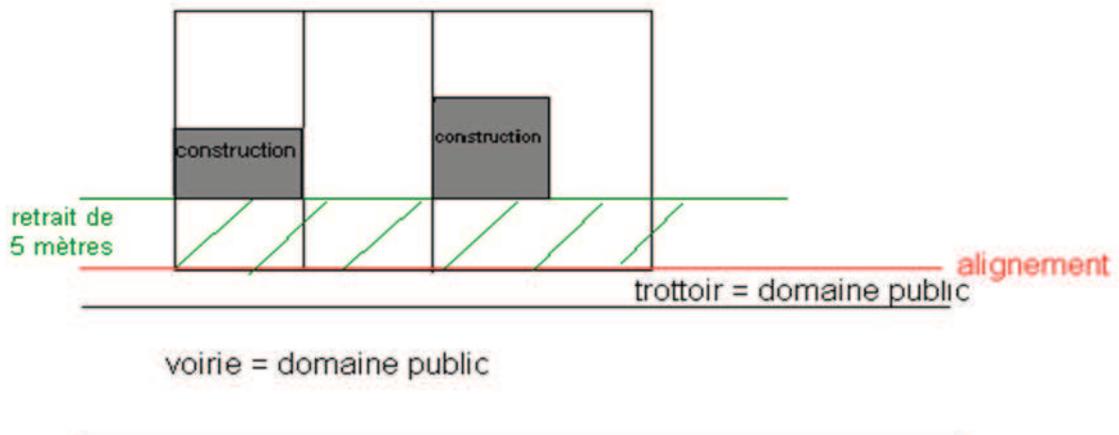


Illustration : implantation avec un retrait d'au moins 5 mètres par rapport à l'alignement



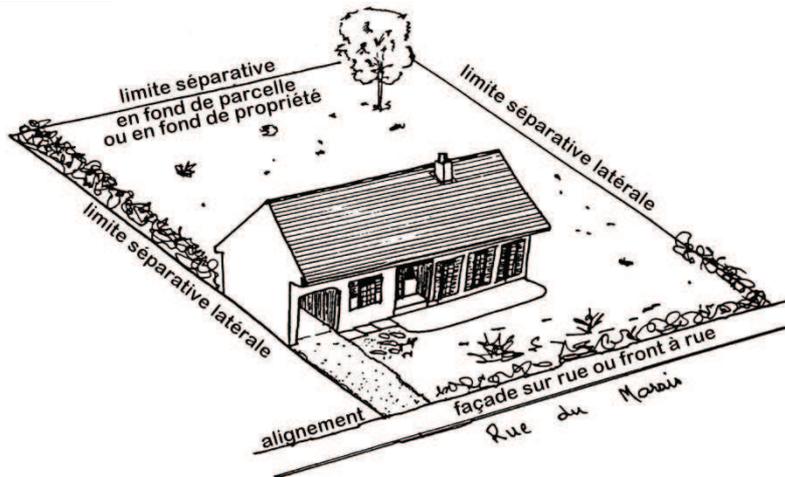
ARTICLE 7 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Limite séparative = limite qui n'est pas riveraine d'une emprise publique ou d'une voie.

La notion de limites séparatives englobe deux limites : les limites latérales, d'une part, et les limites arrières ou de fond, d'autre part.

Limite latérale = segment de droite de séparation de terrains dont l'une des extrémités est située sur la limite d'emprise publique ou de voie.

Limite de fond de parcelle = limite n'aboutissant en ligne droite à aucune emprise publique ou voie.



Retrait ou marge d'isolement = distance séparant le projet de construction d'une limite séparative.

Annexe = construction de faibles dimensions non accolée à la construction principale nécessairement implantée sur la même unité foncière tels que bûcher, abri de jardin, garage etc., à l'exclusion de toute construction à vocation d'activités ou d'habitation.

Illustration : implantation possible en limite sur une profondeur de 20 mètres, à partir de la limite de construction la plus proche de l'alignement ou de l'emprise des voies pouvant être admise en application de l'article 6.

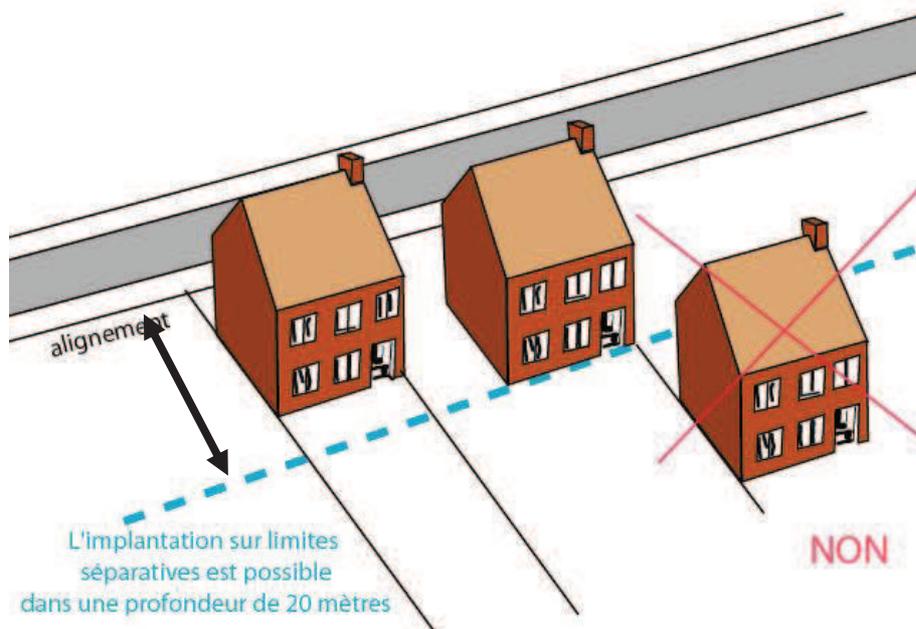
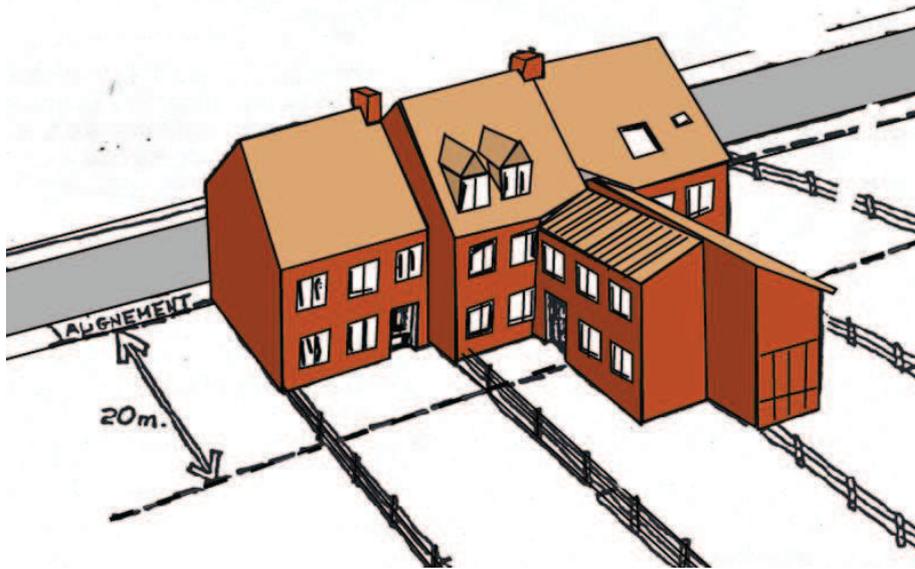
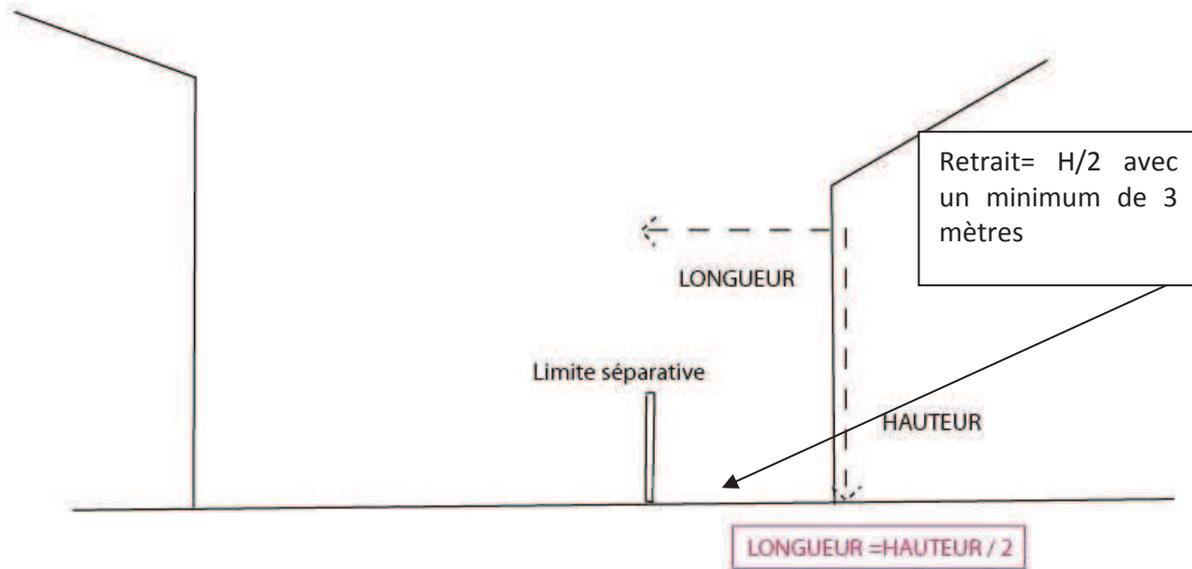


Illustration : possibilité de s'implanter en limite séparative pour s'apignonner sur une construction voisine existante.



Il est également possible pour les bâtiments d'une hauteur qui n'excède pas 4 mètres au point le plus élevé du bâtiment de s'implanter en limite séparative au-delà de la bande 20 mètres.

Illustration : implantation en retrait



Pour les constructions légères, dont la surface au sol est inférieure ou égale à 15 m² et dont la hauteur est inférieure ou égale à 2,50, le retrait peut être ramené à 1 mètre minimum.

ARTICLE 10 – HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

Fâitage = ligne de jonction supérieure de deux pans de toiture inclinés suivant des pentes opposées.

Egout du toit := L'égout de toit est la partie basse des versants de toiture, souvent délimitée par une planche éponyme. L'égout surplombe la gouttière, permettant l'évacuation des eaux de pluie en évitant les risques d'infiltration.

Terrain naturel = le terrain tel qu'il existe dans son état antérieur aux travaux entrepris pour la réalisation du projet, à la date de l'autorisation de construire, à l'emplacement de l'assise du projet.

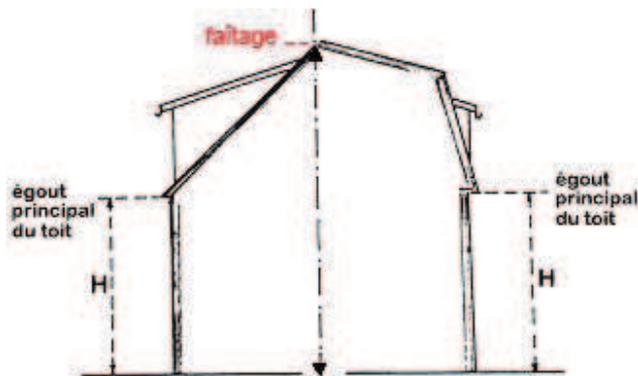
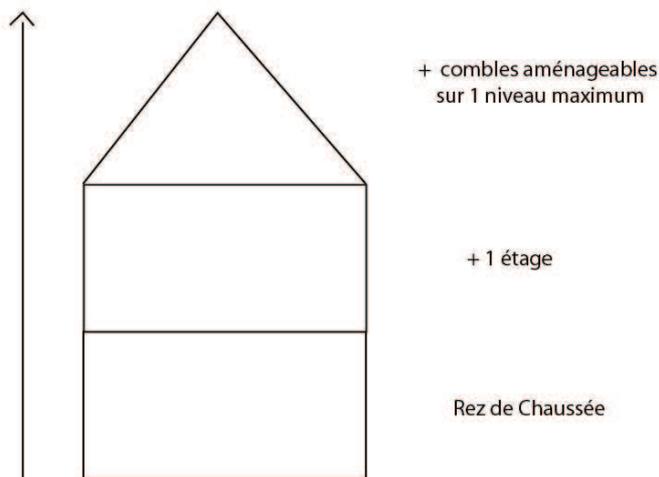


Illustration : faîtage, égout principal du toit



ARTICLE 13 – ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Arbre de haute tige = un arbre dont la hauteur du tronc du jeune plant est de 1 mètre minimum et dont on laissera le développement de la tige s'élever. A l'âge adulte, la hauteur du tronc et de l'ensemble du sujet dépendra de l'espèce et de la variété plantée.

Espace libre = surface de terrain non occupée par les constructions.

Liste des essences locales recommandées
--

Arbre :

Orme champêtre
Aulne glutineux
Saule blanc **4.**
Peuplier Grisard
Aulne blanc
Prunier à grappes
Peuplier hybride
Bouleau verruqueux (Betula pendula ou verrucosa)
Charme (Carpinus betulus) **1.**
Tilleul à petites feuilles (Tilia cordata) **5.**
Tilleul à grandes feuilles (Tilia platyphyllos)
Chêne pédonculé (Quercus robur)
Chêne sessile (Quercus petraea)
Erable champêtre (Acer campestre)
Erable sycomore (Acer pseudoplatanus)
Merisier (Prunus avium)
Noyer commun (Juglans regia)
Peuplier tremble (Populus tremula) **2.3.**
Sorbier blanc
Sorbier des oiseleurs
Nerprun
Néflier

Arbuste et arbrisseaux :

Noisetier
Cornouiller sanguin
Prunellier
Sureau Noir
Viorne obier Aubépine
Eglantier Ronce
Groseillier Lierre
Clématite sauvage **6.**
Sureau à grappes
Robinier faux acacias
Sureau à grappes Bourdaine
Viorne mancienne
Viorne orbier



1. Charme (*carpinus betulus*)



2. Peuplier tremble (*Populus tremula*)



3. Peuplier tremble (*Populus tremula*)



4. Saule blanc



5. Tilleul à petites feuilles



6. Clématite sauvage

Haies persistantes :

Troène (*Ligustrum ovalifolium* et vulgare) **7.**

Houx

Buis (*Buxus semperviens*)

If (*Taxus baccata*)

Fusain (*Evonymus europaeus*)

Chèvrefeuille (*Lonicera nitida* ou *pileata*)

Haies non persistantes :

Charmille (charme taillé) **8.**

Hêtre taillé

Plantes des fossés :

Plantes aquatiques :

Nénuphar (*Nymphaea* sp.)

Renoncule d'eau (*Ranunculus aqualitis*) **9.**

Myriophylle (*Myriophyllum spicatum*)

Châtaigne d'eau (*Trapa natans*)

Aloès d'eau (*Stratiotes alcidis*)

Plantes de berge et du bord des eaux:

Hosta lancifolia **10.**

Iris sp.

Lysimaque (*Lysimachia punctata*)

Renouée bistorte (*Polygonum bistorta*)

Sagittaire (*Sagittaria japonica*) **11.**

Astilbe sp.

Filipendula palmata

Massette (*Typha latifolia*)

Miscanthus sinensis "Zebrinus"

Spartina pectinata

Carex stricta "Bowles Golden"

Juncus sp.



7. Troène



8. Charmille



9. Renoncule d'eau



10. Hosta lancifolia



11. Sagittaire

Arbres et arbustes du bord des eaux

Cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*)

Cornouiller blanc (*Cornus alba*)

Saule blanc (*Salix alba*) **12.**

Aulne Glutineux (*Alnus glutinosa*) **14.**

Saule de vanniers (*Salix viminalis*)

Saule Marsault (*Salix caprea*) **13.**

Les résineux ne sont pas des essences régionales spontanées, leur plantation est interdite.

Pour planter une haie

Pensons à la biodiversité !

Préférons une haie composée de plusieurs essences dans laquelle les espèces trouveront un abri et une nourriture variée à une haie uniforme pauvre et inhospitalière.

Plus la haie est composée de plantes caduques, plus on obtient des variations de teintes entre les saisons, ce qui lui donne un caractère agréablement champêtre. De plus, lorsque la haie devient touffue, elle offre une protection hivernale efficace.

Une haie composée de persistants a l'avantage d'offrir une très bonne protection hivernale rapidement. Néanmoins, ses changements de teintes au fil des saisons sont très réduits. Attention à la monotonie.



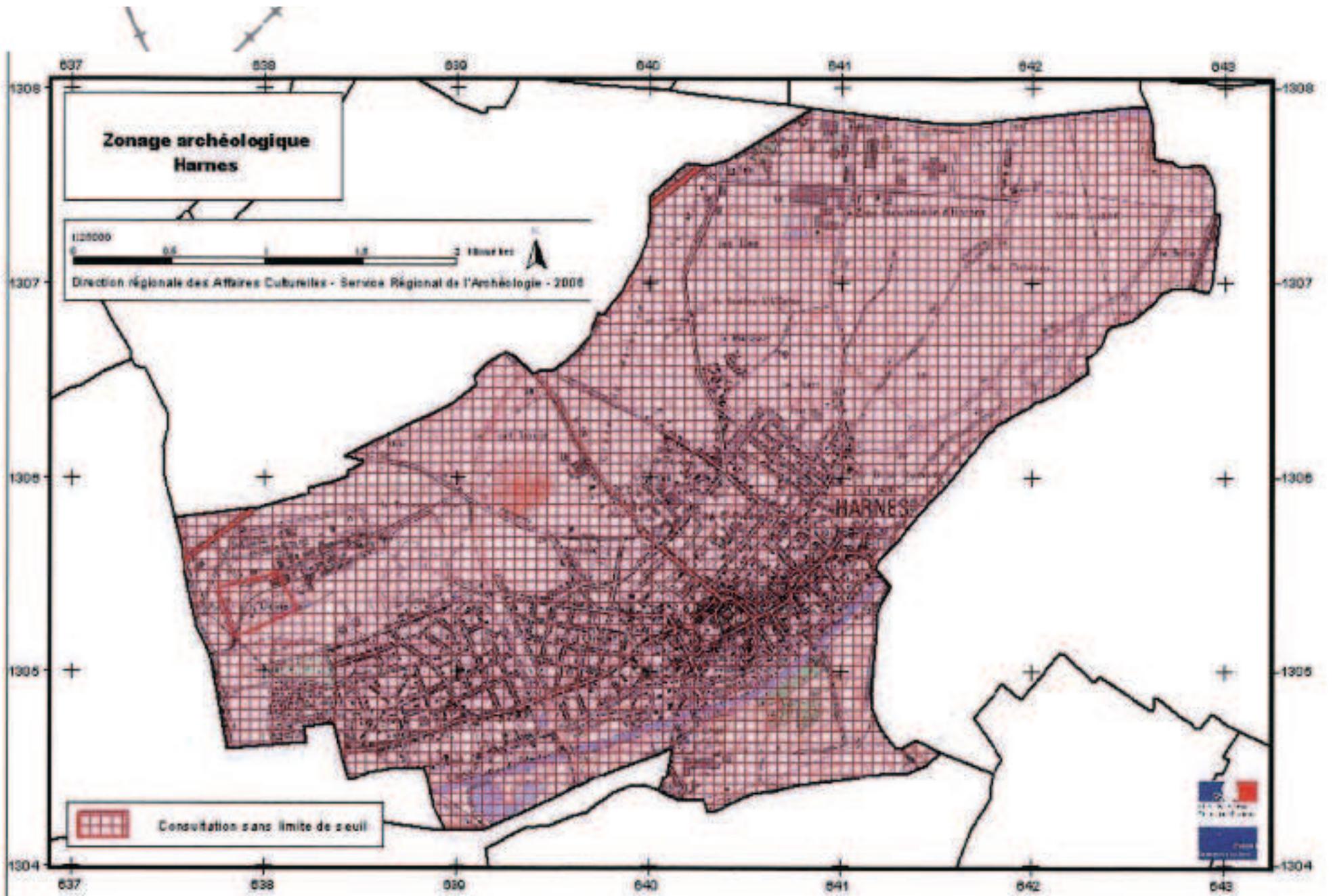
12. Saule blanc



13. Saule Marsault



14. Aulne Glutineux



ANNEXE 4

**NOTE DE CALCUL DE HAUTEUR DE
CHEMINEE**

CALCULS DES HAUTEURS DE CHEMINEES

La hauteur de cheminée détermine la bonne diffusion des rejets dans l'atmosphère en tenant compte des obstacles naturels ou artificiels de nature à perturber la dispersion.

Le calcul des hauteurs de cheminées est effectué conformément à l'Arrêté Ministériel du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement.

1. Origine des rejets

Les rejets prévus par le projet Dalkia sur le site d'Harnes sont issus de l'installation de cogénération fonctionnant suivant deux modes :

- Mode 1 « Cogénération » alimenté au gaz naturel, associée à une post-combustion et dont les fumées sont évacuées par une cheminée individuelle. La puissance nominale de l'installation est de 27,7 MW PCI ;
- Mode 2 « Air frais » fonctionnant au gaz naturel seul ou en mélange avec du biogaz et dont les fumées sont évacuées par une cheminée individuelle. La puissance nominale de l'installation est de 16 MW PCI.

Le mode 1 fonctionnera l'hiver, du 1^{er} novembre au 31 mars tandis que le mode 2 fonctionnera du 1^{er} avril au 30 octobre.

Ainsi, deux calculs seront effectués afin de déterminer la hauteur de la cheminée. Le calcul majorant sera retenu.

Les fumées seront évacuées par la même cheminée mono conduit. Il s'agit de la cheminée « Froide ». Une seconde cheminée sera installée et utilisée en mode secours uniquement. Il s'agit de la cheminée « Chaude ».

2. Hypothèses de calcul

Les valeurs limites d'émissions (VLE) applicables à l'installation sont issues de l'arrêté du 26 août 2013 relatif aux installations 2910 soumises à autorisation.

Les VLE applicables sont présentées dans le tableau ci-après.

Paramètres de rejet	VLE en mg/Nm ³	
	Mode 1 « Cogénération »	Mode 2 « Air frais »
SO ₂	11,29 – 13,68	35 – 74
NO _x	53,68 – 57,36	100 – 160
Poussières	10,18 – 10,37	5 – 8
CO	88,68 – 94,2	100 – 190
HAP	0,1	0,01
COVNM	1,84**	50

* VLE applicable suivant la composition du mélange

** Apport réglementaire limite entre la concentration en sortie de l'installation et la concentration en sortie de la turbine à gaz

Les caractéristiques de rejets sont présentées dans le tableau suivant.

N° Cheminée	Installation	Débit nominal du rejet (Nm ³ /h)	T° au rejet (°C)	Flux SO ₂ (kg/h)	Flux NO _x (kg/h)	Flux PM (kg/h)	Flux COV (kg/h)
1	Mode 1 « Cogénération »	79 530	130	0,88 – 1,05	4,23 – 4,49	0,81 – 0,82	0,13
1	Mode 2 « Air frais »	16 320	130	0,57 – 1,2	1,6 – 2,6	0,082 – 0,13	0,82

3. Détermination de la hauteur des cheminées

➤ Détermination de S

On calcule d'abord la quantité $s = \frac{kq}{C_m}$ pour chacun des principaux polluants avec :

- ✓ k est un coefficient fixé à :
 - 340 pour les polluants gazeux ;
 - 680 pour les poussières.
- ✓ q est le débit massique instantané maximal du composé (en kg/h) ;
- ✓ C_m est la concentration maximale admissible au niveau du sol.

$C_m = C_r - C_o$ où C_o et C_r sont fixés en fonction du polluant considéré et de l'environnement du site. Pour la zone étudiée, les C_o ont été pris égaux aux valeurs relevées en 2015 par les stations météorologiques à proximité de la zone d'étude : Station d'Harnes pour le paramètre SO₂ et station de Lens pour les paramètres poussières (PM10) et oxydes d'azote (NO_x).

Ces valeurs sont reprises dans le tableau ci-après.