

MAITRE D'OUVRAGE



Direction de l'Immobilier Groupe
 Direction des Projets Immobiliers
 6, Place d'Alleray
 75505 PARIS CEDEX 15

ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE



112, Avenue Daumesnil
 75012 PARIS

**PROJET DATA
 CENTER 2020**

**CONSTRUCTION D'UN
 DATA CENTER**

Val de Reuil



**NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU DOSSIER DE
 DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER**

Groupement MOE :

 Inventons demain Sous-traitant 	B.E.T. T.C.E INGEROP	ZI de Ladoux – 11 rue Verte – BP 30200 63118 CEBAZAT ingerop.clermont@ingerop.com	Tél : 04.73.16.34.34
	Dossier ICPE APAVE	Agence d'Ecully - 4 chemin du Ruisseau - Bât B - 69130 ECULLY	Tél : 04.72.18.07.46
	Architecte A.26	165 bis rue de Vaugirard 75015 PARIS	Tél : 09.70.75.52.80
	B.E.T CFI/SSI/Sûreté GLI	5 Allée des Droits de l'Homme 69500 BRON	Tél : 03.28.55.90.73

Autres intervenants :

	Contrôleur technique VERITAS	4 place de Boston – Immeuble Ambassadeur 14200 HEROUVILLE SAINT CLAIR	Tél : 06.88.09.72.73
	C.S.P.S VERITAS	4 place de Boston – Immeuble Ambassadeur 14200 HEROUVILLE SAINT CLAIR	Tél : 02.31.94.55.55
	C.S.S.I. SEDP	12 avenue du Val de Fontenay – Bât H1 94120 FONTENAY-SOUS-BOIS	Tél : 01.58.77.22.41

D					
C					
B					
A	30/11/17	Sophie PELLETIER	Magali VIALAN	Delphine DORELON	Première version de la note de présentation non technique
Rév.	DATE	Nom REDACTION	Nom VERIFICATION	Nom APPROBATION	DESIGNATION

V	D	R	-	I	C	I		I	C	P	-	S	I	T	-	D	R	G	-	T	N	-	0	0	1	-		-	P	C	-
Site				Emetteur				Lot				Bâtiment				Nature				Niveau			N° Chrono				Ind.		Phase		

TABLE DES MATIERES

1. OBJET DU DOSSIER	3
2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS.....	3
2.1. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES	3
2.2. SITUATION ADMINISTRATIVE.....	3
2.2.1. Tableau des Installations Classées	4
2.2.2. Classement au titre de la Loi sur l'Eau	4
2.3. AMENAGEMENTS.....	5
2.4. FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS TECHNIQUES	5
3. ETUDE D'IMPACT	6
3.1. SYNTHÈSE DE LA SENSIBILITE DU MILIEU.....	6
3.2. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	8
3.2.1. Sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	8
3.2.2. Eaux de surface	9
3.2.3. Eaux souterraines et sols	9
3.2.4. Air et odeurs	10
3.2.5. Déchets	11
3.2.6. Niveaux sonores et vibrations	11
3.2.7. Consommation énergétique	12
3.2.8. Climat	13
3.2.9. Emissions lumineuses	13
3.2.10. Transports	13
3.2.11. Evaluation qualitative des Risques Sanitaires	14
3.3. SYNTHÈSE DES EFFETS RESIDUELS DU PROJET ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES	16
4. ETUDE DES DANGERS	17
4.1. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS	17
4.1.1. Potentiels de danger liés à l'activité	17
4.1.2. Synthèse des phénomènes dangereux associés aux installations	18
4.2. ESTIMATION DES CONSEQUENCES DE LA LIBERATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	19
4.2.1. PhD N°1 : Feu de nappe de FOD sur l'aire de dépotage camion	19
4.2.2. PhD N°2 : Epanchage de produits polluants ou d'eaux d'extinction incendie	19
4.3. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX RESULTATS.....	20

1. OBJET DU DOSSIER

ORANGE a pour projet d'étendre la capacité de son data center, situé à Val de Reuil. Le projet vise à construire un second bâtiment informatique au sein de la parcelle existante. L'extension d'activité envisagée sur le site de Val de Reuil sera réalisée en deux phases :

- une première phase qui correspondra à la construction du nouveau bâtiment informatique avec mise en service de 2 salles informatiques sur les 6 construites. Les 4 autres salles et installations du projet ND2 ne seront pas aménagées.
- une phase 2, au cours de laquelle tous les 3 ou 4 ans, une nouvelle salle informatique et ses installations annexes (groupes électrogènes, centrale de traitement d'air, groupes froids, etc.) seront installées et mises en service.

Le bâtiment informatique supplémentaire projeté (ND2) sur le site de Val-de-Reuil sera soumis à autorisation au regard du Livre I Titre V du Code de l'Environnement (ICPE) sous la rubrique 2910.A.1 (Installation de combustion) et à autorisation sous la rubrique 3110.

Le projet ND2 doit donc faire l'objet d'une procédure de demande d'autorisation. Conformément à la réglementation relative aux ICPE, le présent dossier a pour objet de décrire les installations, de mettre en évidence les impacts liés aux activités exercées, de présenter les mesures compensatoires, d'évaluer les dangers inhérents aux opérations réalisées et de présenter des mesures de prévention et de protection correspondantes.

2. SYNTHÈSE DE LA DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Le site est localisé dans la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) « Parc d'affaires des portes de Val-de-Reuil » sur la commune de Val-de-Reuil. Le projet de création du Data Center ND2 est totalement intégré au terrain appartenant à ORANGE sur lequel a été implanté le Data Center ND1 en 2011.

2.1. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

Le site de Val-de-Reuil est un centre de calcul. L'activité principale est une activité de stockage de données numériques sur serveurs informatiques. Les activités classées du site sont liées aux équipements support du fonctionnement des installations :

- climatisation et groupes froids pour assurer une température compatible avec le fonctionnement des équipements ;
- groupes électrogènes permettant de maintenir le fonctionnement des installations en cas de panne électrique ;
- stockage de fioul nécessaire au fonctionnement des groupes électrogènes.

Le centre de calcul fonctionne 24h/24 et 7j/7 toute l'année.

2.2. SITUATION ADMINISTRATIVE

Le Data Center ORANGE ND1 a été implanté sur la commune de Val-de-Reuil en 2011. L'exploitation de l'établissement, soumis à autorisation, est régie par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 24 février 2011. Ce dernier a été complété par un arrêté en date du 26/01/2017 imposant la constitution de garanties financières pour la mise en sécurité en cas d'arrêt définitif du site.

2.2.1. Tableau des Installations Classées

Légende : A : régime d'autorisation
E : régime d'enregistrement
D : régime de déclaration
NC : Non classé
R : rayon d'affichage en km

Numéro	Désignation des activités	A, E, D, NC	R	Volume
2910-A1	Installations de combustion	A	3	ND1 : 11 groupes électrogènes de 6,42 MW chacun sur dont 9 peuvent fonctionner en simultanée= 57,78 MW ND2 : 11 groupes électrogènes de 7,26 MW chacun + 6 groupes de 6,82 MW chacun dont 12 peuvent fonctionner simultanément = 86,68 MW (11 x 7,26 MW + 6,82 MW) Puissance totale projet : 144,46 MW
3110	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale égale ou supérieure à 50 MW	A	3	Voir détail des installations à la rubrique 2910 Puissance totale projet : 144,46 MW
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs	D	/	ND1 : 1101 kW ND2 : 35 modules 1000 kVA / puissance de recharge 36 kW unitaire et 6 modules 500 kVA / puissance de recharge 18 kW unitaire soit 1 368 kW Puissance totale projet : 2,469 MW
4734-1b	Stockage de fioul domestique (FOD) en cuves enterrées	E	/	ND1 : 6 cuves enterrées double enveloppe de fioul domestique de 100 m ³ chacune = 504 tonnes ND2 : 8 cuves enterrées double enveloppe de fioul domestique de 80 m ³ chacune = 537,6 tonnes Quantité maximale projet : 1041,6 tonnes
4734-2	Stockage de fioul domestique (FOD) en cuves aériennes	NC	/	ND1 : 11 cuves aériennes de fioul domestique de 0,5 m ³ chacune = 4,62 tonnes ND2 : 17 cuves aériennes de fioul domestique de 0,5 m ³ chacune = 7,14 tonnes Quantité maximale projet : 11,76 tonnes
4802-2a	Gaz frigorigère des groupes froids	DC	/	ND1 : 2624 kg de R134A ND2 : 4 854 kg de R134A et 116 kg de R410A <u>Quantité présente : 7 478 kg de R134A et 116 kg de R410A</u> Quantité maximale projet : 7 594 kg
4802-3-2	Stockage d'hexafluorure de soufre (HF6) dans les cellules électriques	D	/	ND1 : 307,7 kg ND2 : 25,1 kg Quantité maximale projet : 332,8 kg

2.2.2. Classement au titre de la Loi sur l'Eau

Légende : A : régime d'autorisation
D : régime de déclaration
NC : Non classé

Numéro	Désignation des activités	A, D, NC	Volume
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles	D	La surface à considérer est la surface drainée par le site soit la surface du terrain : 17,9 ha.

2.3. AMENAGEMENTS

Le site est protégé par une double clôture périphérique anti-intrusion de 3 m de haut. Des espaces verts assurent une fonction tampon entre la clôture du site et les bâtiments.

L'accès au site est géré par le PCS (Poste Central Sécurité).

Les cuves de stockage de fioul domestique sont enterrées. Il en sera de même pour les nouvelles cuves associées à l'extension.

Le site est équipé des bassins suivants :

- bassin étanche d'écroulement des eaux de pluie de toitures du bâtiment accueil, des voiries et des parkings en entrée du site. Les hydrocarbures sont traités par des plantes. Ce bassin fait aussi office de rétention des eaux d'incendie par positionnement d'une vanne de fermeture en sortie de bassin ;
- bassin étanche d'écroulement des eaux de pluie de toitures des autres bâtiments et des voiries en partie Est du site. Les hydrocarbures sont traités par un débourbeur séparateur d'hydrocarbures situé en aval du rejet de ce bassin (rejet à débit limité). Ce bassin fait aussi office de rétention des eaux incendie par positionnement d'une vanne de fermeture en amont du débourbeur séparateur d'hydrocarbures.

Le projet ND2 prévoit la construction d'un bâtiment informatique supplémentaire dans lequel seront implantés les équipements suivants :

- 6 salles informatiques d'environ 700 m² chacune ;
- des locaux dédiés au fonctionnement de ces salles ;
- des locaux techniques électriques de distribution pour l'alimentation en énergie des salles ;
- des locaux techniques CTA pour la climatisation des salles informatiques.

Le sous-sol du bâtiment abritera également des locaux techniques électriques pour l'alimentation des serveurs. Sous l'emprise des salles informatiques seront implantées des plenums d'air, pour le soufflage de l'air climatisé depuis les CTA vers les salles informatiques.

Dans le cadre du projet d'extension, il n'est pas prévu d'agrandissement du bâtiment tertiaire ni du bâtiment PCS.

2.4. FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS TECHNIQUES

Le bon fonctionnement des équipements informatiques dépendant de la fourniture ininterrompue de l'alimentation électrique de Haute Qualité des équipements informatiques et de la climatisation des salles informatiques, la conception du centre de calcul repose sur une certaine redondance des infrastructures techniques assurant ces 2 fonctions.

Cette redondance se traduit par :

- une redondance, au sein de chaque bâtiment technique, des moyens de génération électrique Haute Qualité et de production froid (climatisation),
- en ultime et dernier recours, afin de parer une éventuelle perte des arrivées électriques sur le site, les bâtiments techniques sont équipés de moyens de production électrique (groupes électrogènes) en redondance également.

Les équipements informatiques étant très sensibles à la qualité de leur alimentation électrique, les infrastructures techniques sont conçues pour leur délivrer une énergie électrique de Haute Qualité, c'est-à-dire une fourniture électrique « propre », peu sensible aux variations de charge, débarrassée de toute perturbation ou anomalie et exempte de coupure ou microcoupure.

Cette génération d'énergie électrique Haute Qualité est assurée par les onduleurs et les batteries. En cas d'absence prolongée de l'arrivée électrique sur le site, des unités de production électrique (groupes électrogènes) prennent le relais.

Afin d'optimiser ces infrastructures techniques, le centre s'appuie sur les équipements suivants :

- onduleurs,
- réserves d'énergie (batteries),
- groupes électrogènes.

Les serveurs informatiques demandent à être maintenus à une température inférieure à 17-26 °C. De ce fait, l'exploitation du site nécessite un système de refroidissement des installations. Le système est essentiellement constitué par des centrales de traitement de l'air (CTA) qui utilisent l'air extérieur. Néanmoins, lorsque la température de l'air extérieur est trop élevée pour garantir une température suffisamment basse au niveau des serveurs (soit environ 15 à 20% du temps), celle-ci est obtenue au moyen de groupes froids.

Pour le Chauffage, la Ventilation, et la Climatisation (CVC) des bâtiments informatiques : utilisation à 86% du Free Cooling, c'est à dire ventilation avec de l'air sans utilisation des groupes froids. Lors de l'utilisation des groupes froids, production d'eau à 20/30°C, ventilation double flux avec récupération de chaleur pour les communs.

Le principe du Free Cooling est de refroidir un bâtiment en utilisant la différence de température entre l'air extérieur et l'air intérieur. Le jour, le Free Cooling consiste à utiliser l'air extérieur pour rafraîchir un bâtiment, lorsque la température extérieure est inférieure à la température intérieure.

3. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

3.1. SYNTHÈSE DE LA SENSIBILITÉ DU MILIEU

Le tableau suivant présente une synthèse de la sensibilité du milieu à partir des données de l'état initial, et précise si le projet est susceptible de l'impacter.

Thème	Aire d'étude retenue	Sensibilité du milieu		Milieu susceptible d'être affecté par le site	
		Cotation	Commentaires	oui/non	Commentaires
Population	Rayon de 500 m autour du site	++	Implantation en ZAC, en zone urbaine avec des zones résidentielles à proximité mais aussi une crèche, un stade d'athlétisme	OUI	Rejets gazeux et niveaux sonores liés à l'activité
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	+	Implantation en ZAC, en zone urbaine	OUI	Création d'un nouveau bâtiment
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	-	Pas de site classé ou inscrit recensé dans un rayon de 500 m autour du site	Non	/
Données physiques et climatiques	Facteurs climatiques	+	Contexte global de réchauffement climatique	OUI	Rejets atmosphériques des groupes électrogènes et gestion des fuites de gaz à effet de serre
	Sols et eaux souterraines	-	Absence de nappe à faible profondeur au droit du site Terrains de couverture imperméables	Non	Eaux usées traitées par la station d'épuration communale Eaux pluviales raccordées au réseau de la ZAC
	Eaux de surface	++	Exutoire de la station d'épuration de Léry : l'Eure Exutoire du réseau Eaux pluviales : L'Eure	OUI	Rejets aqueux traités par la station d'épuration communale. Absence d'usage industriel d'eau Rejets des eaux pluviales
	Qualité de l'Air, odeurs	++	Plan Climat Energie Territorial de l'agglomération Seine-Eure	OUI	Rejets gazeux associés au site
Bruit et vibrations	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée	++	Implantation en ZAC, en zone urbaine avec des zones résidentielles à proximité mais aussi une crèche	OUI	Niveaux sonores associés au site
	Vibrations	+		OUI	Vibrations associées à la mise en route des groupes électrogènes
Emissions lumineuses	Rayon de 200 m autour du site	+	Implantation en ZAC, en zone urbaine	Non	Réduction de l'éclairage en période de nuit – Eclairage vers le bas
Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes	Rayon de 200 m autour du site	0	Implantation en ZAC, en zone urbaine	/	/
Milieu naturel	Faune et flore	Vecteur air : rayon de 500 m autour du site Vecteur eau : L'Eure	Pas de ZNIEFF, pas de Natura 2000...	/	/
	Habitats naturels et équilibres biologiques			/	/
	Continuités écologiques			/	/

+++ : sensibilité très forte, ++ : sensibilité forte ; + : sensibilité présente mais faible, - : sensibilité négligeable ; 0 : non concerné

3.2. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.2.1. Sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique

La partie du terrain où sera implanté le futur bâtiment informatique est aujourd'hui en friche, sans arbre, et est quasiment plat.

Les voies d'accès existantes sont conservées, ainsi que la voie interne périphérique, qui sera complétée par une voie Est-Ouest longeant la façade Nord du bâtiment projeté.

La hauteur maximale du bâtiment projeté est de 11 m. Le bâtiment est composé d'un grand volume rectangulaire d'une emprise au sol de 108 m de large par 163 m de long, qui se décompose visuellement en deux parties :

- Un soubassement sur une hauteur de 3,5 m traité sur toute la périphérie du bâtiment en béton architectural texturé de couleur gris foncé.
- Au-dessus, et sur les deux plus grandes façades (Est et Ouest) en porte à faux, ce sont des éléments en panneaux béton blanc formant lames et posés verticalement, destinés à habiller les prises d'air nécessaires au fonctionnement des équipements techniques situés en façade et en couverture. Ces éléments se retournent en partie sur les façades Sud et Nord, une modénature en béton de même teinte vient habiller sur la partie centrale.

Ces éléments construits dans un matériau noble, présente une bonne tenue dans le temps, tout en se complétant au bâtiment existant et en apportant une image valorisante à l'ensemble.



Le site actuel et le projet ont fait l'objet d'un aménagement paysager afin de s'intégrer parfaitement dans le paysage environnant et de respecter les prescriptions de règlement de zone du PLU.

3.2.2. Eaux de surface

L'installation est raccordée au réseau public d'eau potable de la ville de Val-de-Reuil. Les principaux usages de l'eau sur le site et les consommations associées sont décrits dans le tableau qui suit.

Origine	Poste consommateur	Fonction	Consommation estimée
AEP	Sanitaires Eaux domestiques	Production d'eau chaude sanitaire. Alimentation en eau des lavabos, sanitaires et douches de l'établissement. Lavage des sols des bâtiments (au moyen de laveuses avec recyclage)	1 000 m ³ /an
	Eaux industrielles	Process de maintien hygrométrie des salles informatiques	2 400 m ³ /an
	Eaux incendie	Essai des poteaux incendie et brouillard d'eau haute pression	300 m ³ /an
	Espaces verts	Entretien des espaces verts	

Le site consommera à terme environ 3 700 m³/an provenant du réseau public d'eau potable.

Type de points de rejet	Exutoire	Nature des polluants	Equipements de surveillance
Eaux usées sanitaires	Réseau communal pour traitement sur la station d'épuration de LERY avant rejet dans l'Eure	MES DCO, DBO5 Matières oxydables Azote réduit Phosphore total	/
Eaux pluviales	Collecte dans 2 bassins d'écrêtement sur site permettant de réguler le débit. Un prétraitement est réalisé en sortie du bassin de 2 154 m ³ par un déboureur séparateur d'hydrocarbures, avant rejet dans le réseau eaux pluviales de la ZAC. Le bassin de 423 m ³ pré-traite les hydrocarbures par des plantes avant rejet dans le réseau eaux pluviales de la ZAC. Les eaux pluviales collectées sur la ZAC sont envoyées vers un bassin d'infiltration en cascade dont le dernier flot rejoint la rivière Eure.	Hydrocarbures	Prélèvement périodique d'échantillons pour analyse en amont du rejet au réseau communal

Il n'y a pas de rejet d'eau industrielle car elle sert à maintenir le taux d'hygrométrie sur les installations de traitement d'air (compensation des pertes par évaporation).

Les rejets ne présentent donc pas de caractéristiques susceptibles de provoquer des impacts sur l'environnement proche.

3.2.3. Eaux souterraines et sols

L'activité du site n'implique aucun prélèvement ni rejet dans les eaux souterraines. Le risque de pollution accidentelle des eaux de surface, des eaux souterraines ou du sol est lié aux stockages de produits liquides et aux installations renfermant ou utilisant ces produits.

Les pollutions accidentelles potentielles sont liées à l'épanchement d'un produit liquide (huile, fioul) qui pourrait s'infiltrer dans le sol ou rejoindre les réseaux d'eaux puis le milieu naturel.

Afin de limiter les risques de pollutions accidentelles ou chroniques, l'ensemble des voiries est imperméabilisé et aménagé pour permettre une mise en rétention du site en cas d'incident. Le site est équipé d'une vanne de barrage en amont du déboureur séparateur d'hydrocarbures au niveau du réseau d'eaux pluviales.

Différentes mesures sont prises sur le site pour éviter une pollution chronique des eaux et des sols :

- les cuves de fioul actuelles et les cuves envisagées seront double-enveloppe avec détecteur de fuite.
- des kits d'absorption fioul sont disponibles au niveau du local LDM PCSI.
- des absorbants sont également disponibles pour les produits ménagers et les fuites éventuelles d'hydrocarbures sur les parkings ;
- les aires de dépotage sont aménagées afin de récupérer toute fuite au moment de la livraison de fioul (voir description ci-dessous).
- des consignes sont rédigées afin que le personnel présent sur site réagissent correctement dans les diverses situations envisageables (fuite de fioul sur groupe électrogène, fuite de fioul au dépotage, fuite d'eau glycolée sur groupe froid...).

En période de livraison de fioul, une procédure spécifique est mise en place. Elle permet d'éviter à d'éventuelles fuites d'hydrocarbures de rejoindre le réseau d'évacuation des eaux pluviales.

L'ensemble des voiries est imperméabilisé et aménagé pour permettre une mise en rétention en cas d'incident et notamment pour retenir les eaux d'extinction. Les bassins d'écrêtement du site sont équipés d'une vanne barrage manuelle en sortie de bassin permettant d'utiliser ceux-ci comme rétention en cas d'incendie, mais également en cas de déversement accidentel.

3.2.4. Air et odeurs

Les activités de l'établissement n'engendrent que très peu de rejets à l'atmosphère.

Aucun brûlage à l'air libre n'est effectué sur le site.

a. Emissions canalisées des groupes électrogènes

Les groupes électrogènes sont utilisés en secours de l'alimentation principale d'EDF et fonctionnent moins de 500 heures par an. Ils permettent une autonomie électrique de 72 heures. En cas de défaillance de ceux-ci, ils peuvent être suppléés par des groupes électrogènes redondants. En outre, ils sont testés 2 heures tous les mois. Chacun dispose de son échappement en toiture.

b. Emissions diffuses

Les rejets diffus générés directement ou indirectement par le site correspondent :

- aux gaz d'échappement des véhicules et engins de manutention générant des émissions à l'atmosphère. Les rejets issus des camions sont des gaz chauds composés des éléments classiques dus à une combustion (CO₂, CO, NO_x, SO_x et poussières).
- aux émissions diffuses de fluides frigorigènes (micro-fuites des circuits) des groupes froids. Ces émissions sont quantifiées à partir des recharges réalisées par la société chargée de la maintenance de ces installations.

c. Mesures pour éviter ou réduire les rejets atmosphériques et les odeurs

- Les émissions canalisées liées aux groupes électrogènes sont très faibles. De plus les groupes électrogènes étant en fonctionnement moins de 500 h par an, le site ne met pas en place de système spécifique de traitement des émissions (coût économique disproportionné). Enfin, les groupes électrogènes installés sont de technologie récente et limiteront leurs émissions de polluants. Le carburant utilisé est du fioul premier, celui-ci est reconnu pour émettre de faibles quantités de polluants.
- Les rejets atmosphériques liés aux groupes froids seront limités par une maintenance préventive efficace.

3.2.5. Déchets

Le site met en œuvre un tri poussé des déchets à la source. Les déchets sont stockés en extérieur dans des bennes identifiées et de façon à limiter les effets sur l'environnement. Différentes mesures sont prises par l'établissement :

- Engagement de traiter l'ensemble de ses déchets conformément à la réglementation (tous les prestataires retenus sont autorisés pour leur activité) ;
- Traçabilité de la gestion des déchets dangereux (bordereaux de suivi et registre déchets conforme à l'arrêté du 29 février 2012) ;
- Filières de traitement identifiées et faisant l'objet de contrats avec les entreprises spécialisées ;
- Procédure existante pour tous les déchets (tri, stockage et évacuation). Les déchets sont pris en charge par des entreprises spécialisées et ayant les agréments nécessaires à leur collecte, transport et élimination.

Dans ces conditions, la gestion des déchets (stockage, enlèvement, élimination) au niveau de l'établissement garantit l'absence d'effets sur l'environnement.

3.2.6. Niveaux sonores et vibrations

Les principales sources sonores de l'établissement sont constituées par :

- le fonctionnement des centrales d'air,
- ponctuellement, les groupes froids en toiture terrasse,
- ponctuellement, les groupes électrogènes de secours,
- la circulation routière sur site.

L'ambiance sonore résiduelle, extérieure au fonctionnement du site, est due aux sources suivantes :

- route,
- vent dans les arbres et pépiements d'oiseaux,
- autres entreprises.

Le fonctionnement des groupes électrogènes est susceptible d'être à l'origine de vibrations.

Les dispositions qui sont prises par ORANGE pour limiter les impacts sonores dans l'environnement de l'établissement sont les suivantes :

- installation de pièges à son au niveau des centrales d'air et des groupes électrogènes.
- équipement des unités de réfrigération avec des protections acoustiques du type : capotage renforcé des compresseurs, ventilateurs bas niveau sonore.

Par ailleurs, certaines mesures permettront de diminuer encore le niveau sonore émis :

- les camions ne circuleront pas de nuit sur le site (circulation uniquement entre 7h30 et 13h),
- les moteurs des camions seront coupés lors des opérations de chargement/ déchargement,
- la vitesse sera réduite sur le site à 30 km/h.

Par ailleurs, les groupes électrogènes sont installés sur des semelles antivibratiles dans des locaux isolés à l'intérieur des bâtiments informatiques.

3.2.7. Consommation énergétique

Lors de la conception des bâtiments, la prise en compte de la problématique énergétique a été un critère de forte innovation. En effet ORANGE, pour limiter la consommation du site, a mis en place dans son projet une démarche respectueuse de l'environnement :

- utilisation de free cooling dont le but est de refroidir les salles informatiques plus de 85% de l'année directement avec l'air frais extérieur et sans climatisation additionnelle (technologie économe),
- utilisation d'une pompe à chaleur pour le chauffage/climatisation du bâtiment tertiaire,
- utilisation de technologie d'alimentation électrique économe
- limitation du nombre de batteries, transformateur sec,
- chantier avec faible impact environnemental.

Une démarche systématique d'optimisation des déperditions énergétiques a été réalisée sur le site :

- réduction des longueurs de transport des fluides et de l'électricité,
- confinement des allées,
- ventilation et pompes à vitesses variables,
- lumière basse consommation,
- choix d'équipements économes.

De plus, ORANGE France mène une véritable stratégie pour maîtriser son impact sur l'environnement. Pour cela un Système de Management de l'Environnement (SME), certifié conforme à la norme ISO 14001, est déployé sur l'ensemble de ses sites et de ses activités. Tous les Data Centers entrent dans la démarche de certification.

La Direction Technique et du Système d'Information d'ORANGE France s'est également engagée fin 2016 dans un Système de Management de l'Energie (SMEn). Cette démarche a été certifiée ISO 50001 par l'AFNOR, en Juin 2017. Cette certification internationale permet d'identifier facilement les organisations qui ont mis en place les systèmes et processus nécessaires à l'amélioration de leur performance énergétique. L'objectif est de réduire les impacts environnementaux (dont les émissions de gaz à effet de serre) et les coûts liés à la consommation d'énergie.

La certification ISO 50001 permet de montrer l'engagement d'ORANGE pour la protection de l'environnement dans la mesure où elle respecte les réglementations inhérentes à la loi sur la transition énergétique.

Les principaux axes de maîtrise des performances environnementales des sites d'ORANGE sont les suivants :

- Maîtrise des consommations énergétiques ;
- Maîtrise des prestations de Maintenance de l'environnement technique ;
- Gestion des DEEE en fin de vie (destruction des données et éco organisme) ;
- Maîtrise du risque d'incident environnemental ;

ORANGE a, en outre, mis en place un indice pour connaître la consommation d'énergie d'un site nommé le PUE : Power Usage Effectiveness. Le PUE mesure le rapport entre la puissance électrique totale d'un Data Center et la consommation totale d'électricité de son informatique uniquement. Il est reconnu depuis de nombreuses années comme une métrique simple et pertinente pour mesurer l'efficacité énergétique des Data Centers et réduire les consommations.

Le PUE est utilisé par la plupart des opérateurs de Data Centers dans le monde. Selon les critères les différents PUE sont les suivants :

- un PUE « parfait » est équivalent à 1.
- Un PUE traditionnel typique des Data Centers est compris actuellement entre 1,9 et 2,5 ;
- Un PUE à la pointe actuellement pour les Data Centers est de 1,4 à 1,6.

Il est calculé de la manière suivante :

$$\text{PUE} = \frac{\text{Consommation électrique totale}}{\text{Consommation électrique informatique}}$$

Le groupe s'est engagé à réduire de 15% d'ici 2020 sa consommation d'énergie. Les Data Centers nouvelle génération sont les outils nécessaires pour concilier l'atteinte de cet objectif et le développement des services de la société.

Sur le site de Val-de-Reuil le PUE est de 1,3, une éco-efficacité énergétique meilleure que la moyenne actuellement. Ceci est principalement dû aux améliorations évoquées plus haut comme le Free Cooling.

3.2.8. Climat

Par sa consommation d'énergie et le fonctionnement de ses installations de combustion, le site participe à l'émission globale de GES. Avec une puissance thermique totale de 144,46 MW le Site ORANGE est soumis au système d'échange de quotas d'émission.

Combustible	Fioul domestique
Sources d'émissions de dioxyde de carbone	Emissions liées au fonctionnement des groupes électrogènes
Plan de surveillance	Le plan de surveillance sera mis en œuvre à l'issue de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation

3.2.9. Emissions lumineuses

Le site est éclairé sur toute sa périphérie au niveau de la double clôture. En période de nuit, un candélabre sur deux est allumé. L'éclairage est orienté vers le bas. Les voiries du site et les cheminements piétons sont également éclairés.

3.2.10. Transports

Les camions de livraison expédition empruntent la route RD71, l'autoroute A13, la RD6015 ou la RD 6154. Ces axes ne traversent pas le centre-ville de Val-de-Reuil. Le trafic associé à l'activité de ORANGE n'impactera pas la circulation dans la ville même. Des plans de circulation internes et externes sont établis et affichés sur site.

L'activité du site n'engendrera pas d'impact significatif sur le volume du trafic local.

Le trafic lié au site sera très faible. ORANGE a prévu une aire d'attente poids-lourds pour permettre de ne pas entraver les voies de circulation de la ZAC, lorsque les PL patienteront pour entrer sur site. Une signalétique claire et visible sera mise en place. Tous les déchargements et chargements se feront à l'intérieur de l'enceinte de l'établissement.

3.2.11. Evaluation qualitative des Risques Sanitaires

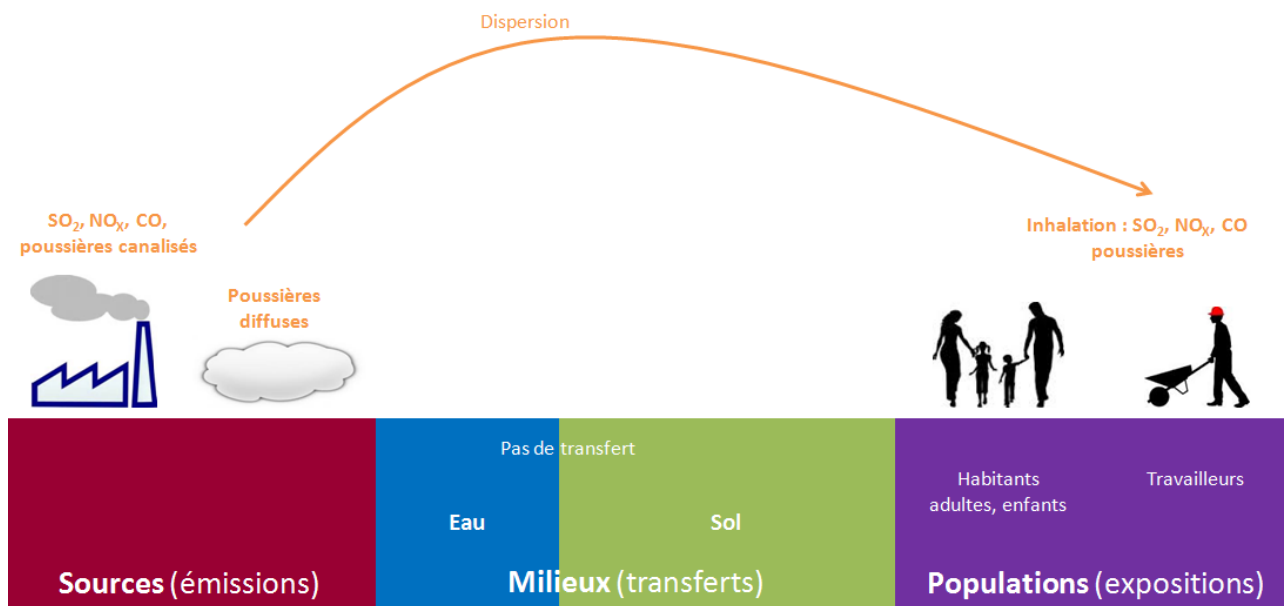
Compte tenu des rejets non chroniques dans l'air et dans l'eau, du faible impact de ces rejets et du fonctionnement fragmenté des groupes électrogènes (moins de 500 h par an), même si l'activité liée aux groupes électrogènes du site est visée par la directive IED, le volet « Evaluation des Risques Sanitaires » est effectué de manière qualitative.

a. Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel

Le tableau ci-après récapitule les voies de transfert et les populations sensibles pouvant être exposées à des dangers par le biais de ces voies.

Voie de transfert		Population sensible exposée
Air / inhalation directe		Présence d'ERP et d'habitations collectives et individuelles dans la zone d'étude.
Eau / ingestion directe		Pas de captage d'eau potable ou d'usage récréatif de l'eau dans la zone d'étude.
Ingestion	Sol	Présence potentielle de jardins potagers au niveau des habitations. Présence de jardins d'enfants, crèches....
	Cultures	Pas d'espaces agricoles dans la zone d'étude. Présence potentielle de jardins potagers au niveau des habitations.
	Elevages	Pas d'espaces agricoles dans la zone d'étude.
Bruit		Zones à Emergences Réglementées (ZER) proches du site

b. Evaluation des enjeux et des voies d'exposition / schéma conceptuel



c. Moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel

Le tableau suivant récapitule les différents moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel qui seront mis en œuvre par ORANGE sur le Site de Val-de-Reuil.

Type d'agents potentiellement dangereux	Nature	Forme d'émission	Étape de mise en œuvre	Moyens de Maîtrise
Substances chimiques ou substances assimilées	NO_x, CO, SO₂, poussières (gaz de combustion)	Rejets canalisés émis dans l'atmosphère	Gaz issus du fonctionnement des groupes électrogènes	Fonctionnement de l'ordre de 24 heures par groupe et par an soit 672 heures environ pour l'ensemble des équipements (en dehors des heures de fonctionnement pour le secours de l'électricité) Entretien des moteurs des groupes électrogènes. Surveillance périodique des émissions permettant de mettre en œuvre des mesures de correction en cas de dérive
	Gaz de combustion (NO_x, SO_x, CO, CO₂, poussières)	Rejet diffus émis dans l'atmosphère	Véhicules et camions transitant sur le site	Trafic de véhicules et camions limité sur le site au déplacement du personnel (environ 60/j) et à la livraison/expédition de marchandises et déchets (< 10 passages/jour) Véhicules utilisés conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques
	Hydrocarbures	Rejets canalisés dans le réseau eaux pluviales	Evacuation des eaux pluviales après passage par séparateurs d'hydrocarbures	Présence d'un séparateur d'hydrocarbures dimensionné en fonction du débit de fuite du bassin de rétention des eaux pluviales Entretien périodique du séparateur d'hydrocarbures pour les eaux pluviales
Agents physiques	Émissions sonores	-	- CTA - groupes froid - groupes électrogènes, -Circulation du site	Respect des valeurs limites (mise en place de mesures compensatoires le cas échéant)

3.3. SYNTHÈSE DES EFFETS RÉSIDUELS DU PROJET ET ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

Le tableau suivant présente une synthèse des effets résiduels du projet au regard de la sensibilité du milieu et des mesures compensatrices prises ou prévues.

THEME	AIRE D'ÉTUDE RETENUE	SENSIBILITÉ DU MILIEU		ANALYSE DES EFFETS DU PROJET		
		COTATION	COMMENTAIRES	MESURES PRISES OU PRÉVUES POUR LIMITER LES EFFETS	EFFETS RÉSIDUELS DU PROJET	
Sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	Rayon de 500 m autour du site	+	Implantation en ZAC, ERP le plus proche à 440 m du site, habitations à 110 m	D'un point de vue visuel, le projet a pris en compte dès la conception l'intégration paysagère. L'enceinte du site dispose d'une clôture de 3 m de haut minimum. L'organisation du site concourt à une bonne intégration paysagère des installations.	Limités
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique		0	Pas de site classé ou inscrit recensé dans un rayon de 500 m autour du site	/	/
Données physiques et climatiques	Eaux de surface	Exutoire de la station d'épuration de Léry : l'Eure	-	La rivière Eure s'écoule à 1260 mètres du site	Eaux pluviales du site transitent par bassin d'écrêtement et sont prétraitées sur site avant rejet dans le réseau communal de la ZAC Eaux usées dans réseaux eaux usées communal puis STEP de LERY	Négligeables
	Risques naturels (inondations)	L'Eure	0	Le site n'est pas dans une zone inondable.	/	/
	Sols et eaux souterraines	Au droit du site et milieux aquatiques en connexion	-	Absence de nappe à faible profondeur au droit du site	L'activité du site n'implique aucun prélèvement ni rejet dans les eaux souterraines. Les voiries sont étanches et équipées de caniveaux pour la récupération et la gestion des eaux de ruissellement. Des cuvettes de rétentions sont présentes sur les aires de dépôtage et sous les produits. Les cuves de FOD enterrées ont une double enveloppe avec détection de fuite.	Négligeables
	Air	Rayon de 500 m autour du site	-	Plan Climat Energie Territorial de l'agglomération Seine-Eure	/	Négligeables (respect des valeurs limites d'émission)
	Odeurs	Rayon de 500 m autour du site	0	/	/	Aucun (pas de rejet de molécule odorante)
Déchets	/	Non concerné	/	Prévention de la production de déchets Élimination suivant des filières adaptées	Limités	
Bruit et vibrations	Rayon de 500 m autour du site	-	Implantation en ZAC, ERP le plus proche à 440 m du site, habitations à 110 m	Les unités de réfrigération auront des protections acoustiques du type : capotage renforcé des compresseurs et ventilateurs bas niveau sonore. Circulation PL de 7h30 à 13h, vitesse réduite sur site. Les mesures de niveaux sonores réalisées ne montrent pas de dépassement des valeurs réglementaires à ce jour	Négligeables	
Energie et changement climatique	Rayon de 500 m autour du site	+	/	Suivi des consommations Installation de Free Cooling dans les bâtiments informatiques et d'une pompe à chaleur dans le bâtiment tertiaire, économie d'énergie, ...	Consommation d'énergie non négligeable malgré les mesures mises en œuvre pour la maîtrise et la réduction des consommations	
Emissions lumineuses	Rayon de 200 m autour du site	-	Implantation en ZAC	Eclairage modéré du site en période nocturne (un candélabre sur deux allumés). Voiries et cheminements piétons éclairés.	Négligeable. Site en ZAC	
Transports et infrastructures	/	-	Implantation en ZAC, ERP le plus proche à 440 m du site, habitations à 110 m	Stationnement / Chargements et déchargements à l'intérieur de l'établissement et non sur la voie publique	Négligeables	
Rayonnements ionisants	/	Non concerné	/	Non concerné	Non concerné	
Consommation d'espaces agricoles ou forestiers	Rayon de 200 m autour du site	+	Implantation en ZAC	Etablissement déjà présent sur une ZAC	Non concerné	
Milieux naturels, terrestres et équilibres biologiques	Faune et flore	Rayon de 500 m autour du site	-	Pas de ZNIEFF, pas de Natura 2000...	/	Négligeables
	Habitats naturels et équilibres biologiques		-		/	Négligeables
	Continuités écologiques		-	Implantation en ZAC	/	Pas d'effet attendu
Santé	/	Non concerné	/	Cf. mesures "Eaux de surface" et "Air"	Limités	
Sécurité et salubrité	/	Non concerné	/	Cf. chapitre ERS, Eaux et Transport (sécurité des accès)	Limités	

+++ : sensibilité très forte, ++ : sensibilité forte ; + : sensibilité présente mais faible, - : sensibilité négligeable ; 0 : non concerné

4. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS

Compte-tenu de la distance de l'ordre de 300 m entre les bâtiments informatiques ND1 (existant) et ND2 (projeté), la présente étude s'attache plus particulièrement au projet ND2, les éléments relatifs à l'étude de dangers de ND1 restant inchangés en l'absence d'effets dominos entre ND1 et le projet ND2.

Le contenu de cette étude de dangers est en relation avec l'importance des dangers des installations et de leurs conséquences prévisibles en cas de sinistre.

4.1. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

4.1.1. Potentiels de danger liés à l'activité

Type d'emploi	Localisation	Produits	Quantité	Phénomène dangereux	Traitement du risque
Dépotage de FOD	Aire de dépotage	Fioul domestique	Camion de 38 tonnes (compartimenté)	Pollution des eaux et des sols en cas de fuite accidentelle de FOD Incendie au niveau de la rétention	Consignes de dépotage Mise à la terre du camion Rétention au niveau de l'aire de dépotage
Stockages FOD	Cuves enterrées à proximité des bâtiments informatiques:	Fioul domestique	Cuves enterrées de 100 m ³ Cuves enterrées de 80 m ³	Pollution des eaux et des sols en cas de fuite accidentelle de FOD	Cuves enterrées doubles enveloppes avec détection de fuite
Groupes électrogènes (GE) et cuves tampons FOD associées	Locaux GE dans les bâtiments informatiques au rez-de-chaussée	Fioul domestique	28 groupes électrogènes	Pollution des eaux et des sols en cas de fuite accidentelle de FOD Incendie au niveau du local GE	Locaux abritant les GE constitués de parois REI 120 limitant les flux thermiques à l'intérieur en cas d'incendie Cuves tampons FOD sur rétention Contrôle annuel des installations
Groupes froids	Toiture des bâtiments informatiques	R134A	/	Départ de feu (huile compresseur)	Fluide frigorigène de type R134A non inflammable et non toxique – Départ de feu localisé possible mais effets limités au proche environnement.

Type d'emploi	Localisation	Produits	Quantité	Phénomène dangereux	Traitement du risque
Charge batteries	Locaux batteries dans les bâtiments informatiques	Dégagement d'hydrogène	Chargeurs pour une puissance de 1101 kW sur ND1 Chargeurs pour une puissance de 1368 kW sur ND2	Incendie Pollution accidentelle en cas d'incendie	Mise en place d'une ventilation adaptée Consignes de sécurité Phénomène d'explosion non retenu pour des batteries « étanches » à recombinaison de gaz Locaux constitués de parois REI 120 limitant les flux thermiques à l'intérieur en cas d'incendie
Salles informatique / transformateurs/ TGBT/ ASI (onduleur)	Dans les bâtiments informatiques au rez-de-chaussée ou au R-1	/	ND1 : 4 salles informatiques associées à 20 transformateurs ND2 : 6 salles informatiques, 36 locaux TGBT et 12 locaux transformateurs	Incendie Pollution accidentelle en cas d'incendie	Locaux constitués de parois REI 120 limitant les flux thermiques à l'intérieur en cas d'incendie
Aires de livraison et zones de stockages associées	Aires de livraison et zones de stockages associées des bâtiments informatiques	Solides combustibles	/	Incendie Pollution accidentelle en cas d'incendie	Flux thermiques limités au proche environnement en cas d'incendie
Zone déchets	Bennes compactrices des zones déchets des bâtiments informatiques	Papier / carton / bois / plastiques	30 m ³	Incendie Pollution accidentelle en cas d'incendie	Flux thermiques limités au proche environnement en cas d'incendie et isolé à une seule benne

4.1.2. Synthèse des phénomènes dangereux associés aux installations

En fonction de l'analyse des potentiels de dangers et de l'accidentologie, il apparaît nécessaire d'estimer les effets que provoqueraient les phénomènes dangereux donnés dans le tableau suivant.

Type	PhD n°	Phénomène dangereux	Effets estimés
FEU DE NAPPE	1	Epanchage de FOD sur l'aire de dépotage camion	Thermique
EPANDAGE	2	Epanchage de produits polluants (liquides dangereux, eaux d'extinction souillées)	Pollution des eaux et des sols

PhD : Phénomène Dangereux

4.2. ESTIMATION DES CONSEQUENCES DE LA LIBERATION DES POTENTIELS DE DANGERS

4.2.1. PhD N°1 : Feu de nappe de FOD sur l'aire de dépotage camion

Le bâtiment informatique du projet ND2 disposera de 4 aires de dépotage. Nous avons considéré l'incendie au niveau de l'aire Nord-Ouest située au plus près des limites de propriété.

Le tableau suivant présente les conclusions des effets thermiques de l'incendie d'une nappe de fioul sur l'aire de dépotage camion.

Effets		Incendie de nappe au dépotage
Effets sur les biens et les personnes		Les zones des effets thermiques ne dépassent pas les limites de propriété du site.
Effets dominos internes	Structures	Nuls – aucune installation n'est concernée
	Accès au site	Nuls (accès restant possibles)
	Accès aux moyens de secours	Nuls (les poteaux incendie restent accessibles)
	Résistance des structures importantes pour la sécurité	Nuls (pas d'effet – Absence de zone d'effet domino 8 kW/m ² sur des structures de sécurité)
Effets dominos externes		Nuls

4.2.2. PhD N°2 : Epandage de produits polluants ou d'eaux d'extinction incendie

Les cuves de stockage de FOD sont des cuves enterrées double enveloppes avec détection de fuite et report d'alarme/

Les locaux mettant en œuvre des produits liquides dangereux ou polluants sont tous équipés d'un sol étanche avec seuil au niveau des portes d'accès jouant le rôle de rétention. En particulier, les locaux des groupes électrogènes abritant les cuves journalières sont munis de seuils de 10 cm minimum ainsi que des caniveaux dédiés pour recueillir toute fuite de fioul.

Les effluents collectés au niveau des voiries sont dirigées soit vers un bassin étanche de 423 m³ situé en entrée de site soit dans le bassin de rétention de 2 154 m³ situé en partie Est du site.

Ces bassins sont également des bassins d'écroulement des eaux pluviales. Une vanne barrage manuelle en sortie de chaque bassin permet d'utiliser celui-ci comme rétention en cas d'incendie ou de déversement accidentel, en l'isolant du réseau d'eaux pluviales. Cette capacité garantit tout risque de pollution des eaux et des sols en cas d'incendie. Les eaux d'incendie seront analysées avant tout rejet à l'égout. Si leur qualité ne permet pas leur rejet direct, elles seront éliminées par une société agréée.

4.3. SYNTHESE DES PRINCIPAUX RESULTATS

Phénomène dangereux	Type effets (Th, S, Tox) ¹	Effets sur les personnes (Distances maximales par rapport aux installations)			Effets sur les biens Effets dominos		Seuils d'effets réglementaires ² atteints hors des limites de l'établissement	Classe de gravité	Justification de la classe de gravité selon la fiche N°1 de la circulaire du 10/05/2010	
		Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles	Internes	Externes				
1	Feu de nappe de fioul sur l'aire de dépotage camion	Th	10 m	16 m	22 m	Nuls	Nuls	NON	/	/
2	Pollution par épandage de produits liquides susceptibles de conduire à la pollution des eaux et du sol	Pollution eaux / sol	/	/	/	Nuls	Nuls	NON	/	/

Les phénomènes dangereux ne sont pas considérés comme des accidents majeurs : leur probabilité d'occurrence et leur cinétique ne sont donc pas étudiés.

¹ Th : Thermique – S : Surpression – NA : Non Atteint

² Seuils d'effets réglementaires définis dans l'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident, à l'extérieur des installations données en annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005.