

Les scénarios d'accident potentiels mis en évidence sur l'installation Extension Plaine d'Escrebieux ont été évalués comme risques faibles à très faibles et acceptables au regard de leur probabilité et de leur gravité potentielle. Cependant leur occurrence peut causer des dommages sur les intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'Environnement si les dispositifs de sécurité, de prévention et de protection n'ont pas suffi à les avorter ou du moins à en limiter les effets.

Il est donc nécessaire d'anticiper et de prévenir, dès le stade de conception du projet, toute intervention des moyens de secours internes et externes, qu'ils soient humains, matériels et organisationnels, pour chaque scénario d'accident identifié, aussi rare soit-il.

Ce chapitre précise les **moyens mis en place et à mettre en place en interne par Les Vents de l'Est Artois S.A.S** en termes d'organisation des interventions en cas de situation d'urgence (alerte, consignes et procédures de sécurité).

Il précise également les **moyens dont l'exploitant s'est assuré le concours** en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre survenant sur le site de l'installation, par l'intermédiaire des services de secours externes représentés par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Pas-de-Calais.

10.1. Moyens d'intervention mis en place par l'exploitant

10.1.1. Moyens humains

10.1.1.1. Identification des intervenants

Les personnels internes susceptibles d'être présents et/ou de gérer et/ou d'intervenir en cas de dysfonctionnement sur l'installation sont :

- le **personnel de Les Vents de l'Est Artois S.A.S.**, représenté par
Antoine BREBION, Directeur
Julien PEZZETTA, Président
- le personnel chargé de la maintenance, **de Siemens**, constructeur des machines envisagées, et responsable de la maintenance de l'installation pour au moins deux ans, et/ ou **de Boralex**,
- **tout sous-traitant ou intervenant externe mandaté** par Siemens, Boralex ou Les VENTS de l'Est Artois S.A.S. pour des opérations particulières (audit, étude acoustique, etc...)

Concernant les opérations sur site, les intervenants sont susceptibles de devoir gérer une situation de crise, ou du moins d'être témoin d'un incident. Parallèlement, ces personnes constituent des enjeux pouvant être blessés en cas d'incident.

A distance, le personnel de Les Vents de l'Est Artois S.A.S et de Siemens est également capable de détecter un début d'incident et doit pouvoir gérer la situation (mise en sécurité de l'installation, organisation des secours sur site, alerte des services de secours externes, etc.).

Dans tous les cas, le personnel de Les Vents de l'Est Artois S.A.S et de Siemens ainsi que les sous-traitants mandatés par ces deux sociétés, sont formés aux risques présentés par l'installation, et habilités aux différentes opérations dont ils sont les exécutants. En cas de déclenchement d'une situation anormale, ils doivent suivre une procédure stricte de mise en sécurité et d'alerte dont ils ont connaissance. Ces procédures sont décrites par la suite.

10.1.1.2. Formation et sensibilisation du personnel

La formation est une partie intégrante de la capacité d'une personne à exécuter les tâches qui lui sont confiées, d'une manière sûre et sans risque.

Chaque membre du personnel de maintenance dispose d'une formation dont le programme a été développé par Siemens, **conformément à l'article 17 de l'arrêté du 26 août 2011**. Ces formations sont obligatoires :

- Habilitation électrique : formation de 3 j (théorie) + 1 j (pratique), renouvelable tous les 3 ans
- Sauveteur Secouriste du Travail (premiers secours) : formation de 2 j, renouvelable tous les 2 ans
- Travaux en hauteur (port des EPI) et évacuation d'urgence RESQ : formation d'1 j, renouvelable tous les 2 ans
- Prévention et lutte contre les incendies – manipulation d'un extincteur : formation de 0,5 j, renouvelable tous les 2 ans
- BST (Basic Safety Training), formation interne Siemens de 2 j, renouvelable tous les 2 ans

Egalement, le personnel de l'installation est formé aux **procédures d'urgence** et est amené à réaliser des **exercices d'évacuation, en lien avec les services de secours externes**.

Tout intervenant reçoit un accueil sécurité spécifique au site, où les règles à respecter vis-à-vis de l'hygiène, de la santé et de l'environnement, sont précisées. De même, l'intervenant est sensibilisé aux risques potentiels présentés par l'installation et averti des procédures d'urgence.

Les intervenants externes au personnel Siemens ont également reçu un programme de formation spécifique aux opérations à réaliser. **Les justificatifs de ces formations et aptitudes des intervenants externes seront demandés systématiquement**

avant toute intervention par l'exploitant.

10.1.1.3. Encadrement des opérations internes

Toutes les interventions humaines sur une installation éolienne sont réalisées par une équipe d'au moins deux personnes, et font l'objet de procédures spécifiques qui définissent les tâches à réaliser, les équipements d'intervention nécessaires et les mesures spécifiques à mettre en place afin de limiter les risques d'accident. Des check-lists sont établies afin d'assurer la traçabilité des opérations effectuées.

Afin d'assurer la sécurité des équipes d'intervention, un dispositif de prise de commande locale de l'éolienne est disposé en partie basse du mât. Ainsi, lors des interventions sur l'éolienne, les opérateurs basculent ce dispositif sur «commande locale» ce qui empêche toute action pilotée à distance.

Par ailleurs, le personnel ne peut intervenir que si les conditions météorologiques sont «acceptables» (périodes de vents forts exclues, température adaptée, périodes de risques d'orage et de tempête exclues, etc.).

Enfin, en cas de déclenchement d'une situation anormale, voire d'une situation d'urgence, le personnel dispose en parallèle de consignes pour sa mise en sécurité et la mise en sécurité de l'installation. Également, il dispose des procédures d'alerte. Ces procédures sont décrites par la suite.

Lampe frontale

Utilisée dans les zones de la turbine où la lumière est insuffisante. Ses caractéristiques sont les suivantes: luminosité et faisceau réglables, étanche, ampoule de longue durée, ...

Longe de sécurité

La longe de sécurité est portée dès qu'il y a un risque de chute. Elle peut s'étendre jusqu'à 2 mètres en cas de chute et permet de ralentir et d'absorber une partie du choc.

Système anti-chute verticale

Le système s'attache au rail de sécurité des différentes échelles et sécurise l'utilisateur lors de ses déplacements verticaux dans l'éolienne.

Combinaison

Le type de combinaison dépend du site du projet. Toutefois la proximité d'éléments électriques implique de porter une combinaison de protection contre l'incendie et les chocs électriques.

Chaussures de sécurité

Embout renforcé en acier, solide, légère, protection à la cheville, isolation thermique, résistantes aux huiles, aux acides et aux alcalins,...

Casque

Casque idéal pour travailler en position verticale, isolation électrique, insert réglable, bandeau, protecteurs d'oreille,...

Lunettes de sécurité

Vision claire, verres anti-rayures et anti-brouillard, zone de visibilité de 180°, maintien ajustable, protections latérales,...

Gilet de sécurité

Bien visible, il permet à l'utilisateur d'être localisé par ses collègues dans la turbine.

Harnais de sécurité intégral

Il doit être confortable et permettre les mouvements. Il doit être lisse pour éviter d'accrocher, il possède des coutures renforcées et un étiquetage détaillé pour une utilisation facile. Les sangles doivent être résistantes aux intempéries.

Longe de maintien ajustable

Permet d'accrocher l'utilisateur à un élément fixe, il est ajustable à différentes longueurs (jusqu'à 2 mètres).

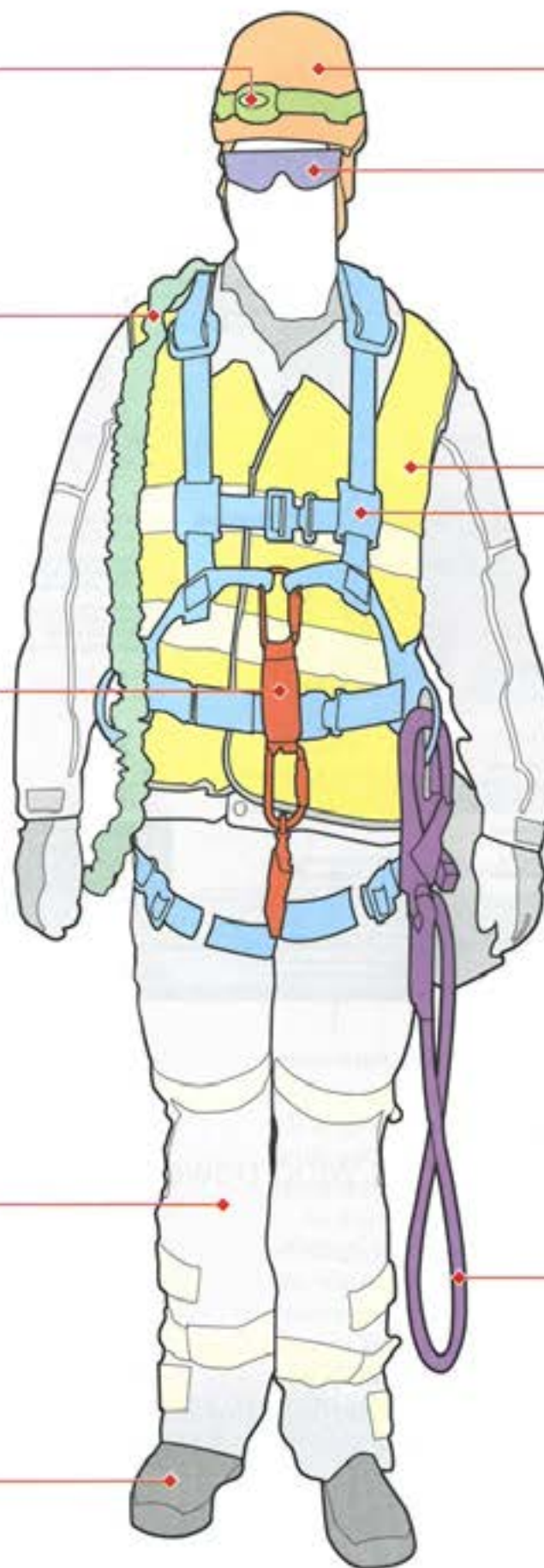


Figure 16 : Equipements de Protection Individuelle utilisés lors des opérations de maintenance des éoliennes (source : Windpower)

10.1.2. Moyens matériels

10.1.2.1. Équipements de Protection Individuelle (EPI)

Chaque membre du personnel de maintenance intervenant sur site se voit fournir par l'exploitant ou le constructeur un ensemble d'équipements destinés à le protéger contre les risques susceptibles de menacer sa santé et sa sécurité. Il s'agit des **équipements de protection individuelle (EPI)**.

Ces équipements de sécurité font l'objet d'un **contrôle annuel** effectué par un bureau de vérification (ex : DEKRA), de même que les équipements nécessaires à leur usage dans l'aérogénérateur (rail de sécurité, points d'ancrage, etc.). Les EPI doivent être entretenus, réparés ou remplacés si nécessaire, par l'employeur, suite à l'inspection annuelle. Ils peuvent être réglés et ajustés à la morphologie de chaque destinataire.

Les EPI couramment utilisés dans le cadre de la maintenance des éoliennes sont présentés dans le schéma ci-après.

Cf. Figure 16

En fonction de l'opération à réaliser, tous les EPI ne sont pas forcément nécessaires. Le personnel de maintenance connaît les EPI indispensables à utiliser pour chaque opération, et maîtrise leur utilisation, par le biais d'une formation. Également, le personnel de maintenance doit vérifier avant toute intervention le bon état de ses EPI.

Au moins un jeu complet de ces EPI pourra être mis à disposition des sapeurs pompiers du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), à l'intérieur de chaque éolienne, en cas d'intervention interne nécessaire. Ces équipements seront compatibles avec ceux utilisés par le SDIS.

A minima, tout le personnel entrant sur le site doit porter un casque de sécurité ainsi que des chaussures de sécurité. La ligne de vie est également indispensable à toute personne intervenant dans l'éolienne.

10.1.2.2. Équipements de sauvetage et d'évacuation d'urgence

Un équipement de sauvetage et d'évacuation est disponible dans la nacelle, utilisable en cas de situation d'urgence (nécessité d'une évacuation par l'extérieur). Il est accompagné d'un manuel d'utilisation.

10.1.2.3. Équipements de lutte contre incendie

L'éolienne SWT-3.2-113 dispose par défaut de **2 extincteurs CO₂** :

- 1 extincteur en pied de tour, à l'intérieur du mât
- 1 extincteur dans la nacelle

Ces extincteurs font l'objet d'un contrôle annuel, conformément à la réglementation, par un spécialiste, qui vérifie :

- ♦ que l'extincteur soit installé à la place désignée
- ♦ si le lieu d'installation de l'extincteur peut être vu et accessible facilement
- ♦ que sur l'extincteur installé est affiché un procédé d'utilisation
- ♦ que le matériel n'est pas abîmé
- ♦ que l'aiguille qui affiche la pression se trouve dans l'espace en vert si l'extincteur en possède,
- ♦ si l'extincteur est doté d'accroches de sécurité suffisantes et qu'elles ne sont pas cassées

10.1.2.4. Trousse de premier secours et douche oculaire

L'éolienne SWT-3.2-113 dispose par défaut d'une **trousse de premier secours** dans la nacelle.

Les véhicules du personnel Siemens sont eux aussi munis d'une trousse de premiers secours.

Chaque trousse renferme les éléments nécessaires à prodiguer les premiers soins sur une personne blessée, c'est-à-dire des pansements (compresses, bandes, sparadraps), des antiseptiques (pour la désinfection des mains, du matériel et des plaies),

du matériel (de type gants, ciseaux, etc.), ainsi que divers produits de soin.

Des **douches oculaires** sont également disponibles à l'intérieur de chaque éolienne, en pied de tour et dans la nacelle.

10.1.2.5. Fiches de données sécurité (FDS)

Les travaux de maintenance et d'entretien de l'éolienne impliquent la manipulation de divers produits chimiques. Certains de ces produits (nettoyants, lubrifiants, etc...) peuvent être nocifs pour la santé, et provoquer de l'eczéma voire des réactions allergiques en cas de contact cutané répété. D'autres substances peuvent se révéler nocives en cas d'inhalation prolongée (colle, etc.).

En plus du port de gants adaptés voire d'un masque (en fonction du produit manipulé), le personnel dispose des **fiches de données sécurité (FDS)**, écrites en français (pour un personnel francophone), relatives à chacun des produits utilisés, contenant les informations spécifiques à l'utilisation et aux dangers présentés par leur utilisation. La fiche décrit également la manipulation, la mise au rebut, mais également les équipements de protection individuelle nécessaires et les premiers secours à prodiguer en cas de contact / ingestion / inhalation.

Les FDS doivent être facilement accessibles. C'est pourquoi elles sont en général classées et rangées dans les véhicules d'entretien.

Les FDS des principaux produits utilisés dans l'éolienne SWT-3.2-113 sont fournies en annexe.

Cf. ANNEXE 4

10.1.2.6. Kit antipollution

Chaque équipe de maintenance dispose d'un kit d'intervention en cas de pollution, stocké dans le véhicule. Il contient des matériaux capables d'absorber jusqu'à 20 litres de substance polluante.

10.1.2.7. Véhicules d'intervention

Le personnel de maintenance dispose d'un véhicule d'intervention adapté, contrôlé et maintenu en bon état de fonctionnement. Il permet le stockage des outils et des EPI, mais également le stockage des FDS, d'une trousse de premiers secours et du kit anti-pollution. Dans une situation d'urgence, il peut permettre une intervention / évacuation rapide du personnel, et peut constituer dans certains cas un abri sûr (en cas d'orage avec foudre par exemple).

La vitesse de circulation, le chargement et le déchargement ainsi que le stationnement à proximité d'une éolienne sont par ailleurs réglementés sur le site.

10.1.2.8. Moyens de communication

Une communication fiable et efficace est essentielle lors de toute intervention dans une éolienne.

Les intervenants disposent en permanence de moyens de communication de type radio et téléphone portable permettant de contacter le responsable de l'exploitation et les secours externes, le cas échéant, conformément au plan d'intervention interne mis en place par l'exploitant.

L'exploitant doit s'assurer d'une couverture réseau suffisante sur site et à l'intérieur des éoliennes (choix de l'opérateur des téléphones portables utilisés par les équipes de maintenance).

La radio permet aux techniciens de communiquer entre eux si la distance les séparant est trop importante, ou si le bruit ambiant est trop fort.

Le téléphone portable vient en complément de la radio. Il permet un contact avec «l'extérieur».

La batterie des radios et téléphones emmenés sur site est systématiquement vérifiée avant chaque intervention.

10.1.2.9. Points d'ancrage

Les points d'ancrage sont mis en évidence par un marquage jaune vif. Ils permettent d'accrocher les harnais de sécurité en cas d'évacuation / sauvetage.

10.1.2.10. Boutons d'arrêt d'urgence

Les boutons d'arrêt d'urgence sont des boutons poussoirs rouges sur fond jaune. Un bouton d'urgence activé déclenche l'arrêt de l'éolienne, ainsi que l'arrêt des systèmes de ventilation, d'orientation, ainsi que les pompes hydrauliques.

Cependant, l'alimentation de l'éclairage, l'alimentation de la nacelle, du moyeu et des unités de contrôle au sol seront toujours en marche.

10.1.2.11. Élévateur de personnes et treuil électrique

L'éolienne SWT-3.2-113 est équipée d'un **élévateur de personnes** (pouvant transporter 2 personnes maximum) et d'un **treuil électrique** situé dans la nacelle (capacité de levage de 800 kg).

Ces équipements peuvent se révéler utiles en cas de nécessité d'une évacuation de la turbine. Ils disposent chacun d'un bouton d'arrêt d'urgence spécifique, n'impactant que leur propre alimentation.

Le bouton d'arrêt d'urgence décrit ci-avant n'a aucun effet sur l'alimentation de l'ascenseur ni sur celle du treuil.

10.1.3. Moyens organisationnels

10.1.3.1. Détection d'un dysfonctionnement

10.1.3.1.1. à distance

La surveillance du bon fonctionnement de l'installation est assurée par l'intermédiaire du système de contrôle avec transmission à distance des informations (SCADA) de Siemens, qui contrôle les informations fournies par les différents capteurs. Les parcs éoliens sont ainsi reliés à un centre de télésurveillance permettant le diagnostic et l'analyse de leur performance en permanence, ainsi que certaines actions à distance. Ces informations peuvent conduire à une alarme sur les écrans de surveillance mais également, dans certains cas, à la mise à l'arrêt de la turbine.

L'unité de surveillance pour la zone méditerranéenne dont dépend la France est implantée en Espagne. Elle est opérationnelle 24 heures sur 24, et 7 jours sur 7.

En complément, il existe en France des agences régionales qui sont destinataires des alarmes générées par les éoliennes (redondance par rapport au centre de télésurveillance). Dans le cas du parc éolien de Extension Plaine de l'Escrebieux, l'agence régionale la plus proche est située à **Bapaume**, à environ **44** km de l'installation.

En cas de déclenchement d'une alarme par le système SCADA, une alerte est transmise en parallèle automatiquement au responsable du site d'Extension Plaine d'Escrebieux (par mail ou par SMS).

Dès que le dysfonctionnement est susceptible d'avoir des conséquences sur le domaine public, ou sur la sécurité du personnel, les équipes de l'exploitant et du constructeur se coordonnent afin de définir les mesures à mettre en oeuvre. Ainsi, en fonction de l'ampleur de l'incident, les services des secours externes sont avertis selon le schéma d'alerte mis en place par l'exploitant.

Une équipe est systématiquement dépêchée sur site afin de se rendre compte de la nature de l'incident et de mettre en place une procédure d'intervention d'urgence si nécessaire. Cette équipe est chargée d'identifier les causes de l'accident, de décrire la chronologie des événements et de préciser les moyens de secours déployés (et les délais).

10.1.3.1.2. sur site, par le personnel de l'installation

En cas d'anomalie détectée par le personnel de l'exploitant ou par le personnel de maintenance au cours d'une opération, le personnel connaît les procédures d'intervention et d'alerte en fonction de la nature du dysfonctionnement et de l'ampleur de ses conséquences.

Il doit dans tous les cas avertir son supérieur et le responsable de l'exploitation du parc. Les numéros d'urgence et des responsables (de la maintenance et de l'exploitation) sont rappelés à l'intérieur de l'aérogénérateur : affichés dans la nacelle et le mât.

Si nécessaire, les services de secours externes sont avertis selon le schéma d'alerte mis en place par l'exploitant.

10.1.3.1.3. sur site, par un tiers externe

Si une personne externe à l'installation détecte une anomalie, les panneaux placés au niveau de chaque accès aux machines précisent les coordonnées des personnes à contacter en cas d'urgence (responsable de l'exploitation / responsable de la maintenance / services de secours).

Par le biais d'un panneau, le témoin est capable de préciser à l'interlocuteur quelle machine ou élément est concerné (un plan du site précisant le numéro des éoliennes figure sur le panneau). Egalement, il est indiqué sur le panneau le point de rassemblement où cette personne peut se mettre à l'abri en attendant les secours, le cas échéant.

10.1.3.2. Plan d'urgence

Un plan d'urgence spécifique au parc Extension Plaine de l'Escrebieux, et à destination du personnel intervenant sur l'installation, sera mis en place par l'exploitant.

Le plan d'urgence doit contenir les informations suivantes :

- les numéros de téléphone d'urgence (secours, responsable du site, chef d'équipe, propriétaire, etc.)
- le numéro des éoliennes et leur localisation
- les instructions pour une communication efficace avec les services de secours
- la localisation géographique du site et des établissements de secours les plus proches
- le plan de l'éolienne où figurent les évacuations et dispositifs de secours
- les procédures à suivre en cas d'incendie, de blessure corporelle, de déversement accidentel, de conditions météorologiques spécifiques, de dommage matériel majeur.

10.1.3.3. Plan d'évacuation

Le plan d'évacuation de l'éolienne SWT-3.2-113 élaboré par SIEMENS, et à destination du personnel intervenant sur l'installation, reprend la localisation des évacuations ainsi que les procédures d'évacuation à respecter dans les cas suivants :

- procédure de sécurité et évacuation en cas d'orage
- descente d'urgence par la tour
- descente d'urgence par la nacelle / par l'extérieur
- évacuation de l'ascenseur de maintenance
- sauvetage et évacuation d'une personne blessée

Ce document sera fourni aux opérateurs et sera mis à disposition à l'intérieur de chaque machine.

10.1.3.4. Procédures internes d'intervention d'urgence

En interne, l'exploitant aidé du constructeur formaliseront les différents plans d'urgence et d'évacuation ainsi que les procédures à suivre par le personnel d'intervention en cas de situation d'urgence.

Ces procédures, sous forme d'organigrammes, pourront s'appuyer sur les travaux des constructeurs d'éoliennes et les conseils. Plusieurs documents, rédigés par Siemens, précisent les consignes et procédures de sécurité à suivre en cas de situation d'urgence par le personnel de maintenance : le manuel «*Santé et Sécurité au Travail*», ainsi que le manuel «*Mesures de sécurité pour les opérateurs et les techniciens*», annexés à la présente étude de dangers. Ces documents seront utilisés et adaptés au parc éolien Extension Plaine de l'Escrebieux.

Cf. ANNEXE 6, page 303

10.1.3.4.1. Procédure d'intervention d'urgence en cas d'accidents corporels

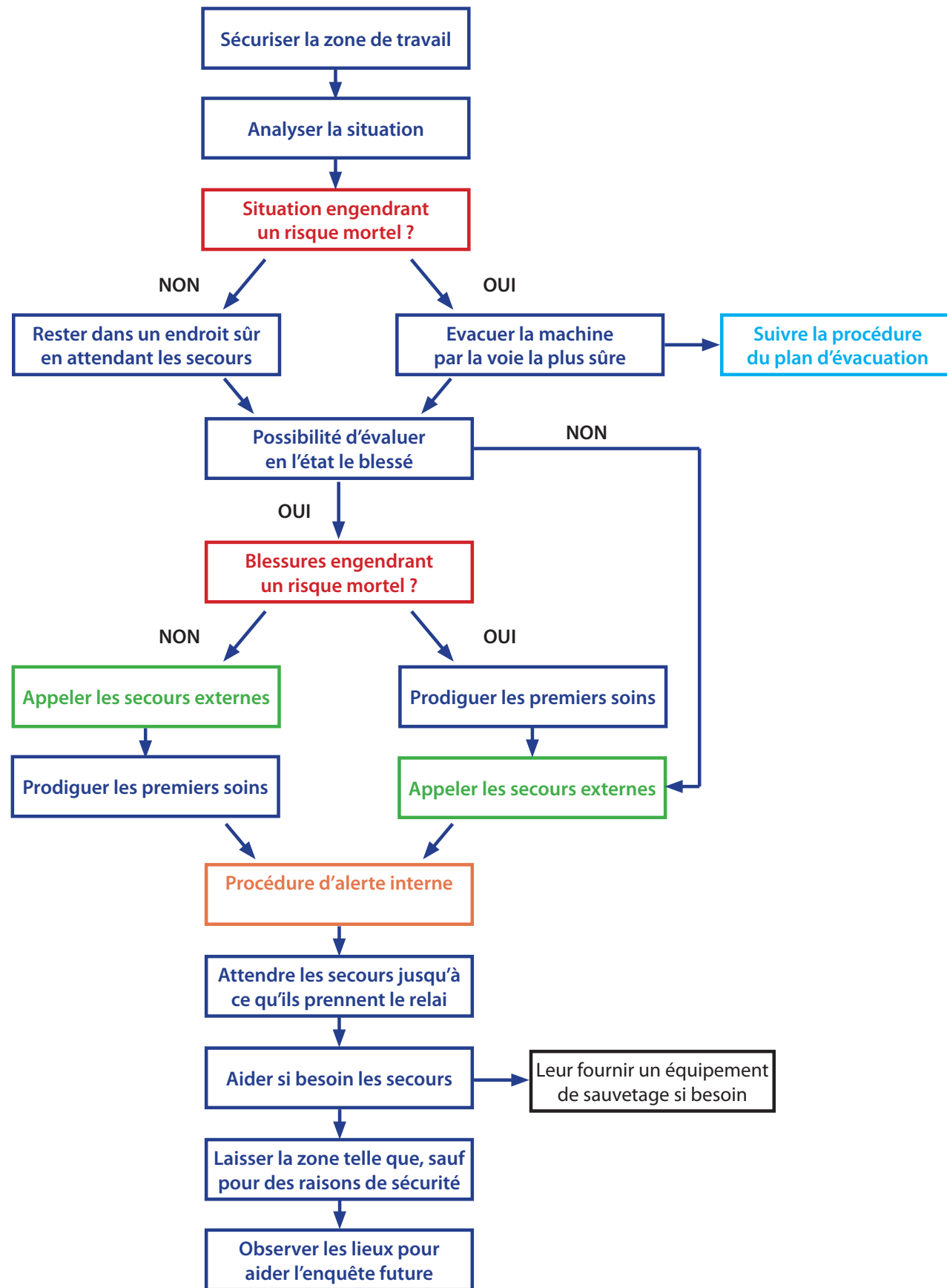


Figure 17 : Procédure interne de gestion d'un accident corporel

10.1.3.4.2. Procédure d'intervention d'urgence en cas de blessures corporelles par choc électrique

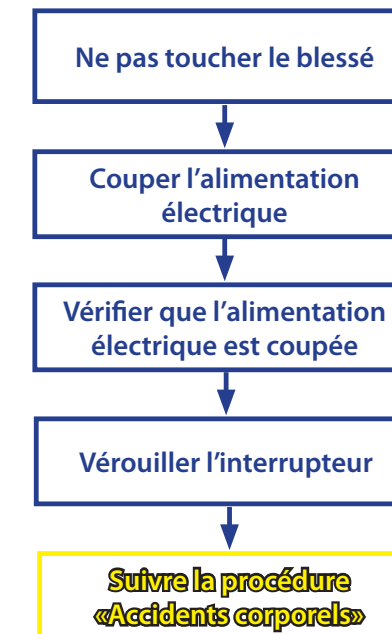


Figure 18 : Procédure interne de gestion de crise en cas de blessure par choc électrique

10.1.3.4.3. Procédure d'intervention d'urgence en cas d'incendie

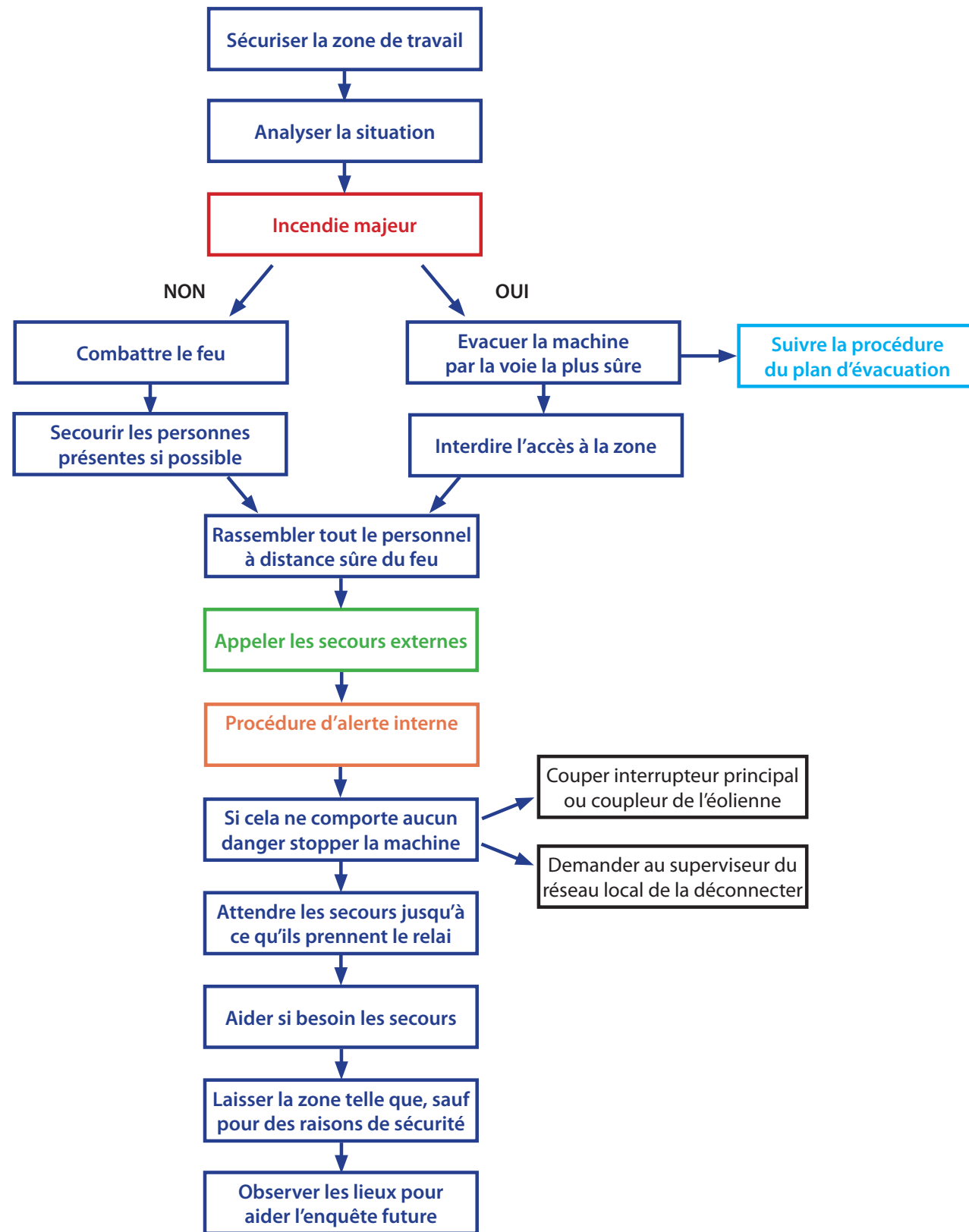


Figure 20 : Procédure interne de gestion de crise en cas d'incendie

10.1.3.4.4. Procédure d'intervention d'urgence en cas de pollution

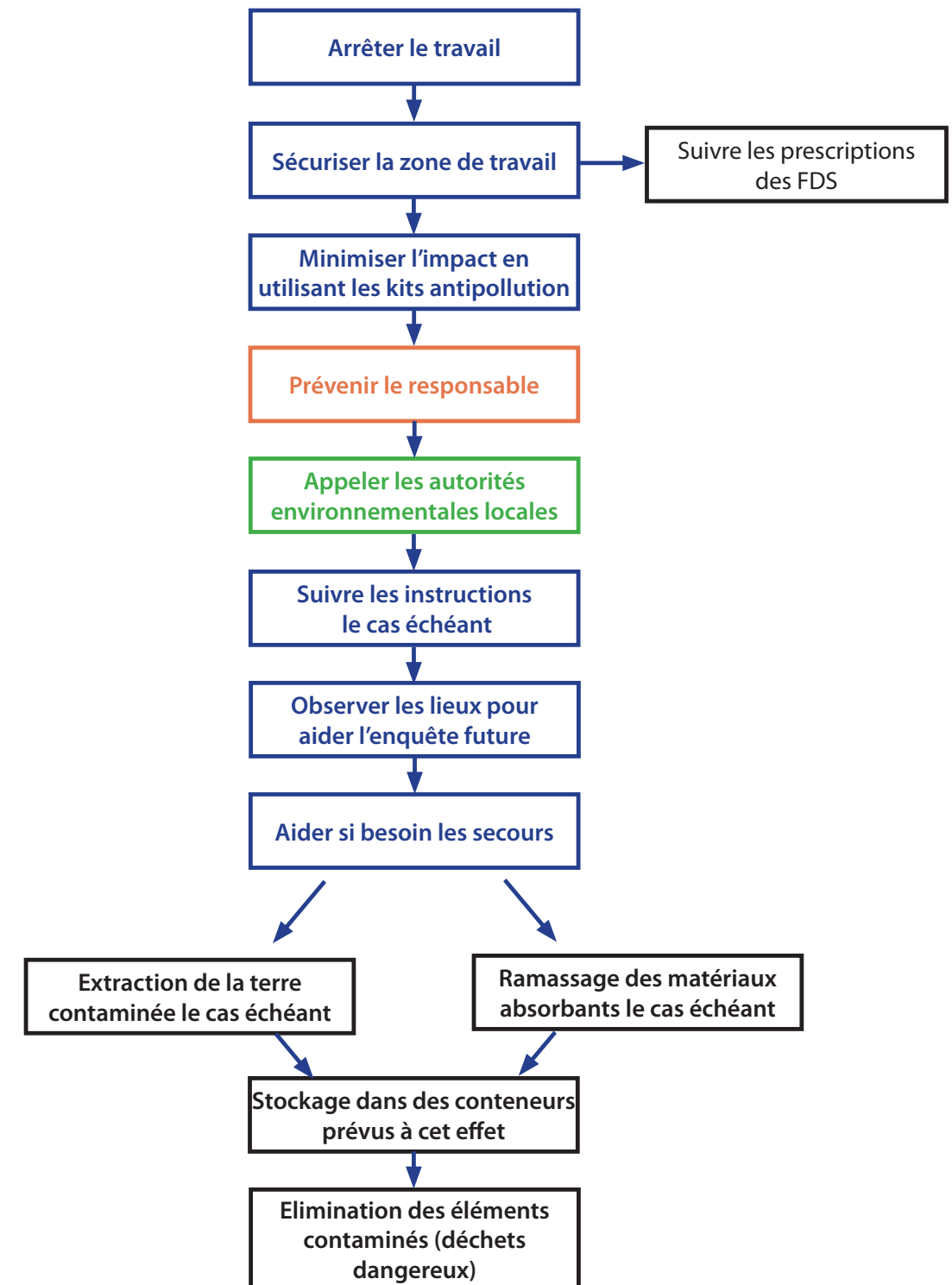


Figure 19 : Procédure interne de gestion de crise en cas de pollution

10.1.3.4.5. Procédure d'intervention d'urgence en cas de conditions météorologiques extrêmes

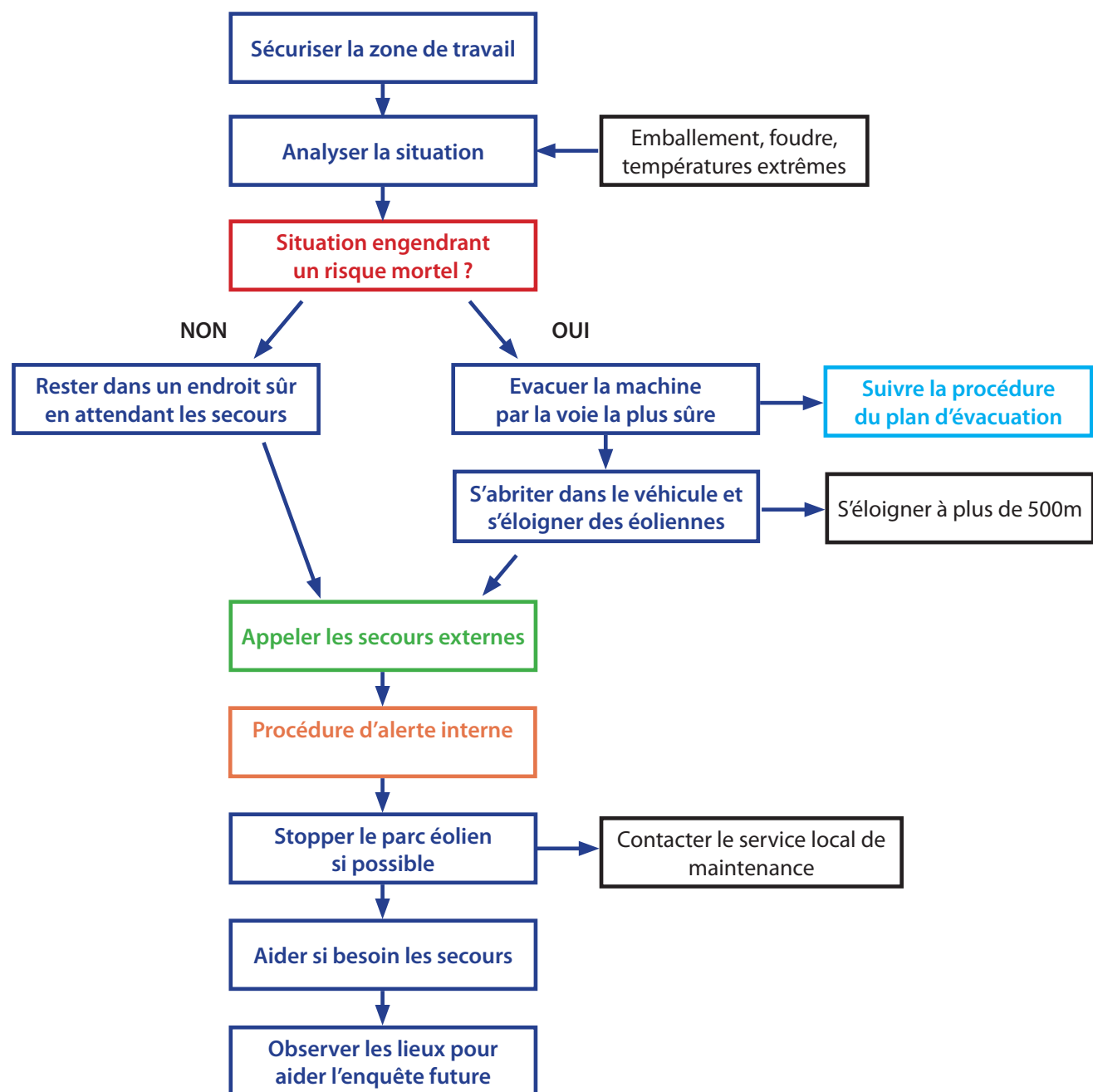


Figure 21 : Procédure interne de gestion de crise en cas de mauvaises conditions météorologiques

10.1.3.4.6. Procédure d'intervention d'urgence en cas de dommages matériels majeurs

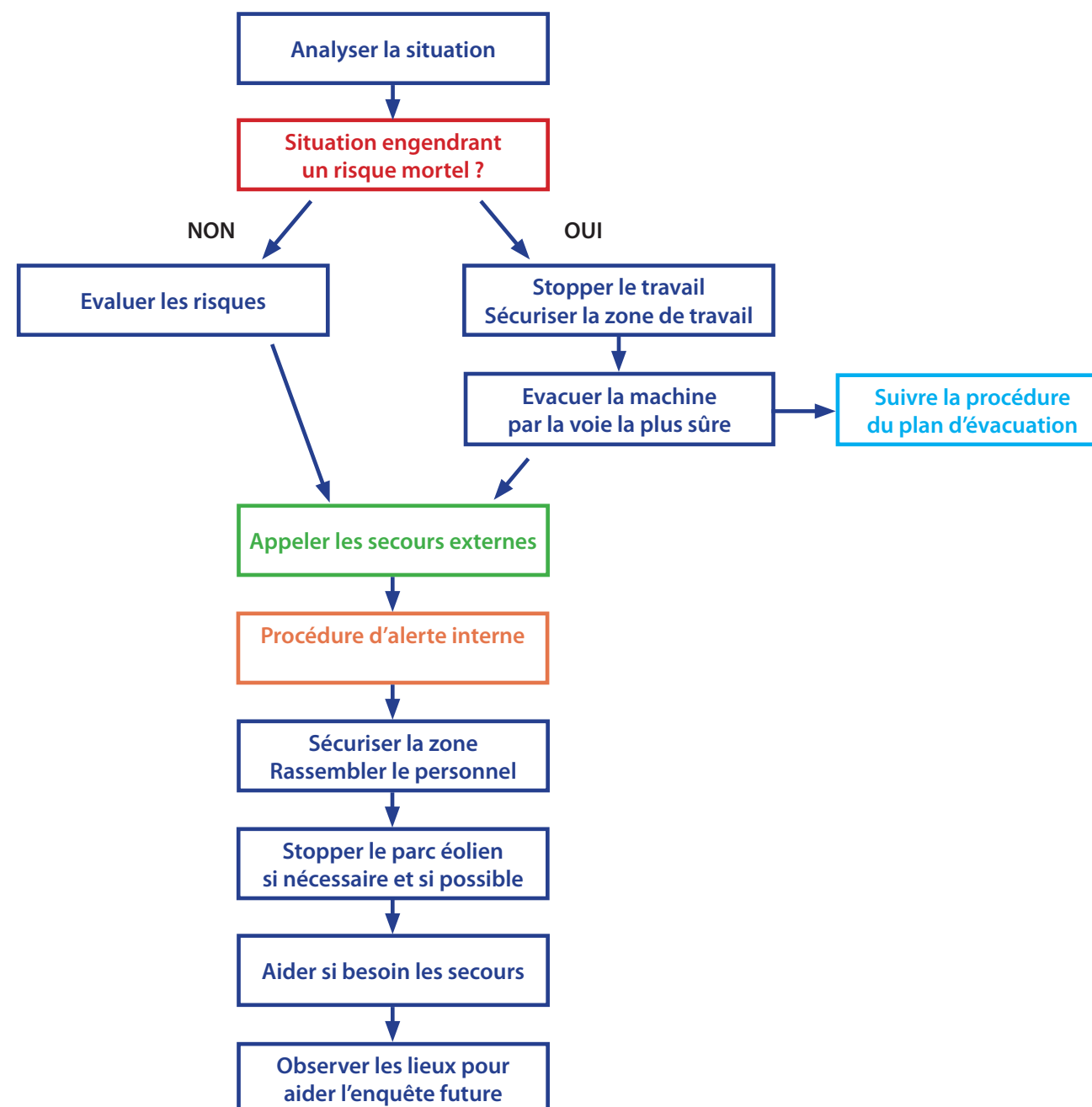


Figure 22 : Procédure interne de gestion de crise en cas de dommages matériels majeurs

10.1.3.5. Procédure interne d'alerte

Parallèlement à l'alerte donnée aux services de secours externes, le cas échéant, une procédure interne d'alerte doit être mise en place. Elle définit les personnes à contacter en fonction de la situation d'urgence :

- Le responsable de l'exploitation du parc
- le responsable régional de la maintenance chez Siemens
- Le coordinateur Qualité Sécurité Environnement de Siemens

Cette procédure interne d'alerte sera formalisée par l'exploitant et Siemens.

10.2. Moyens d'intervention externes

10.2.1. Moyens humains

Les services de secours externes susceptibles d'intervenir en cas d'incident sur le parc éolien Extension Plaine d'Escrebieux sont :

- Le Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CODIS)
- Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) et le Groupement de Reconnaissance et d'Intervention en Milieu Périlleux (GRIMP), équipe spécialisée du SDIS
- Le service d'ambulances (SAMU)
- Les services de police

L'article 45 du décret n°97-1225 dispose que : «*le CODIS est l'organe de coordination de l'activité opérationnelle des services d'incendie et de secours du département. Il est dirigé par un sapeur pompier professionnel. Il est immédiatement informé de toute les interventions en cours et est régulièrement tenu informé de l'évolution de la situation jusqu'à la fin de celle-ci*».

Le CODIS est chargé, en cas d'incendie et autres accidents, sinistres et catastrophes d'assurer les relations avec les préfets, les autorités responsables des zones de défenses, les autorités départementales et municipales ainsi qu'avec les autres organismes publics ou privés qui participent aux opérations de secours. Les CODIS sont rattachés aux SDIS et peuvent disposer d'un ou de plusieurs centre de traitement et d'alerte (CTA) dotés du numéro d'appel 18.

Les CODIS sont en relation permanente avec les centres de réception et de régulation des appels (numéro d'appel 15) du SAMU. L'interconnexion des deux centres est une condition indispensable pour que les deux services de secours se tiennent mutuellement informés.

Les antennes locales de ces services de secours seront déployées en cas d'incident. Les numéros de ces services d'urgence seront précisés sur le panneau d'information à l'entrée du site de l'installation, dans le plan d'urgence de l'éolienne SWT-3.2-113 à l'intérieur de chaque machine concernée.

10.2.2. Moyens matériels

Ces équipes spécialisées disposent de différents moyens matériels pour assurer leur propre sécurité :

- ♦ **équipements de protection du corps** (combinaison, chaussures de sécurité, etc.)
- ♦ **équipements de protection de la tête** (casque, cagoule, protection auditive, etc.)
- ♦ **équipements de protection respiratoire** (masque)

Egalement, le SDIS dispose de différents moyens de secours permettant la réalisation de l'intervention :

- ♦ **moyens de transport et d'évacuation** : véhicules de secours, véhicules d'incendie, fourgons, échelle, véhicule de désincarcération, hélicoptère (l'usage de certains de ces véhicules d'intervention est conditionné par les conditions météorologiques et par leur disponibilité au moment de l'incident)
- ♦ **équipements de lutte contre l'incendie**
- ♦ **équipements de sauvetage**
- ♦ **équipements d'urgence médicale**
- ♦ **moyens de sécurisation du périmètre d'intervention**

10.2.3. Moyens organisationnels

10.2.3.1. Documents d'intervention

Lorsque l'alerte est donnée aux services de secours externes (numéro unique : 18), l'équipe du SDIS dépêchée sur le site dispose en premier lieu de la «Fiche de départ» transmise par le CODIS, où sont précisés les éléments de l'alerte (la nature de l'incident et sa localisation, l'identification de l'interlocuteur, la présence de personnes blessées, etc.).

Le SDIS du Pas-de-Calais dispose également d'un document générique relatif aux interventions sur les parcs éoliens et élaborés en interne : il s'agit de la Fiche Opérationnelle Départementale n°4, décrivant le principe de fonctionnement des éoliennes et les risques associés à ces installations.

En se rendant sur les lieux de l'incident, le SDIS dispose également d'un document spécifique au site, élaboré en interne avant la construction du parc : le plan ETARE (ETAbblissement REpertorié). Ce document reprend toutes les informations spécifiques au parc et nécessaires à l'organisation de l'intervention.

Le plan ETARE est rédigé sur la base des informations transmises par l'exploitant du site.

10.2.3.2. Coordination des moyens de secours

Afin d'anticiper et de faciliter la mission des services de secours externes en cas d'incident sur le parc éolien Extension Plaine de l'Escrebieux, et particulièrement celle des équipes d'intervention du SDIS, il est donc essentiel de leur fournir certaines données relatives à l'installation, leur permettant d'élaborer un plan opérationnel.

Il est donc essentiel d'établir un **dialogue** avec ces services, en amont du projet, dans le but de **coordonner et de synchroniser les efforts** en cas d'incident.

La société Les Vents de l'Est Artois S.A.S a donc contacté le SDIS du Pas-de-Calais dans une double démarche :

- fournir à ce service tout renseignement sur le parc jugé utile à leur intervention
- obtenir des informations sur les moyens et procédures d'intervention des secours externes

10.2.3.3. Prévention des interventions du SDIS lors de l'exploitation

Disposant depuis plusieurs années d'un retour d'expérience concernant les interventions sur les parcs éoliens, le SDIS du **Pas-de-Calais** a pu tester et mettre en oeuvre des procédures d'intervention, lui permettant aujourd'hui d'émettre des préconisations (ou «bonnes pratiques») quant à la prévention d'incidents sur les installations d'éoliennes.

10.2.3.3.1. Données nécessaires au SDIS à l'élaboration du plan opérationnel

Le tableau suivant reprend les principales données nécessaires au SDIS du Pas-de-Calais afin d'élaborer le plan d'intervention relatif à l'installation Extension Plaine de l'Escrebieux.

Cf. Tableau 77

Certaines de ces informations ont d'ores et déjà été transmises au SDIS du Nord et au SDIS du Pas-de-Calais. En effet, parallèlement au dépôt de la demande d'Autorisation Unique auprès des services de l'Etat, un premier recueil d'informations a été transmis au SDIS du Nord et au SDIS du Pas-de-Calais précisant les éléments suivants :

- la localisation du site et des équipements (plan du parc éolien et coordonnées géographiques des aérogénérateurs et du poste de livraison) ;
- les caractéristiques des éoliennes projetées (dimensions, équipements spéciaux, fonctionnement)
- l'accès au site d'implantation (voies d'accès carrossables, chemins créés, plateformes)
- les risques potentiels présentés par l'installation et les dispositifs internes d'intervention

Il a été précisé au SDIS que les informations transmises ne sont pas exhaustives et concernent les données connues et les mesures mises en places à ce stade de développement du projet. Les informations manquantes ou non fixées à ce stade, seront transmises avant la construction du parc, suite à la délivrance des permis de construire et de l'autorisation d'exploiter.

Le dossier transmis, annexé à ce document, constitue en effet la première étape dans l'élaboration du plan opérationnel par le SDIS.

Cf. ANNEXE 5

Présentation du parc éolien
Nom du parc éolien
Nombre d'éoliennes
Nombre de postes de livraison
Modèle de l'éolienne
Dimensions de l'éolienne
Astreinte technique
Société d'exploitation et coordonnées
Tension à l'intérieur de l'éolienne en fonctionnement
Tension à l'intérieur du poste de livraison en fonctionnement
Localisation du parc éolien
Commune(s) d'implantation
Coordonnées géographiques des éoliennes
Coordonnées géographiques du ou des postes de livraison
Plan de localisation et numéros des éoliennes et du ou des postes
Accès à l'installation
Caractéristiques de l'éolienne envisagée
Dimensions et masse des composants de l'éolienne
Dimensions de la porte d'accès / présence d'un escalier?
Transformateur (type / localisation / tension)
Nombre de plateformes intermédiaires dans le mât
Charge et hauteur des plateformes intermédiaires (paliers)
Localisation et dimensions des évacuations
Photos des évacuations
Plan des évacuations de l'éolienne
Présence ou non de batteries
Localisation des extincteurs CO ₂
Localisation des trousseaux de premiers soins
Présence d'un équipement de sauvetage d'urgence
Plan de localisation des équipements de secours
Localisation des Arrêts d'Urgence (AU)
Quelles alimentations sont coupées suite à un AU
Localisation des points d'ancrage
Photo du dispositif Stop-chute
Possibilité de stopper les machines à distance ?
Caractéristiques de l'ascenseur
Marque / modèle / dimensions / charge maximale
Présence d'un AU dans l'ascenseur?

Possibilité de quitter l'ascenseur pour rejoindre l'échelle?
Existe-t-il une procédure d'urgence d'évacuation de l'ascenseur?
Photo du pupitre de commande de l'ascenseur
Caractéristiques du ou des postes de livraison
Modèle et marque
Dimensions
Photo de l'intérieur du poste
Equipements de secours internes
Palan / Treuil électrique ?
Charge maximale
Utilisable à l'extérieur et à l'intérieur ?

Tableau 77 : Principales données nécessaires au SDIS pour l'élaboration du plan d'intervention

Cette liste n'est ni exhaustive ni définitive. En effet, le SDIS peut être amené à demander des informations supplémentaires.

10.2.3.3.2. Eléments à définir en concertation avec le SDIS

Définition du Centre de Rassemblement des Moyens (CRM)

Le CRM est défini par le SDIS, en collaboration avec l'exploitant, en général situé à l'entrée principale du site, en fonction des voies d'accès et de la configuration du parc éolien.

Le CRM est, comme son nom l'indique, le lieu de rassemblement des moyens de secours externes, avant toute intervention, en cas d'incident sur le parc. Sa surface et sa stabilité doivent être adaptées aux moyens mis en oeuvre.

Le CRM est également la zone de mise en sécurité où doivent se rassembler toutes les personnes présentes sur le site : personnels et tiers externes.

Affichage à l'entrée du site

Le SDIS peut émettre des préconisations quant à l'élaboration des panneaux d'information obligatoires. Les panneaux mis en place sont préventifs, à destination des visiteurs. Ils doivent présenter les informations suivantes :

- Le nom du parc éolien
- L'interdiction de pénétrer dans les éoliennes et la mise en garde d'une intrusion sur le site
- Les risques présentés par l'installation (sous forme de pictogrammes par exemple)
- Les numéros des personnes à contacter en cas d'urgence (responsables et secours externes)
- Le plan du site avec la localisation du CRM, des éoliennes et du poste de livraison ainsi que leurs numéros

Numérotation unique des machines

Les machines du parc éolien Extension Plaine d'Escrebieux disposent d'un numéro défini par l'exploitant lors du développement du projet (A1 à A5), les différenciant des éoliennes en exploitation (E1 à E4) du parc Plaine de l'Escrebieux. Le poste de livraison est également nommé (**PDL**). Cette numérotation peut cependant poser problème dans un secteur à forte concentration en éoliennes. En effet, en cas d'incident survenant sur une machine dénommée «E1», et si l'alerte est donnée par un tiers ignorant sur quelle commune se situe le parc, l'intervention du SDIS peut être retardée si dans le secteur plusieurs éoliennes sont dénommées «E1».

C'est pourquoi le SDIS peut être amené à prescrire une numérotation unique pour chaque installation éolienne, permettant d'identifier chaque mât et poste de livraison distinctement des autres parcs.

En fonction des préconisations du SDIS, l'exploitant pourra envisager une numérotation plus spécifique au site éolien Extension Plaine de l'Escrebieux, appliquée lors de la phase opérationnelle (dès la phase de construction). Un exemple de nouvelle numérotation est proposée dans le tableau suivant.

Numérotation en phase de développement	Hypothèse d'une numérotation en phase opérationnelle (chantier et exploitation)
Eoliennes	
A1	XPE-A1
A2	XPE-A2
A4	XPE-A4
A5	XPE-A5
Postes de livraison d'électricité	
PDL	XPE-PDL

Tableau 78 : Hypothèse d'une nouvelle numérotation des équipements du parc Extension Plaine d'Escrebieux en phase opérationnelle

Affichage des numéros :

Le numéro d'identification des éoliennes figurera sur le mât, à côté de la porte d'accès. L'affichage du numéro sur la nacelle peut également être recommandé par le SDIS (en cas d'intervention par les airs). Cependant son application est conditionnée par d'éventuelles prescriptions paysagères. Elle ne peut donc pas être garantie par l'exploitant à ce stade du projet. Chaque numéro pourra être entouré par une bande réfléchissante (pour aider la reconnaissance en cas d'intervention de nuit).

Les numéros seront également précisés à l'intérieur des machines, dans la nacelle, ainsi que sur le plan d'urgence de l'éolienne.

10.2.3.3.3. Mesures et procédures à proposer au SDIS

Mise à disposition des clés des aérogénérateurs :

En cas d'incident survenant à l'intérieur de l'éolienne, et impactant le personnel de maintenance, il est nécessaire que le SDIS puisse y accéder rapidement et facilement.

L'exploitant mettra en place une procédure de mise à disposition des clés pour les membres du SDIS afin de ne pas ralentir une opération de secours à l'intérieur de la machine. Cette procédure pourra être testée par les deux partis (transmission d'un double des clés aux pompiers, double des clés dans chaque véhicule de maintenance, etc.).

Exercices d'intervention :

Avant et après la mise en service du parc, l'exploitant sera disposé à réaliser les exercices d'évacuation préconisés par le SDIS. Ces exercices seront planifiés par l'exploitant.

10.2.3.4. Prévention des interventions du SDIS / GRIMP lors du chantier

La phase de construction des éoliennes, de même que la phase de démantèlement, correspondent aux phases de chantier, où la concentration en enjeux humains est la plus importante, et où les conséquences d'un éventuel incident peuvent être plus nombreuses.

Pour prévenir toute intervention lors de la phase de chantier, le SDIS sera informé du déroulement opérationnel, de l'organisation spatiale et du planning du chantier, en amont de celui-ci.

Egalement, le SDIS sera informé de la localisation de la base de vie ainsi que des équipements dont elle dispose.

Enfin, le SDIS et l'exploitant définiront un ou plusieurs Points de Secours Publics (PSP). Le PSP est le point de rassemblement du personnel et des moyens de secours en cas d'incident détecté sur le chantier. Chaque PSP dispose d'un numéro qui lui est propre. Le numéro du PSP permet au SDIS de localiser facilement l'incident en cas d'alerte.

Les informations relatives à la phase chantier du parc éolien Extension Plaine d'Escrebieux seront transmises au SDIS dès que la planification de la phase chantier sera finalisée, soit a minima 15 jours avant son démarrage.

10.2.3.5. Préconisations du SDIS

Le SDIS du Pas-de-Calais a accusé réception du dossier transmis par l'exploitant et a émis des observations et préconisations à travers un courrier transmis le 30 juillet 2012. Ce courrier est fourni en annexe.

Cf. ANNEXE 5

Les observations et prescriptions du SDIS du Pas-de-Calais seront étudiées par l'exploitant.

11. DEMANDE D'APPROBATION DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION DES OUVRAGES DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ



ECOTERA
Développement

PROJET DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

PROJET ÉOLIEN
EXTENSION PLAINE D'ESCREBIEUX

Octobre 2017
Echelle : 1/12 500
Réf. : XPE/ mpl
Copyright IGN

0 0,25 0,5 km



Projet

- Eolienne projetée
- Poste de livraison d'électricité

- - - Projet de raccordement électrique interne (ouvrage souterrain privé)

Territoire

- Limite communale

Carte 48 : Carte d'ensemble des installations électriques internes au projet éolien

11.1. Cadre réglementaire de la demande d'approbation

11.1.1. Installations concernées

■ Code de l'Énergie

Article L.323-11 - «L'exécution des travaux déclarés d'utilité publique est précédée d'une notification directe aux intéressés et d'un affichage dans chaque commune et ne peut avoir lieu qu'après approbation du projet de détail des tracés par l'autorité administrative.

Des décrets en Conseil d'Etat déterminent :

1° Les formes de l'instruction des projets de construction des ouvrages de transport et de distribution d'électricité. En outre, les ouvrages dont la tension maximale est supérieure à 50 kilovolts ainsi que les ouvrages privés qui empruntent le domaine public font l'objet d'une approbation par l'autorité administrative ;

2° L'organisation du contrôle de la construction et de l'exploitation de ces ouvrages, les frais du contrôle étant à la charge du concessionnaire ;

3° Les mesures relatives à la police et à la sécurité de l'exploitation du transport et de la distribution d'électricité.»

11.1.2. Contenu et instruction de la demande d'approbation

■ Code de l'Énergie

Article R.323-26 - « - Sans préjudice des conditions prévues par d'autres réglementations, tout projet de création d'un poste en haute ou très haute tension, tout projet de travaux entraînant l'extension de la surface foncière d'un tel poste ainsi que tout projet d'ouvrage de plus de 50 kilovolts d'un réseau public d'électricité fait l'objet, préalablement à son exécution, d'une approbation par le préfet dans les conditions fixées par l'article R. 323-27.[...] »

Article R.323-27- «Lorsque les travaux sont soumis aux dispositions de la première phrase du premier alinéa de l'article R. 323-26, le maître d'ouvrage adresse au préfet une demande d'approbation accompagnée d'un dossier comprenant :

- une note de présentation décrivant les caractéristiques principales du projet ;
- une carte à une échelle appropriée sur laquelle figure le tracé de détail des canalisations électriques et l'emplacement des autres ouvrages électriques projetés ;
- une étude d'impact, lorsqu'elle est requise par le code de l'environnement et qu'elle n'a pas été produite en application des articles R. 323-5 et R. 323-6 ou d'une autre procédure ;
- tous documents de nature à justifier la conformité du projet avec la réglementation technique en vigueur.

Un exemplaire du dossier est transmis pour avis par le préfet aux maires des communes et aux gestionnaires des domaines publics sur le territoire desquels les ouvrages doivent être implantés.

Les avis des parties consultées sont rendus dans un délai d'un mois. Si le maître d'ouvrage a déposé simultanément une demande de déclaration d'utilité publique et une demande d'approbation, ce délai est de deux mois. S'ils ne sont pas parvenus dans le délai fixé, les avis précités sont réputés donnés. [...] »

Article R.323-40 - « Les ouvrages situés en amont du point d'injection par les producteurs sur le réseau public d'électricité et ceux qui sont situés en aval du point de raccordement des consommateurs au réseau public, qui sont sous tension et qui empruntent ou surplombent le domaine public ou des terrains privés, sont soumis aux dispositions des articles R. 323-26 et R. 323-27, même si leur niveau de tension est inférieur à 50 kilovolts, et à celles des articles R. 323-28, R. 323-30 à R. 323-35, R. 323-38, R. 323-39 et R. 323-43 à R. 323-48. Toutefois, le préfet peut refuser d'approuver un projet d'un tel ouvrage en application de l'article R. 323-26 si ce projet lui apparaît incompatible ou redondant avec les missions confiées aux gestionnaires de réseaux publics d'électricité en application du livre III. Préalablement à sa décision, le préfet consulte, dans les conditions de l'article R. 323-27, les gestionnaires des réseaux publics concernés, qui disposent d'un mois pour se prononcer. Passé ce délai, leur avis est réputé donné. En outre, le bénéficiaire de l'approbation communique au gestionnaire de réseau public d'électricité concerné les informations nécessaires à l'opération d'enregistrement prévue à l'article R. 323-29. Un arrêté du ministre chargé de l'énergie précise les ouvrages qui ne sont pas soumis à

tout ou partie des dispositions mentionnées au présent article en raison de la simplicité de leurs caractéristiques, de la modicité des risques présentés ou du fait qu'ils sont soumis à d'autres réglementations visant à réduire leurs risques.»

11.1.3. Application aux installations éoliennes

Dans le cadre d'un projet éolien, l'électricité produite par les aérogénérateurs est acheminée par des câbles électriques souterrains jusqu'au point de livraison, constitué d'un ou plusieurs postes de livraison. Ces installations sont considérées comme 'installations connexes' au sens de l'article 3 du Décret n°2014-450 du 2 Mai 2014 et font partie de la demande d'Autorisation Unique.

■ Article 2 de l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014

«Les projets mentionnés à l'article 1^{er} sont autorisés par un arrêté préfectoral unique, dénommé « autorisation unique » dans le présent titre.

Cette autorisation unique vaut autorisation au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, permis de construire au titre de l'article L. 421-1 du code de l'urbanisme, autorisation de défrichement au titre des articles L. 214-13 et L. 341-3 du code forestier, autorisation d'exploiter au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie, **approbation au titre de l'article L. 323-11 du même code** et dérogation au titre du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.»

Ainsi le câblage électriques souterrain et le poste de livraison sont assimilés aux ouvrages soumis à demande d'approbation.

■ Décret n°2014-450 du 2 mai 2014 relatif à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement

Article 6 - « II. - Lorsque le projet nécessite une approbation au titre de l'article L.323-11 du code de l'énergie, l'étude de dangers comporte les éléments justifiant de la conformité des liaisons électriques intérieures avec la réglementation technique en vigueur.»

La demande d'approbation des ouvrages de transport et de distribution d'électricité est ainsi désormais intégrée dans la demande d'autorisation unique. Conformément à l'article 6 du décret n°2014-450 du 2 mai 2014, l'étude de dangers du présent projet éolien traite cet aspect.

Dans le cadre du projet éolien Extension Plaine de l'Escrebieux, la demande d'approbation figure dans le présent chapitre.

11.2. Mémoire descriptif

La production d'énergie électrique issue du parc éolien Extension Plaine d'Escrebieux, d'une puissance totale installée de 12,8 MW, sera débitée selon les prescriptions requises par le gestionnaire à savoir un courant alternatif triphasé de fréquence 50 Hz, de tension 20 000 V puis descendu à 15 000 V par un auto-transformateur avant distribution sur le réseau ENEDIS (anciennement ERDF).

Ce parc est constitué de :

- 4 éoliennes de puissance nominale de 3,2 MW (de modèle SIEMENS SWT-3.2-113) ;
- 1 poste de livraison d'électricité ;
- des canalisations d'une longueur cumulée totale de 4 156 m, chaque canalisation comportant 3 câbles unipolaires torsadés de type NF C33-206 en aluminium. Les sections sont de diamètre 95 mm² et 150 mm².

Les caractéristiques précises de ces ouvrages sont définies dans le présent chapitre.

Les travaux seront exécutés selon les règles de l'art, conformément aux normes et prescriptions en vigueur et notamment aux spécifications indiquées dans la proposition technique et financière (PTF) signée avec le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS, anciennement ErDF).

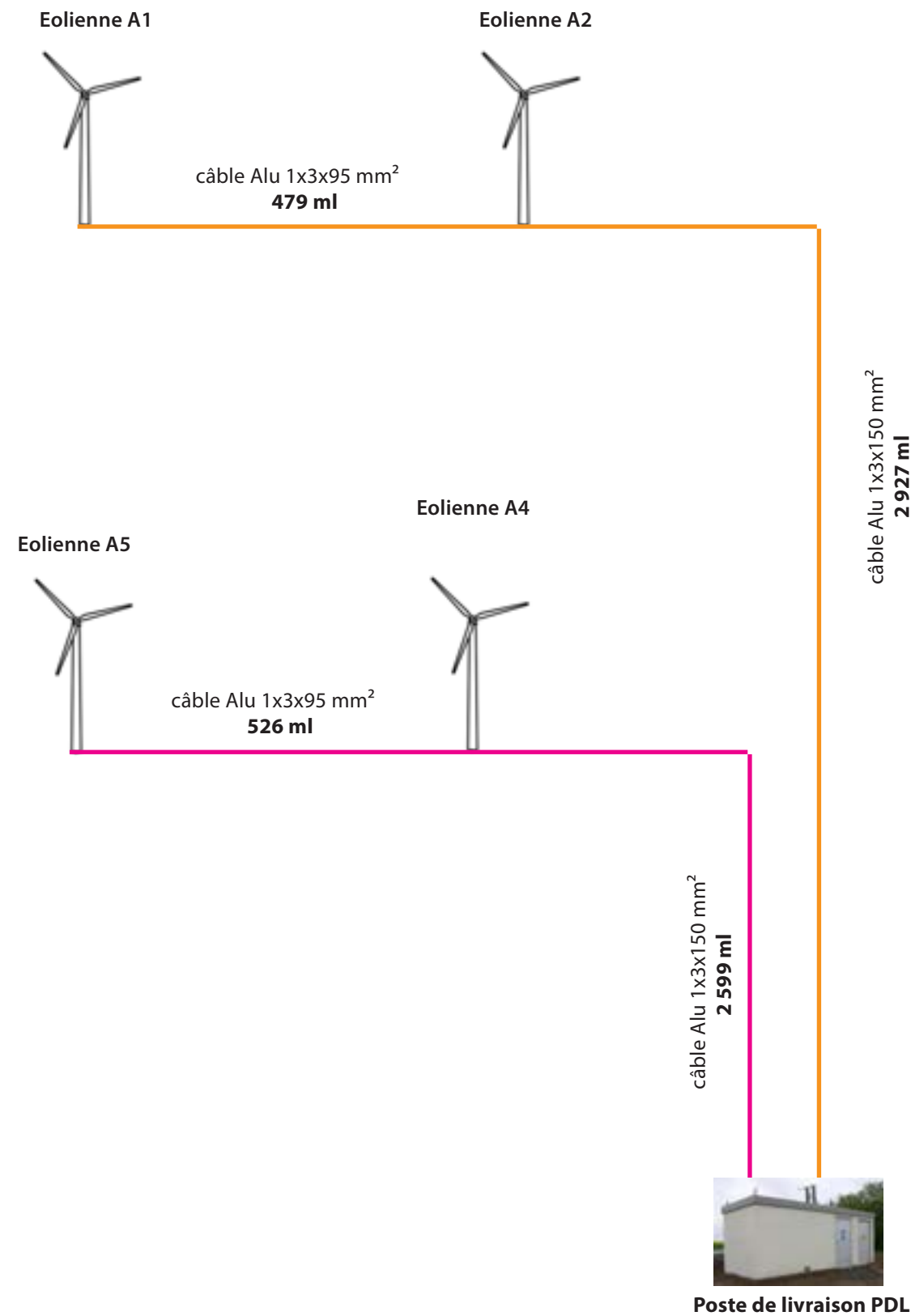


Figure 23 : Schéma de principe de raccordement électrique interne du projet éolien Extension Plaine d'Escrebieux

11.3. Dossier technique

11.3.1. Renseignements administratifs

Le projet éolien Extension Plaine d'Escrebieux dispose d'un câblage électrique interne, reliant les éoliennes entre elles et au poste de livraison, représentés ci-contre. Le tableau suivant reprend les renseignements administratifs de ce câblage.

Cf. Carte 48

Objet ou motif	Création d'un réseau souterrain HTA privé, sur le site du parc éolien Extension Plaine d'Escrebieux pour injecter une production d'énergie éolienne sur le réseau de distribution
Autorisation de branchement	Proposition technique et financière signée avec ENEDIS (anciennement ERDF), une fois le parc autorisé
Département(s)	Nord (59) et Pas-de-Calais (62)
Commune(s)	Esquerchin, Flers-en-Escrebieux, Noyelles-Godault, Courcelles-lès-Lens
Concession du projet	Les Vents de l'Est Artois S.A.S
Nature des ouvrages	HTA
Nature des canalisations	Souterraines
Catégorie	2ème catégorie
Tension de service	20 000 Volts HTAv

Tableau 79 : Renseignements administratifs du câblage interne

11.3.2. Système de distribution

Le système de distribution du courant prévu est un système alternatif triphasé à 50 Hz. Pour acheminer le courant en tension HTA, les câbles souterrains prévus sont les suivants :

- 2 conducteurs 3x1x95² Alu Airbag
- 2 conducteurs 3x1x150² Alu Airbag

11.3.3. Renseignements sur la distribution

On distinguera un premier câblage («**câblage 1**»), acheminant la production d'électricité des éoliennes A1 et A2 jusqu'au poste de livraison. Le second câblage («**câblage 2**»), achemine la production de l'éolienne A5 jusqu'à l'éolienne A4 puis au poste de livraison.

Pour une meilleure compréhension, le câblage a donc été divisé en sections dans le tableau, comme l'illustre le schéma de principe ci-contre.

Cf. Figure 23

Les cartes pages suivantes reprennent en détail le tracé et la localisation des installations électriques internes à l'échelle 1/5000.

- **Bilan des lignes HTA à poser :**
 - en 3 X 150 mm² : 4 896 mètres linéaires
 - en 3 X 95 mm² : 1 005 mètres linéaires
- **Longueur totale des liaisons enterrées : 6 531 mètres linéaires**
- **Longueur totale des tranchées : 4 156 mètres linéaires**

		CÂBLAGE N°1					
		Commune	Parcelle /voie empruntée	Tranchée commune avec d'autres	Longueur de câble	Section de câble	
Tronçon n°1	A1	Flers-en-Escrebieux	ZE 3	non	72 m	95 mm ² Alu	
			Chemin rural n°6	non	297 m		
		Courcelles-lès-Lens	Chemin rural de la Grande Turelle	non	4 m		
			ZD 55	oui	32 m		
	soit au total, 479 mètres linéaires de ligne souterraine HTA, de section 95 mm ² Alu						
	A2 au PDL Cf. Carte 52 et carte 53	A2	Courcelles-lès-Lens	ZD 55	oui	74 m	150 mm ² Alu
				Chemin rural de la Grande Turelle	non	9 m	
		Esquerchin	Chemin rural de Beaumont à Courcelles	non	558 m		
			Chemin rural de Quiery*	non	17 m		
		Noyelles-Godault	Voie communale dite Chemin de Quiéry	oui	350 m		
			Route nationale n°43	oui	1 193 m		
			AI 676	oui	291 m		
			AI 678	oui	106 m		
			AI 613	oui	31 m		
AI 680			oui	14 m			
PDL		AI 690	oui	176 m			
		AI 661	oui	84 m			
soit au total, 2 927 mètres linéaires de ligne souterraine HTA, de section 150 mm ² Alu							
TOTAL : 3 406 m linéaires de câble							

Tableau 80 : Descriptif des travaux de pose du câblage 1

*A cet endroit, le câblage 1 provenant de l'éolienne A2 rejoint le câblage 2 au croisement du chemin rural de Quiery. Les deux câblages se suivent parallèlement dans la même tranchée (en conservant une marge de 25 cm entre les câbles) jusqu'au poste de livraison d'électricité.



ECOTERA
Développement S.A.S

Projet de raccordement électrique

Projet éolien
Extension Plaine d'Escrebieux

Octobre 2017
Echelle : 1/12 500
Réf. : XPE/md
Copyright IGN

- Projet**
- Eolienne projetée
 - Poste de livraison d'électricité
 - Projet de raccordement électrique interne HTA (ouvrage souterrain privé)
 - ⚡ Poste de transformation
- Ouvrages intersectés par le câblage projeté**
- Gazoduc
 - Câblage électrique souterrain du parc éolien existant
- Territoire**
- limite communale

Carte 49 : Carte d'ensemble des installations électriques internes au projet éolien - découpage en deux tronçons

CÂBLAGE N°2					
	Commune	Parcelle /voie empruntée	Tranchée commune avec d'autres	Longueur de câble	Section de câble
A5	Esquerchin	ZA 27	non	143 m	95 mm ² Alu
		Chemin d'exploitation ZA 28	non	6 m	
		ZA 106	non	171 m	
		ZA 107	non	188 m	
			oui	18 m	
A4	soit au total, 526 mètres linéaires de ligne souterraine HTA, de section 95 mm ² Alu				
A4 au PDL Cf. Carte 52 et carte 53	Esquerchin	ZA 107	oui	18 m	150 mm ² Alu
			non	58 m	
		Chemin rural de Beaumont à Courcelles	non	240 m	
		Chemin rural de Quiery*	non	14 m	
	Noyelles-Godault		oui	350 m	
		Voie communale dite Chemin de Quiéry	oui	1 193 m	
		Route nationale n°43	oui	291 m	
		AI 676	oui	106 m	
		AI 678	oui	31 m	
		AI 613	oui	14 m	
PDL		AI 680	oui	176 m	
		AI 690	oui	84 m	
		AI 661	oui	24 m	
	soit au total, 2 599 mètres linéaires de ligne souterraine HTA, de section 150 mm ² Alu				
TOTAL : 3 125 m linéaires de câble					

Tableau 81 : Descriptif des travaux de pose du câblage 2

A noter, les longueurs des bobines (ou tourets) de câble sont variables selon le diamètre de câble utilisé. Par exemple, les bobines de câble Alu de diamètre 95 mm² mesurent 1 200 m contre 850 m pour les câbles de 240 mm² de diamètre... Ainsi, pour raccorder deux bobines, il sera parfois nécessaire d'installer une **boîte de raccordement**, comme celle figurant sur la photographie ci-dessous. La localisation de ces boîtes de raccordement ne figure pas sur les plans suivant.

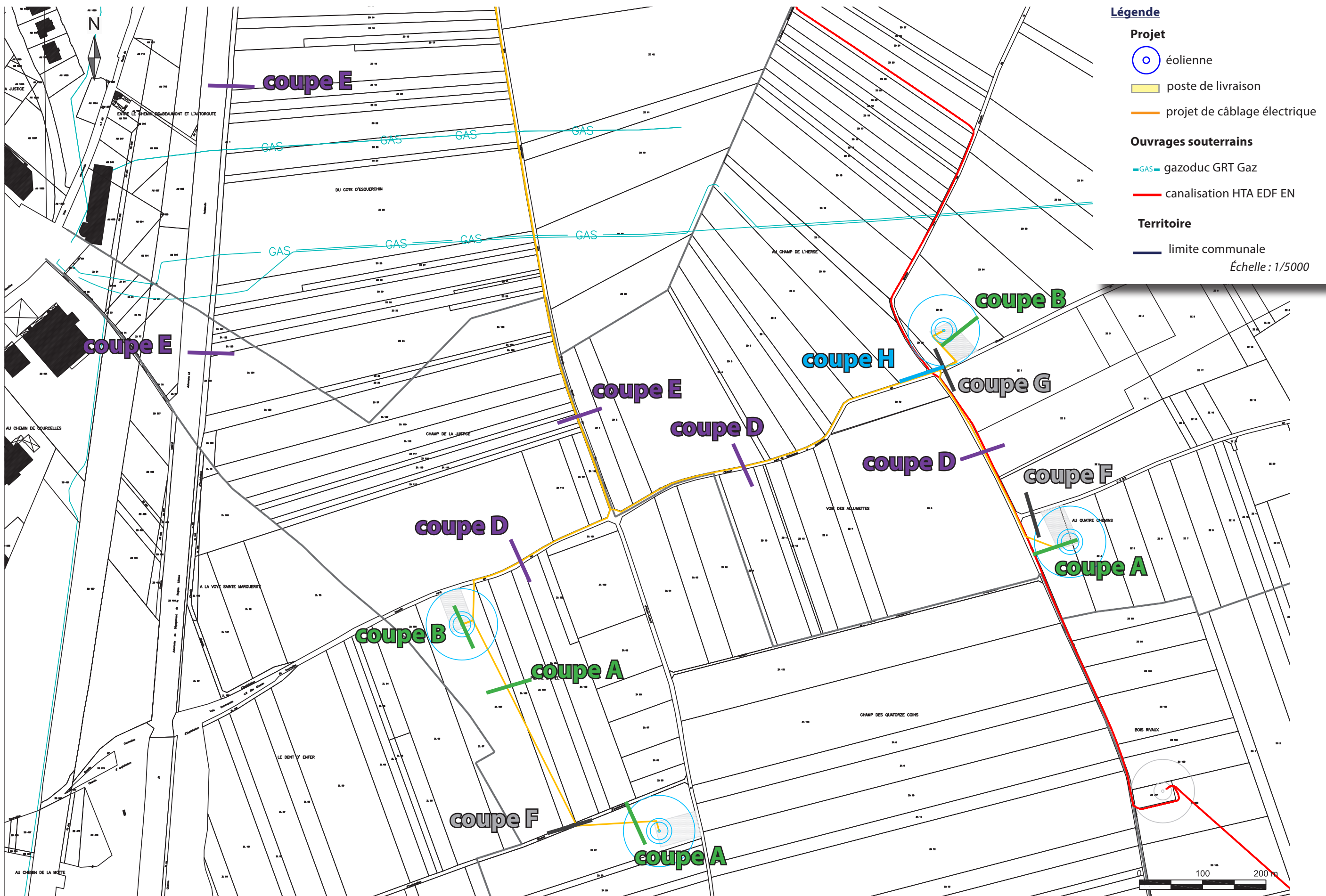
Photographie 32 : Exemple d'une jonction sur système de câbles triphasé
(Source : OMEXOM)

*A cet endroit, le câblage 1 provenant de l'éolienne A2 rejoint le câblage 2 au croisement du chemin rural de Quiery. Les deux câblages se suivent parallèlement dans la même tranchée (en conservant une marge de 25 cm entre les câbles) jusqu'au poste de livraison d'électricité.

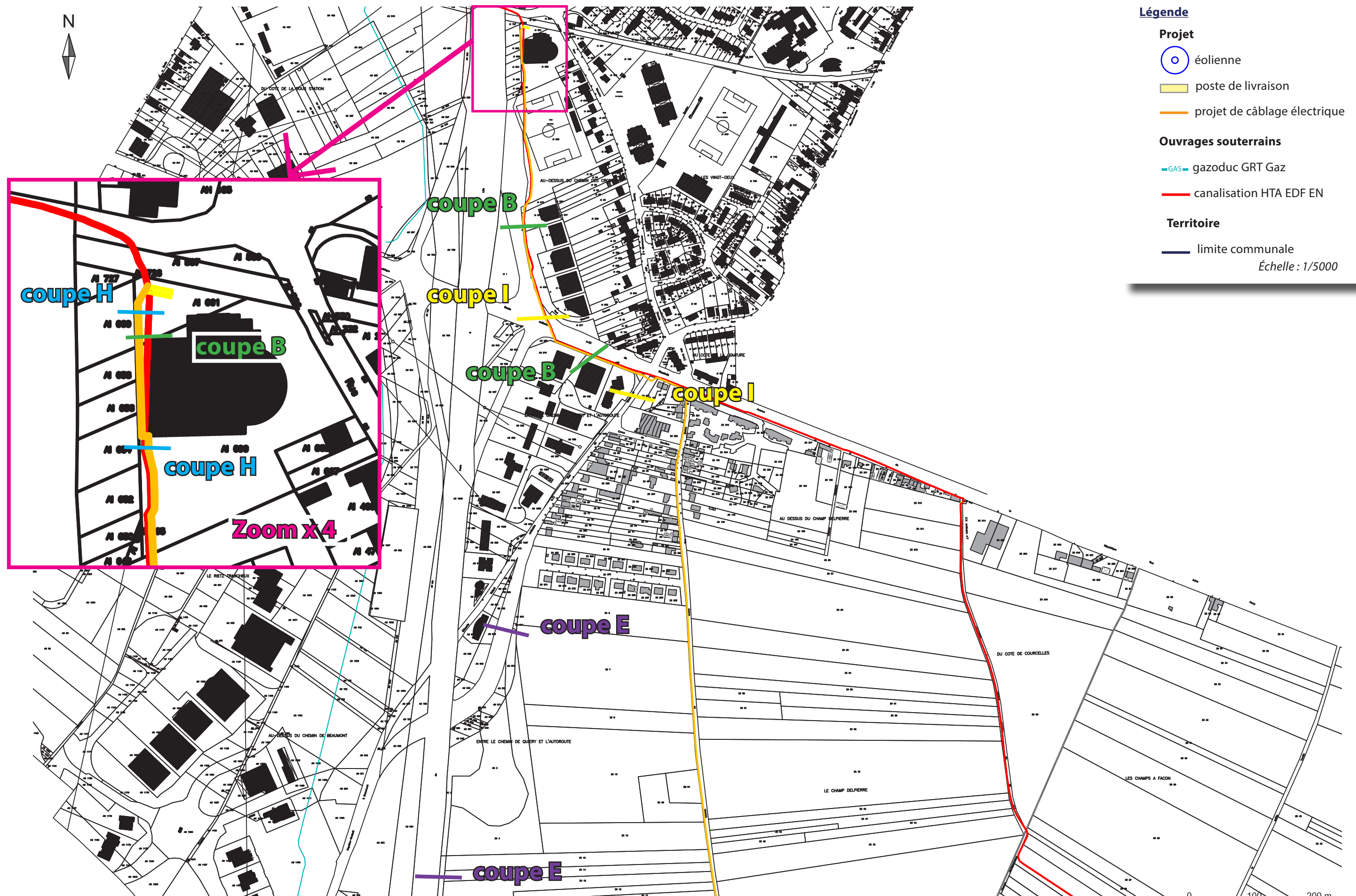
PEHD : polyéthylène haute densité

FO : fibre optique

HTA : Haute tension A



Carte 50 : Plan des installations électriques internes au projet éolien - tronçon n°1



Légende

Projet

- éolienne
- poste de livraison
- projet de câblage électrique

Ouvrages souterrains

- gazoduc GRT Gaz
- canalisation HTA EDF EN

Territoire

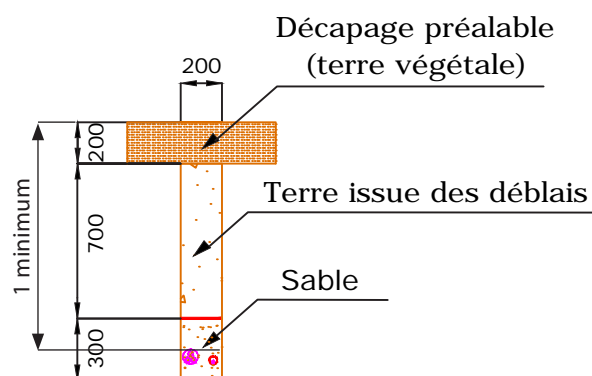
- limite communale

Échelle : 1/5000

Carte 51 : Plan des installations électriques internes au projet éolien - tronçon n°2

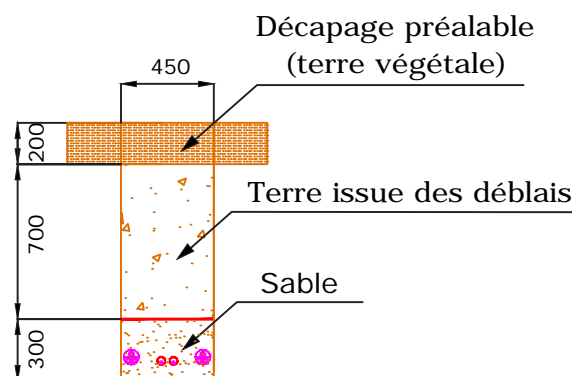
Coupe type A

traversée pleine terre (champs)
1 câble



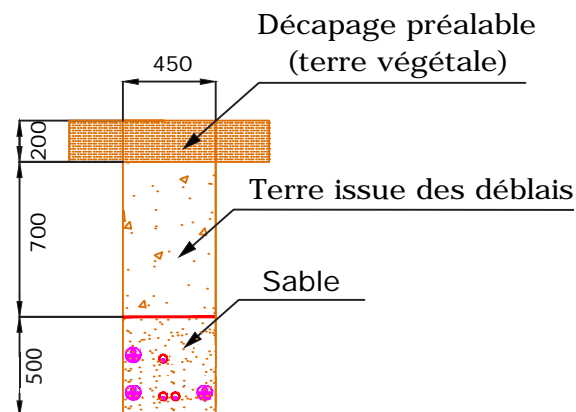
Coupe type B

traversée pleine terre (champs)
2 câbles



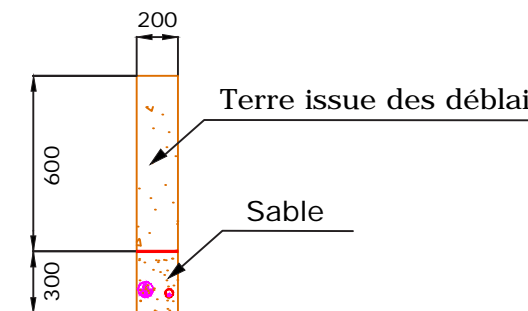
Coupe type C

traversée pleine terre (champs)
3 câbles



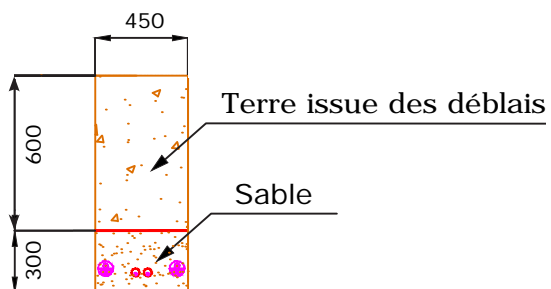
Coupe type D

sous accotement voie / chemin
1 câble



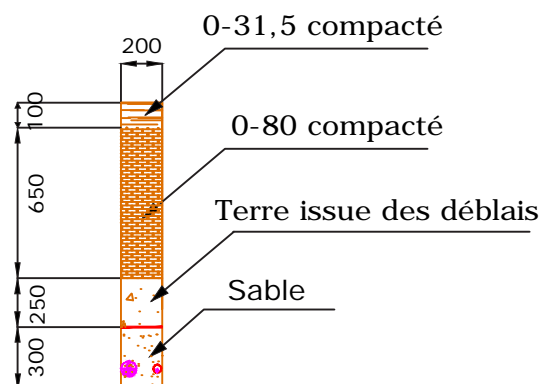
Coupe type E

sous accotement voie / chemin
2 câbles



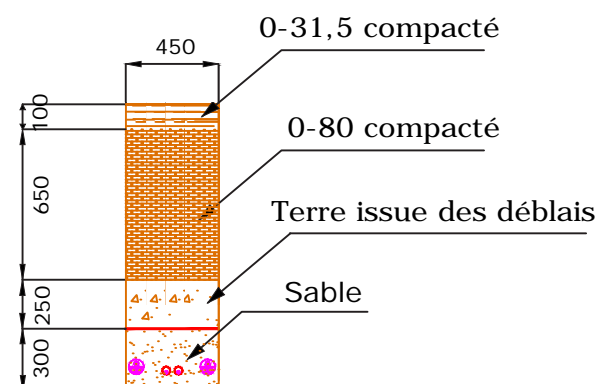
Coupe type F

traversée voie / chemin de terre
1 câble



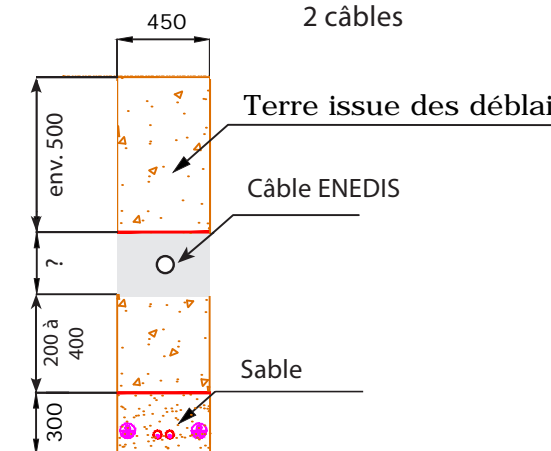
Coupe type G

traversée voie / chemin de terre
2 câbles



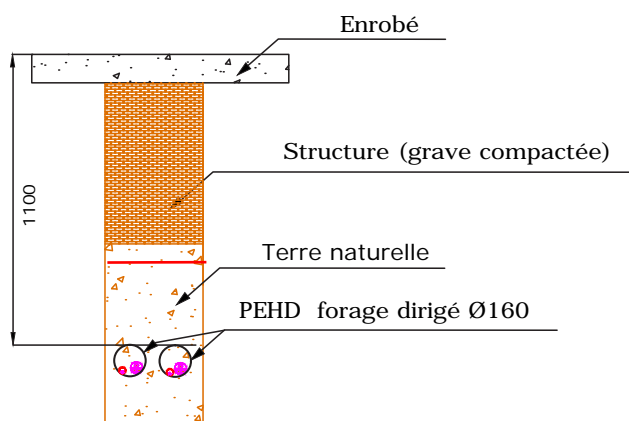
Coupe type H

traversée sous câble EDF EN
(exploitant du parc éolien existant)
2 câbles



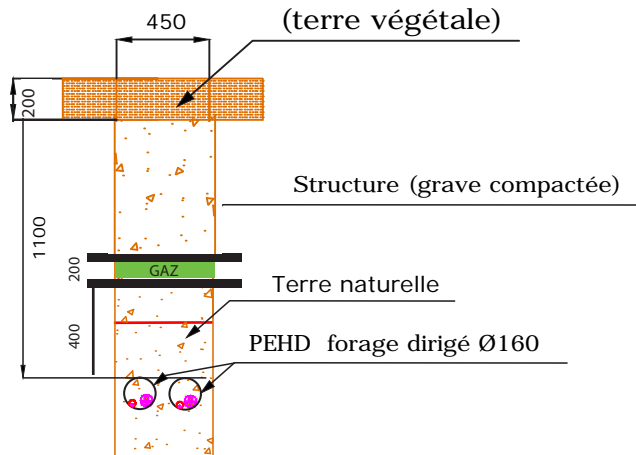
Coupe type I

traversée par forage ou fonçage sous route
2 câbles



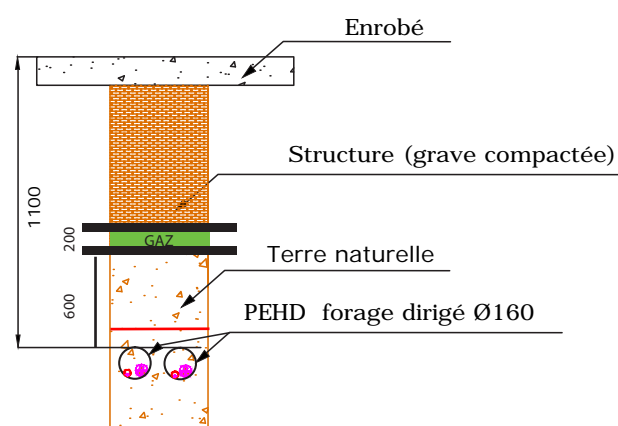
Coupe type J

traversée sous gazoduc en pleine terre
2 câbles
Décapage préalable
(terre végétale)



Coupe type k

traversée sous canalisation gaz Grdf, sous trottoir
2 câbles



LEGENDE

- Câble HTA
- Fibre optique sous fourreau PE
- Grillage avertisseur

Unités de longueur en millimètres

Figure 24 : Coupes de terrain

11.3.4. Détails techniques sur les ouvrages à construire

11.3.4.1. Supports

Sans objet

11.3.4.2. Isolateurs

Sans objet

11.3.4.3. Conducteurs aériens

Sans objet

11.3.4.4. Conducteurs souterrains

Le tableau ci-dessous présente les spécifications techniques des conducteurs souterrains.

Spécification technique	Dimensionnement / nature
Type de câble	HTA C33 226
Nature de l'âme	Aluminium et cuivre
Nombre de conducteur	3x1x95, 3x1x150 et 3x1x240
Section des câbles	240 mm ² , 150 mm ² , 95 mm ²
Nature des couches isolantes	Gaine PRC (Polyéthylène Réticulé chimiquement) + écran
	Profondeur de pose du ou des câbles
- en bord de chemin	0,80 à 1,00 m
- traversée de canalisation de gaz	1,50 m à 2,00 m
- plein champ	1,10 m à 1,30 m
- sous chemin / route	1,10 m à 1,50 m
- sous buse de fossé	0,50 / 1,50 m
Tranchées	<i>Cf. 11.4 «Types de tranchées»</i>
Protection	Ensablé et grillage averstisseur rouge disposé à + 20 cm au dessus du câble

Tableau 82 : Spécifications techniques des conducteurs souterrains

11.3.4.5. Poste de livraison

Le poste de livraison est un ensemble béton monobloc (hors sol) agréé par ENEDIS (anciennement ERDF). Ses dimensions sont les suivantes : 9,55 m de long sur 2,65 m de large et 2,60 m de haut.

Il est localisé sur la commune de Noyelles-Godault, sur la parcelle AI 661.

Tous les détails techniques peuvent être consultés dans le permis de construire déposé dans ce dossier d'autorisation unique.

Cf. Partie n°A du Dossier de Demande d'Autorisation Unique - Dossier de demande de permis de construire

11.3.5. Ouvrages intersectés par le câblage interne du projet

Plusieurs ouvrages sont intersectés par le câblage électrique interne projeté :

■ un réseau de plusieurs gazoducs, géré par GRTgaz, est intersecté à trois reprises (*cf. Coupe de terrain J*), dans son trajet dans la parcelle ZC 1, sur la commune de Noyelles-Godault, sur la section de câble reliant l'ensemble du parc éolien au poste de livraison.

Selon les préconisations du gestionnaire, une distance minimale de 40 cm sera établie entre son réseau et notre projet au niveau des croisements.

Cf. Carte 50

■ un câble souterrain HTA appartenant au parc éolien existant, géré par EDF Energies Nouvelles, est intersecté une fois (*cf. Coupe de terrain H*) au niveau du «chemin rural de Beaumont à Courcelles» sur la commune de Noyelles-Godault ; puis une deuxième fois dans la parcelle AI 661 sur la commune de Noyelles-Godault, au niveau du poste de livraison du projet Extension Plaine d'Escrebieux.

Cf. Carte 51

■ une canalisation de gaz, gérée par GrDF, est intersectée une fois (*cf. Coupe de terrain k*), dans son trajet dans la rue de Beaumont, sur la commune de Noyelles-Godault. Cette canalisation, dont la pression est inférieure à 4 bars selon les plans fournis par le gestionnaire de réseau GrDF, nécessite un éloignement d'au moins 60 cm lors du croisement entre nos réseaux respectifs.

Cf. Carte 51

■ une portion de câble longe la voie communale dite chemin rural de Quiéry (commune de Noyelles-Godault) et passe au pied du château d'eau de Noyelles-Godault (captage 326), dans le périmètre rapproché de celui-ci. Ce captage a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique le 6 juin 1985.

Pour rappel, le câble est posé à 1 m de profondeur à l'aide d'une trancheuse qui referme aussitôt. Ainsi, selon les préconisations de l'ARS, ces travaux peuvent être réalisés.

Cf. Annexe 10.1 Consultation de l'ARS pour l'implantation d'un câble dans le périmètre rapproché du château d'eau de Noyelles-Godault

11.4. Descriptif des travaux

Le câblage et le poste de livraison seront établis suivants les prescriptions de l'arrêté technique du 17 Mai 2001 conformément aux règles de l'art et suivant les publications UTE.

La société Les VENTS de l'Est Artois s'y engage. Cet engagement figure en annexe du présent document.

11.4.1. Types de tranchées

Pour rappel, les câbles HTA sont enterrés à minimum **1 m de profondeur dans les champs et 80 cm sous accotement ou sous voirie** dans une tranchée de 20 à 45 cm de large environ.

Un **PEHD (polyéthylène haute densité) 42/45, intégrant la fibre optique**, est également posé en même temps que les câbles HTA. Les lignes HTA et PEHD sont enterrés dans un **lit de sable de 30 à 50 cm d'épaisseur** suivant le nombre de câbles posés. Un **grillage avertisseur rouge** est posé ensuite, à une vingtaine de centimètres au-dessus des câbles.

Suivant le type de sol et le nombre de câbles à poser, ces éléments sont enterrés :

- soit après avoir creusé une tranchée (principalement pour le câblage en voirie). Les matériaux extraits pour creuser les tranchées sont réutilisés et remplacés pour le comblement.
- soit sans ouvrir de tranchée, à l'aide d'un **soc vibrant** (principalement pour pose en plein champs et bordure de chemins).

Dans le cas particulier des traversées de voirie, deux techniques sont possibles en fonction de la longueur **L** de l'ouvrage à traverser :

- si $L < 10$ ml (mètres linéaires) , alors réalisation d'un fonçage (si 1 câble) * ou d'un forage**(à partir de 2 câbles)
- si $L > 10$ ml, alors réalisation d'un forage (quelque soit le nombre de câbles)

*si liaison simple = 1 câble HTA + 1 F.O

** si liaison double (et plus) = 2 câbles HTA + 2 F.O

A noter :

- lors de croisement d'ouvrages existants (réseaux) seul le forage est possible.
- la traversée des voies et chemins se fait perpendiculairement à l'axe de la voirie.

Les tranchées envisagées dans le cadre de ce projet de raccordement sont représentées par les coupes types de terrain ci-contre, et indiquées sur les **Carte 50** à **Carte 51**.

Cf. Figure 24

11.4.2. Photographies du tracé du câblage interne

Afin de rendre compte de l'état des voies et parcelles traversées par le câblage, plusieurs photographies ont été prises le long du tracé. Elles figurent ci-après et sont localisées sur une carte (*cf. Carte 52*).

Cf. Photographie 33 à Photographie 36



ECOTERA
Développement S.A.S.

PROJET DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE
PROJET ÉOLIEN
EXTENSION PLAINE D'ESCREBIEUX

Octobre 2017
Echelle : 1/12 500
Réf. : XPE/ mpl
Copyright IGN

0 0,25 0,5 km



- Projet**
- Eolienne projetée
 - Poste de livraison délectricité
 - Projet de raccordement électrique interne HTA (ouvrage souterrain privé)
- Territoire**
- Limite communale

Carte 52 : Localisation des points de vue du projet de raccordement électrique



Photographie 33 : Vue n°1 depuis le chemin rural dit «de Noyelles-Godault à Esqurchin», à Flers-en-Escrebieux, en direction du nord. La photographie a été prise à proximité de la future éolienne A1.



Photographie 34 : Vue n°2 depuis le chemin rural dit «de Beaumont à Courcelles» à Esquerchin, en direction de l'ouest.



Photographie 35 : Vue n°3 depuis le chemin rural dit «de Beaumont à Courcelles» à Esquerchin, en direction nord est.



Photographie 36 : Vue n°4 depuis le chemin rural dit «de Quiéry» à Esquerchin, en direction du nord.



Photographie 37 : Vue n°5 depuis l'autoroute A1 en direction de Noyelles-Godault
(source Google map).



Photographie 38 : Vue n°6 depuis l'autoroute A1 en direction de Noyelles-Godault
(source Google map).



Photographie 39 : Vue n°7 depuis l'Avenue de la République à Noyelles-Godault
(source Google map).



Photographie 40 : Vue n°8 depuis la rue Emile Zola, à proximité de l'emplacement projeté du poste de livraison d'électricité (rectangle rouge)
(source Google map).

12. CONCLUSION

Le présent document constitue l'étude de dangers du futur parc éolien Extension Plaine d'Escrebieux porté par la société Les Vents de l'Est Artois S.A.S, situé sur les communes d'Esquerchin (59), Courcelles-les-Lens (62) et Flers-en-Escrebieux (59), rédigée dans le cadre de la Demande d'Autorisation d'Exploiter au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement («*Installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent*» - Rubrique 2980).

Cette étude s'est attachée à rendre compte de l'ensemble des démarches réalisées pour concevoir le projet, analyser les dangers inhérents et présenter les mesures de sécurité adoptées.

Cette étude s'est appuyée sur la méthodologie et les travaux de recherche du groupe de travail SER-INERIS pour la réalisation du guide technique national «*Elaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens*», validé par la DGPR en juin 2012, et rédigé sous l'impulsion du SER et du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (cf. *Circulaire du 29 août 2011*).

Au regard des caractéristiques techniques des éoliennes envisagées (modèle Siemens SWT-3.2-113) et de l'analyse de l'environnement proche de l'installation, les potentiels de dangers présentés par le parc éolien Extension Plaine d'Escrebieux ont pu être mis en évidence. De même, les enjeux humains à préserver dans un rayon de 500 m ont pu être identifiés : il s'agit de personnes non abritées (promeneur, visiteur, agriculteur, cycliste), pouvant être présentes sur tout le périmètre d'étude ; et en minorité des passagers présents sur l'autoroute A1 (seul axe routier fréquenté du périmètre), et sur les voies communales et chemins agricole de l'aire d'étude.

Une Analyse Préliminaire des Risques (APR) a permis d'identifier, à partir de l'examen des événements redoutés, les conséquences sur l'environnement, et a permis d'évaluer les barrières de sécurité (de prévention et de protection) adoptées pour limiter ou éviter ces événements. A l'issue de cette APR, certains scénarios d'accidents potentiels ont été sélectionnés afin de déterminer leur probabilité d'occurrence et la gravité de leurs conséquences sur les personnes : **le futur parc éolien présente principalement des risques d'effondrement, de projection et de chute d'éléments vis-à-vis des enjeux humains identifiés.**

A travers une étude détaillée des risques, ces scénarios d'accidents ont été évalués comme risques faibles à très faibles, et jugés acceptables pour la population avoisinante, au regard de leur probabilité et de leur gravité (matrice de criticité). Ils ne nécessitent pas la mise en place de mesures de sécurité supplémentaires.

La conception du parc éolien Extension Plaine d'Escrebieux s'appuie sur un ensemble de mesures préventives afin de prévenir tous les risques potentiels : l'exploitant s'est engagé, dès les phases préliminaires de conception du projet, dans une **démarche de réduction et de limitation des risques** en adoptant les mesures de sécurité maximales disponibles mises en place par le constructeur des éoliennes, et en **respectant les distances d'éloignement réglementaires (vis-à-vis des habitations - 500 m) et préconisées (vis-à-vis des ouvrages et infrastructures), dans un espace favorable à l'éolien.**

Par ailleurs, **les dispositifs de sécurité mis en place sur l'installation Extension Plaine d'Escrebieux respectent l'ensemble des prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011.**

De plus, un protocole de maintenance apte à prévenir en amont tout défaut de fonctionnement est organisé entre le constructeur des éoliennes (également responsable de la maintenance) et l'exploitant.

Enfin, afin d'organiser toute intervention en cas d'incident survenant sur l'installation, des procédures internes de mise en sécurité, d'intervention et d'alerte seront formalisées par l'exploitant aidé du constructeur. De même, l'exploitant s'assurera de la coordination des moyens d'intervention et de secours avec les services de secours externes. Dans le cadre de cette démarche, l'exploitant est d'ores-et-déjà en concertation avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Pas-de-Calais (SDIS).

Par conséquent, les activités envisagées sur le futur parc éolien Extension Plaine d'Escrebieux répondent au souhait des communes d'Esquerchin, Courcelles-les-Lens Flers-en-Escrebieux et Noyelles-Godault, et des Communautés d'Agglomérations du Douaisis et de Hénin-Carvin, en participant de façon responsable et durable au développement des énergies renouvelables sur leur territoire, en proposant un projet industriel présentant des risques et dangers faibles et maîtrisés.

RÉFÉRENCES

SITES INTERNET

- Site de l'ADEME : www2.ademe.fr
- Site de la DDE Aisne : www.aisne.equipement.gouv.fr
- Site de la préfecture de l'Aisne : www.aisne.pref.gouv.fr
- Site de l'Agence Nationale des Fréquences : www.anfr.fr
- Base de donnée «Analyse, Recherche et Information sur les Accidents» : www.aria.developpement-durable.gouv.fr/
- Site de l'association Atmo Nord - Pas-de-Calais : www.atmo-npdc.fr
- Site de l'association Atmo Picardie : www.atmo-picardie.com
- Inventaire historique de sites industriels et activités de service : www.basias.brgm.fr
- Base de données Basol sur les sites et sols pollués : www.basol.ecologie.gouv.fr
- Site du Bureau de Recherches Géologiques et Minières : www.brgm.fr
- Site de Buld'Air (département Air de l'ADEME) : www.buldair.org
- Site de l'association américaine Caithness Windfarms : <http://www.caithnesswindfarms.co.uk>
- Site du Conseil Général du Pas-de-Calais : www.cg62.fr
- Base de données Mérimée (monuments historiques) : www.culture.gouv.fr/documentation/merimee/accueil.htm
- Site de la DRAC Picardie : www.culture.gouv.fr/picardie
- Site de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie : www.eau-artois-picardie.fr
- Site de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie : www.eau-seine-normandie.fr
- Site du constructeur éolien Siemens : <http://www.energy.siemens.com>
- Site du programme national «éolien-biodiversité» : www.eolien-biodiversite.com
- Site d'information sur les énergies : www.enerzine.com
- Site du Syndicat des Energies Renouvelables (SER) : www.enr.fr
- Site Internet de l'association « Fédération Environnement Durable » : <http://environnementdurable.net>
- Site de l'EWEA, association européenne de l'énergie éoliennes : www.ewea.org
- Site du GWEC, Global Wind Energy Council : www.gwec.net
- Site de l'INERIS : www.ineris.fr
- Site d'Infoclimat : www.infoclimat.fr
- Site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel : inpn.mnhn.fr
- Site de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) : www.inrs.fr
- Site de l'INSEE : www.insee.fr
- Site de l'Inspection des Installations Classées : installationsclassees.ecologie.gouv.fr
- Site du GIEC : www.ipcc.ch/languageportal/frenchportal.htm
- Site de Météo France : www.meteofrance.fr
- Site de la DDTM Nord : www.nord.equipement-agriculture.gouv.fr
- Fichier régional des entreprises du Nord-Pas-de-Calais : www.nordpasdecalais.net
- Site de la DREAL Nord-Pas-de-Calais : www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr
- Site de la préfecture du Nord : www.nord.pref.gouv.fr
- Site de l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique : onerc.org
- Site de la préfecture du Pas-de-Calais : www.pas-de-calais.pref.gouv.fr
- Site de la DREAL Picardie : www.picardie.developpement-durable.gouv.fr
- Site de la DRASS Picardie : www.picardie.sante.gouv.fr/index.html
- Site du programme national de prévention du risque sismique «le Plan Séisme» : www.planseisme.fr
- Portail de la prévention des risques majeurs : www.prim.net
- Site de RTE : www.rte-france.com
- Site du constructeur d'éolienne Nordex : sales.nordex-online.com/Index1-fr.pdf
- Site de la Fondation Santé et Radiofréquences : www.sante-radiofrquences.org
- Site du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de l'Aisne : www.sdis02.fr
- Site du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Nord : www.sdis59.fr
- Site du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Pas-de-Calais : www.sdis62.fr
- Site du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Somme : www.sdis80.fr
- Site de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères : www.sfepm.org
- Site «Système d'Information Géographique et d'Analyse de l'Environnement» de la région Nord Pas-de-Calais : www.sigale.nordpasdecalais.fr
- Site SisFrance (sismicité en France) : www.sisfrance.net
- Site de la DDTM Somme : www.somme.equipement.gouv.fr
- Site du Conseil Général de la Somme : www.somme.fr
- Site de la préfecture de la Somme : www.somme.pref.gouv.fr
- Site du service statistique ministériel : www.statistiques.equipement.gouv.fr
- Site de suivi de production de l'énergie éolienne en France : www.suivi-eolien.com/index.php
- Base de données sur les éoliennes et parcs éoliens : www.thewindpower.net
- Site de l'OMS (Organisation Mondiale pour la Santé) : www.who.int/fr/index.html
- Site de Windpower, association danoise de l'industrie du vent : www.windpower.org/en/core.htm

OUVRAGES

- *Guide technique pour l'élaboration des études de dangers des parcs éoliens, du groupe de travail SER-INERIS, validé par la DGPR, mai 2012*
- *Etude de dangers type pour les éoliennes VESTAS de type V90-3.0 MW du 5 octobre 2011*
- Arrêté du 26 août 2011 (NOR DEVP1119348A), relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement
- Décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées
- *Etude de dangers type pour les éoliennes VESTAS de type V112-3.0 MW du 6 juillet 2011*
- Circulaire de 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction des risques à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées - Fiche n°1 «Eléments pour la détermination de la gravité des études de dangers»
- Arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques
- *Etude balistique du projet éolien dit de Basse Thiérache Sud, communes de Iron et Villers-lès-Guise (Aisne), APSYS - EADS, octobre 2009*
- *Consignes de sécurité pour la conception des aménagements de chantier, Vestas, novembre 2008*
- *Recommendations for risk assessments of ice throw and blade failure in Ontario, Garrad Hassan Canada Inc, 31/05/2007*
- *Fiche climatologique d'Arras, statistiques 1987-2000 et records, Météo France, avril 2007*
- *Fiche technique - Elimination des déchets, Nordex, août 2006*
- NF EN 61400-1 Eoliennes – Partie 1 : Exigences de conception, Juin 2006
- Arrêté 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.
- *Handboek Risicozonering Windturbines [Directives sur le risque environnemental lié aux éoliennes aux Pays-Bas], SenterNovem, janvier 2005*
- *Dossier Départemental des Risques Majeurs du Pas-de-Calais, Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive, décembre 2004*
- *Rapport sur la sécurité des installations éoliennes, Conseil général des Mines n° 04-5, juillet 2004*
- *Appui technique aux comités nationaux d'harmonisation des pratiques des études de dangers et des expertises - DRA 38 - Analyse de l'état de l'Art sur les grilles de criticité de l'INERIS du 16 mars 2004*

OUVRAGES SUPPLÉMENTAIRES APPORTÉS PAR LE GUIDE DU SER-INERIS

- L'évaluation des fréquences et des probabilités à partir des données de retour d'expérience (ref DRA-11-117406-04648A), INERIS, 2011
- Wind Turbine Accident data to 31 March 2011, Caithness Windfarm Information Forum
- *Site Specific Hazard Assessment for a wind farm project – Case study – Germanischer Lloyd, Windtest Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH, 2010/08/24*
- *Guide for Risk-Based Zoning of wind Turbines, Energy research centre of the Netherlands (ECN), H. Braam, G.J. van Mulekom, R.W. Smit, 2005*
- *Specification of minimum distances, Dr-ing. Veenker ingenieurgesellschaft, 2004*
- *Permitting setback requirements for wind turbine in California, California Energy Commission – Public Interest Energy Research Program, 2006*
- Oméga 10 : Evaluation des barrières techniques de sécurité, INERIS, 2005
- *Bilan des déplacements en Val-de-Marne, édition 2009, Conseil Général du Val-de-Marne*
- *Alpine test site Gütsch : monitoring of a wind turbine under icing conditions - R. Cattin et al.*
- *Wind energy production in cold climate (WECO), Final report - Bengt Tammelin et al. – Finnish Meteorological Institute, Helsinki, 2000*
- *Risk analysis of ice throw from wind turbines, Seifert H., Westerhellweg A., Kröning J. - DEWI, avril 2003*
- *Wind energy in the BSR : impacts and causes of icing on wind turbines, Narvik University College, novembre 2005*

SIGLES

ADEME :	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
APR :	Analyse Préliminaire des Risques
ARIA :	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents
BRGM :	Bureau des Recherches Géologiques et Minières
CODIS :	Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours
CTA :	Centre de Traitement de l'Alerte
CWIF :	Caithless WIndFarms
DDAE :	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
DREAL :	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - <i>remplace la DIREN et la DRIRE</i>
EDF :	Electricité de France
EPCI :	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
ErDF :	Electricité Réseau de Distribution de France
ERP :	Etablissement Recevant du Public
ETARE :	Etablissement Répertoire (Plan ETARE)
FDS :	Fiche de Données Sécurité
GT :	Groupe de Travail
GRIMP :	Groupement de Reconnaissance et d'Intervention en Milieu Périlleux
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN :	Institut Géographique National
INERIS :	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
kW :	kilowatt, 1 kW = 1 000 W
kWh :	kilowatt-heure
MEDD :	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
MEDDTL :	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
MEEDDM :	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer
MTD :	Meilleures Techniques Disponibles
MW :	mégawatt, 1 MW = 1 000 000 W
MWh :	mégawatt-heure
PC :	Permis de construire
PLU :	Plan Local d'Urbanisme
PLUi :	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PPR :	Plan de Prévention des Risques
RTE :	gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité
SAMU :	Services d'Aide Médicale Urgente
SCADA :	«Supervisory Control And Data Acquisition» (télésurveillance et acquisition de données)
SDIS :	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SER :	Syndicat des Energies Renouvelables
SIVOM :	Syndicat Intercommunal à Vocations Multiple
SRCAE :	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
TWh :	térawatt-heure, 1 TWh = 1 000 000 MWh = 1 000 000 000 kWh
VOG :	«Vestas Overspeed Guard» (système de sécurité de Vestas assurant une protection contre la survitesse)
ZDE :	Zone de Développement Eolien

ANNEXES

Annexes

ANNEXE 1. Lettre de reconnaissance de l'étude de dangers générique par le DGPR, datée du 4 juin 2012	211
ANNEXE 2. Arrêtés du 29 septembre 2005	213
A.2.1. ARRÊTÉ DU 25/09/2009 DIT «ARRÊTÉ PCIG»	214
A.2.2. ARRÊTÉ DU 25/09/2009 MODIFIANT L'ARRÊTÉ DU 10 MAI 2000 MODIFIÉ	217
ANNEXE 3. Extraits de la Circulaire du 10 mai 2010	221
ANNEXE 4. Fiches de données sécurité des produits en présence dans l'éolienne SIEMENS SWT113	227
A.2.1. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ - OPTIGEAR SYNTHETIC X 320	
A.2.2. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ - KLÜBERPLEX BEM 41-141	
A.2.3. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ - SHELL RHODINA GREASE BBZ	
A.2.4. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ - KLÜBERPLEX BEM 41-132	
A.2.5. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ - OPTIPIT	
A.2.6. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ - HYPIN AWH-M 32 SUPERCLEAN	
A.2.7. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ - NITROGÈNE	
A.2.8. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ - GLYSANTIN® G 30-91	255
ANNEXE 5. Concertation avec le SDIS	259
A.5.1. DOSSIER DE PRÉSENTATION DU PROJET TRANSMIS AU SDIS DU NORD LE 18/01/2017	259
A.5.2. DOSSIER DE PRÉSENTATION DU PROJET TRANSMIS AU SDIS DU PAS-DE-CALAIS LE 18/01/2017	259
ANNEXE 6. Notice Hygiène & Sécurité de Siemens, responsable de la maintenance du parc éolien Extension Plaine de l'Escrebieux	303
ANNEXE 7. Engagement du pétitionnaire dans le cadre de la demande d'approbation des ouvrages de transport et de distribution de l'électricité	317
ANNEXE 8. Consultations	319
ANNEXE 9. Détails du remembrement - Flers-en-Escrebieux et Esquerchin	321
ANNEXE 10. Consultation de l'ARS pour l'implantation d'un câble dans le périmètre rapproché du château d'eau de Noyelles-Godault	323

ANNEXE 1. LETTRE DE RECONNAISSANCE DE L'ÉTUDE DE DANGERS GÉNÉRIQUE PAR LE DGPR, DATÉE DU 4 JUIN 2012



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE
L'ÉNERGIE

12 JUIN 2012

Direction Générale de la Prévention des Risques

Paris, le 04 juin 2012

Service des Risques Technologiques
Sous-direction des risques accidentels
Bureau des risques
technologiques et des
industries chimiques et
pétrolières

Référence : ARTIC0212-12040
Vos réf. :

Affaire suivie par :
M. CELLARER
Tél. 01 40 81 89 82 - Fax. 01 40 81 90 29
Site : www.developpement-durable.gouv.fr

Objet : Guide technique d'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens (version mai 2012)

Monsieur le Président,

Vous avez bien voulu me transmettre le 25 mai 2012 la version définitive du guide technique d'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens. Ce guide a pour vocation d'accompagner les différents acteurs de l'éolien dans l'élaboration de l'étude de dangers exigée pour les installations soumises à autorisation au titre de la rubrique 2960 de la nomenclature des installations classées.

Je vous informe que ce guide correspond aux exigences de la réglementation en matière d'évaluation des risques et semble parfaitement adapté aux installations visées. Ce guide peut constituer un référentiel commun à l'ensemble de la profession ainsi qu'à nos services instructeurs pour l'analyse des études de dangers ainsi réalisées. Il ne doit néanmoins pas exonérer chaque porteur de projet de vérifier à chaque fois les informations qui sont pertinentes pour son projet.

Copie : Mmes et MM les Directeurs Régionaux de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, les Directeurs de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement et M. le Directeur Régional et Interdépartemental de l'Environnement et de l'Énergie d'Ile-de-France

Monsieur le président du Syndicat des énergies renouvelables
Syndicat des énergies renouvelables
13-15 rue de la Baume
75008 Paris

Présent
pour
l'avenir

Le directeur général de la prévention des
risques

Laurent MICHEL

Je vous informe que je mets en copie de ce courrier l'ensemble des DREAL, DEAL et la DRIEE qui sont chargées de l'instruction des demandes d'autorisation d'exploiter. Je vous invite de votre côté à en faire la diffusion la plus large auprès de vos adhérents.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

ANNEXE 2. ARRÊTÉS DU 29 SEPTEMBRE 2005

A.2.1. «ARRÊTÉ DU 25/09/2009 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», NOMMÉ «ARRÊTÉ PCIG»

A.2.2. « ARRÊTÉ DU 25/09/2009 MODIFIANT L'ARRÊTÉ DU 10 MAI 2000 MODIFIÉ RELATIF À LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS IMPLIQUANT DES SUBSTANCES OU DES PRÉPARATIONS DANGEREUSES PRÉSENTES DANS CERTAINES CATÉGORIES D'INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT SOUMISES À AUTORISATION»

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Arrêté 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

NOR : DEVP0540371A

La ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu le code de l'environnement, et notamment les articles L. 512-1 et L. 512-5 ;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret n° 80-813 du 15 octobre 1980 modifié relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement relevant du ministre de la défense ou soumises à des règles de protection du secret de la défense nationale ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 12 avril 2005,

Arrête :

TITRE I^{er}

CHAMP D'APPLICATION ET DÉFINITION

Art. 1^{er}. – Le présent arrêté s'applique à l'élaboration des études de dangers des installations classées soumises à autorisation, en application de l'article L. 512-1 du code de l'environnement. Conformément au second alinéa de l'article 3 (6^e) du décret du 21 septembre 1977 susvisé, ces études de dangers portent « sur l'ensemble des installations et équipements exploités ou projetés par le demandeur qui, par leur proximité ou leur connexité avec l'installation soumise à autorisation, sont de nature à en modifier les dangers ou inconvénients ».

Il détermine les règles minimales relatives à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets des phénomènes dangereux et de la gravité potentielle des accidents susceptibles de découler de leur exploitation et d'affecter les intérêts visés par l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

TITRE II

ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX ET ACCIDENTS

Art. 2. – Les probabilités d'occurrence des phénomènes dangereux et des accidents potentiels identifiés dans les études de dangers des installations classées doivent être examinées. En première approche, la probabilité d'un accident majeur peut être assimilée à celle du phénomène dangereux associé.

L'évaluation de la probabilité s'appuie sur une méthode dont la pertinence est démontrée. Cette méthode utilise des éléments qualifiés ou quantifiés tenant compte de la spécificité de l'installation considérée. Elle peut s'appuyer sur la fréquence des événements initiateurs spécifiques ou génériques et sur les niveaux de confiance des mesures de maîtrise des risques agissant en prévention ou en limitation des effets.

A défaut de données fiables, disponibles et statistiquement représentatives, il peut être fait usage de banques de données internationales reconnues, de banques de données relatives à des installations ou équipements similaires mis en œuvre dans des conditions comparables, et d'avis d'experts fondés et justifiés.

Ces éléments sont confrontés au retour d'expérience relatif aux incidents ou accidents survenus sur l'installation considérée ou des installations comparables.

Art. 3. – La probabilité peut être déterminée selon trois types de méthodes : de type qualitatif, semi-quantitatif ou quantitatif. Ces méthodes permettent d'inscrire les phénomènes dangereux et accidents potentiels sur l'échelle de probabilité à cinq classes définie en annexe 1 du présent arrêté.

[Texte précédent](#)

[Page suivante](#)

[Texte suivant](#)

Parmi ces trois types d'appréciation de la probabilité sera (seront) choisi(s), avec une attention particulière, celui (ceux) qui correspond(ent) le mieux à la méthode utilisée dans l'analyse de risques.

Quelle que soit la méthode employée, l'exploitant doit justifier le positionnement des phénomènes dangereux et accidents potentiels dans l'échelle de l'annexe 1. En cas d'incertitude entre deux classes de probabilité, ou si le recouplement avec d'autres méthodes d'appréciation de la probabilité conduisent à des cotations différentes, la classe la plus pénalisante sera retenue.

Art. 4. – 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 du positionnement précité.

TITRE III

ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA CINÉTIQUE DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX ET ACCIDENTS

Art. 5. – L'adéquation entre la cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité mises en place ou prévues et la cinétique de chaque scénario pouvant mener à un accident doit être justifiée. Cette adéquation est vérifiée périodiquement, notamment à travers des tests d'équipements, des procédures et des exercices des plans d'urgence internes.

Art. 6. – Les études de dangers fournissent des éléments de cinétique d'évolution des phénomènes dangereux et de propagation de leurs effets, tenant compte de la cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité, afin de permettre la planification et le choix des éventuelles mesures à prendre à l'extérieur du site. Ces éléments permettent notamment la définition par l'Etat des mesures les plus adaptées passives (actions sur l'urbanisme) ou actives (plans d'urgence externes) pour la protection des populations et de l'environnement.

Art. 7. – Lors de l'évaluation des conséquences d'un accident, sont prises en compte, d'une part, la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux correspondant et, d'autre part, celle de l'atteinte des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement puis de la durée de leur exposition au niveau d'intensité des effets correspondant. Ces derniers éléments de cinétique dépendent des conditions d'exposition des intérêts susvisés, et notamment de leur possibilité de fuite ou de protection.

Art. 8. – 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.

TITRE IV

ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE L'INTENSITÉ DES EFFETS DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX ET DE LA GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES POTENTIELLES DES ACCIDENTS

Art. 9. – L'intensité des effets des phénomènes dangereux est définie par rapport à des valeurs de référence exprimées sous forme de seuils d'effets toxiques, d'effets de surpression, d'effets thermiques et d'effets liés à l'impact d'un projectile, pour les hommes et les structures. Le détail des valeurs applicables figure en annexe 2 du présent arrêté.

Art. 10. – La gravité des conséquences potentielles prévisibles d'un accident sur les personnes physiques, parmi les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux, définie à l'article 9 du présent arrêté, et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées à ces effets, en tenant compte, le cas échéant, des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et de la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'accident si la cinétique de l'accident le permet. Pour les effets toxiques, les personnes exposées se limitent aux personnes potentiellement présentes dans le panache de dispersion du toxique considéré. L'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident, à l'extérieur des installations, figure en annexe 3 du présent arrêté.

Art. 11. – L'article 9 du présent arrêté est applicable aux études de dangers exigibles après publication du présent arrêté.

Les autres dispositions du présent arrêté sont applicables aux études de dangers des installations classées figurant sur la liste prévue au IV de l'article L. 515-8 du code de l'environnement remises à compter de la date de sa publication augmentée de quatre mois, et aux études de dangers des autres installations remises à compter de la date de sa publication augmentée de douze mois.

Art. 12. – Le présent arrêté abroge l'arrêté du 22 octobre 2004 relatif aux seuils d'effets des phénomènes accidentels des installations classées.

Art. 13. – Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 29 septembre 2005.

NELLY OLIN

[Texte précédent](#)

[Page précédente](#)

[Page suivante](#)

[Texte suivant](#)

A N N E X E 1
RELATIVE AUX ÉCHELLES DE PROBABILITÉ

Classe de probabilité	Types d'effets constatés				
	D	C	B	A	
Qualitative	Événement possible mais improbable	Événement improbable	Événement inattendu	Événement probable	Événement certain
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté				
Quantitative (par année et par site)	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	10 ⁻¹	10 ⁰

(1) Ces définitions sont conventionnelles et servent d'ordre de grandeur de la probabilité moyenne d'occurrence observable sur un grand nombre d'installations x années. Elles sont inappropriées pour qualifier des événements très rares dans des installations peu nombreuses ou faisant l'objet de modifications techniques ou organisationnelles. En outre, elles ne préjugent pas l'attribution d'une classe de probabilité pour un événement dans une installation particulière, qui découle de l'analyse de risque et peut être différent de l'ordre de grandeur moyen, pour tenir compte du contexte particulier ou de l'historique des installations ou de leur mode de gestion.

(2) Un retour d'expérience mesuré en nombre d'années x installations est dit suffisant s'il est statistiquement représentatif de la fréquence du phénomène (et pas seulement des événements ayant réellement conduit à des dommages) étudié dans le contexte de l'installation considérée, à condition que cette dernière soit semblable aux installations composant l'échantillon sur lequel ont été observées les données de retour d'expérience. Si le retour d'expérience est limité, les détails figurant en italique ne sont en général pas représentatifs de la probabilité réelle. L'évaluation de la probabilité doit être effectuée par d'autres moyens (études, expertises, essais) que le seul examen du retour d'expérience.

A N N E X E 2

RELATIVE AUX VALEURS DE RÉFÉRENCE DE SEUILS D'EFFETS DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX POUVANT SURVENIR DANS DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets toxiques

Les valeurs de référence pour les installations classées sont les suivantes :

	SEUILS D'EFFETS TOXIQUES POUR L'HOMME PAR INHALATION		
	Types d'effets constatés	Concentration d'exposition	Référence
Exposition de 1 à 60 minutes	Létaux	SELS (CL 5%) SEL (CL 1%)	
	Irréversibles	SEI	

[Texte précédent](#) [Page précédente](#) [Page suivante](#) [Texte suivant](#)

	SEUILS D'EFFETS TOXIQUES POUR L'HOMME PAR INHALATION		
	Types d'effets constatés	Concentration d'exposition	Référence
	Réversibles	SER	Seuils de toxicité aiguë Emissions accidentelles de substances chimiques dangereuses dans l'atmosphère. Ministère de l'écologie et du développement durable. Institut national de l'environnement industriel et des risques. 2003 (et ses mises à jour ultérieures)

Tableau relatif aux valeurs de référence de seuils de toxicité aiguë (SELS : seuil des effets létaux significatifs; SEL : seuil des effets létaux; SEI : seuil des effets irréversibles; SER : seuils des effets réversibles; CL : concentration létale).

En l'absence de données, d'autres valeurs peuvent être employées sous réserve de justification.

Pour les installations classées figurant sur la liste prévue au IV de l'article L. 515-8 du code de l'environnement, la délimitation des différentes « zones de dangers pour la vie humaine » mentionnées à l'article L. 515-16 du code de l'environnement correspond aux seuils d'effets de référence suivants :

- les seuils des effets irréversibles (SEI) délimitent la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;
- les seuils des effets létaux (SEL) correspondant à une CL 1 % délimitent la « zone des dangers graves pour la vie humaine » ;
- les seuils des effets létaux significatifs (SELS) correspondant à une CL 5 % délimitent la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets de surpression

Les valeurs de référence pour les installations classées sont les suivantes :

Pour les effets sur les structures :

- 20 hPa ou mbar, seuil des destructions significatives de vitres (1) ;
- 50 hPa ou mbar, seuil des dégâts légers sur les structures ;
- 140 hPa ou mbar, seuil des dégâts graves sur les structures ;
- 200 hPa ou mbar, seuil des effets domino (2) ;
- 300 hPa ou mbar, seuil des dégâts très graves sur les structures.

Pour les effets sur l'homme :

- 20 hPa ou mbar, seuils des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme (1) ;
- 50 hPa ou mbar, seuils des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;
- 140 hPa ou mbar, seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement ;
- 200 hPa ou mbar, seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement.

(1) Compte tenu des dispersions de modélisation pour les faibles surpressions, il peut être adopté pour la surpression de 20 mbar une distance d'effets égale à deux fois la distance d'effet obtenue pour une surpression de 50 mbar.

(2) Seuil à partir duquel les effets domino doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques

Les valeurs de référence pour les installations classées sont les suivantes :

Pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m², seuil des destructions de vitres significatives ;
- 8 kW/m², seuil des effets domino (1) et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures ;
- 16 kW/m², seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton ;
- 20 kW/m², seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton ;
- 200 kW/m², seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.

Pour les effets sur l'homme :

- 3 kW/m² ou 600 [(kW/m²)^{4/3}].s, seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;

[Texte précédent](#) [Page précédente](#) [Page suivante](#) [Texte suivant](#)

7 octobre 2005

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 34 sur 115

- 5 kW/m² ou 1 000 [(kW/m²)^{4/3}].s, seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement ;
- 8 kW/m² ou 1 800 [(kW/m²)^{4/3}].s, seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement.

(1) Seuil à partir duquel les effets domino doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

**Valeurs relatives aux seuils d'effets
liés à l'impact d'un projectile ou effets de projection**

Compte tenu des connaissances limitées en matière de détermination et de modélisation des effets de projection, l'évaluation des effets de projection d'un phénomène dangereux nécessite, le cas échéant, une analyse, au cas par cas, justifiée par l'exploitant.

Pour la délimitation des zones d'effets sur l'homme ou sur les structures des installations classées, il n'existe pas à l'heure actuelle de valeur de référence. Lorsqu'elle s'avère nécessaire, cette délimitation s'appuie sur une analyse au cas par cas comme mentionné au premier alinéa.

A N N E X E 3

RELATIVE À L'ÉCHELLE D'APPRÉCIATION DE LA GRAVITÉ
DES CONSÉQUENCES HUMAINES D'UN ACCIDENT À L'EXTÉRIEUR DES INSTALLATIONS

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
Désastreux.	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
Catastrophique.	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
Important.	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
Sérieux.	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
Modéré.	Pas de zone de léthalité 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.

Dans le cas où les trois critères de l'échelle (effets létaux significatifs, premiers effets létaux et effets irréversibles pour la santé humaine) ne conduisent pas à la même classe de gravité, c'est la classe la plus grave qui est retenue.

Le cas échéant, les modalités d'estimation des flux de personnes à travers une zone sous forme d'« unités statiques équivalentes » utilisée pour calculer la composante « gravité des conséquences » d'un accident donné doivent être précisées dans l'étude de dangers.

[Texte précédent](#) [Page précédente](#)

[Texte suivant](#)

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Arrêté du 29 septembre 2005 modifiant l'arrêté du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

NOR : DEVP0540372A

La ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu la directive 96/82/CE du 9 décembre 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses ;

Vu la directive 2003/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2003 modifiant la directive 96/82/CE du Conseil concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses ;

Vu le code de l'environnement, notamment son article L. 512-5 ;

Vu le décret n° 53-578 du 20 mai 1953 modifié relatif à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret n° 80-813 du 15 octobre 1980 modifié relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement relevant du ministère de la défense ou soumises à des règles de protection du secret de la défense nationale ;

Vu l'arrêté du 20 avril 1994 modifié relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances ;

Vu l'arrêté du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu l'arrêté du 9 novembre 2004 définissant les critères de classification et les conditions d'étiquetage et d'emballage des préparations dangereuses et transposant la directive 1999/45/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mai 1999 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des préparations dangereuses ;

Vu l'arrêté 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 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 21 juin 2005,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Les références à l'article 7-1 de la loi du 19 juillet 1976 dans l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé sont remplacées par les références au IV de l'article L. 515-8 du code de l'environnement.

La référence à l'article 7 de la loi du 19 juillet 1976 dans l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé est remplacée par la référence à l'article L. 512-5 du code de l'environnement.

Art. 2. – Le deuxième alinéa de l'article 2 de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé est remplacé par la définition suivante :

« Accident majeur : 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 préparations dangereuses. »

Art. 3. – L'article 4 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Les installations doivent être conçues, construites, exploitées et entretenues conformément à l'état de l'art, en vue de prévenir les accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses et de limiter leurs conséquences pour l'homme et l'environnement.

[Texte précédent](#)

[Page suivante](#)

[Texte suivant](#)

1. Généralités

L'exploitant fournit une étude de dangers conformément aux dispositions de l'article 3 (5^o) et du deuxième alinéa de l'article 3 (6^o) du décret du 21 septembre 1977 susvisé.

Pour les nouvelles demandes d'autorisations, l'étude de dangers est réalisée dans un document unique à l'établissement, éventuellement complété par des documents se rapportant aux différentes installations concernées.

Elle justifie que l'exploitant met en œuvre toutes les mesures de maîtrise du risque internes à l'établissement, dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus, soit en termes de sécurité globale de l'installation, soit en termes de sécurité pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement ou de coût de mesures évitées pour la collectivité. L'annexe IV du présent arrêté précise les critères d'application de cette démarche, qui découle du principe de proportionnalité défini à l'article 3 (5^o) du décret du 21 septembre 1977.

L'étude de dangers mentionne le nom des rédacteurs et/ou des organismes compétents ayant participé à son élaboration.

2. Analyse de risques

L'analyse de risques, au sens de l'article L. 512-1 du code de l'environnement, constitue une démarche d'identification et de réduction des risques réalisée sous la responsabilité de l'exploitant. Elle décrit les scénarios qui conduisent aux phénomènes dangereux et accidents potentiels. Aucun scénario ne doit être ignoré ou exclu sans justification préalable explicite.

Cette démarche d'analyse de risques vise principalement à qualifier ou à quantifier le niveau de maîtrise des risques, en évaluant les mesures de sécurité mises en place par l'exploitant, ainsi que l'importance des dispositifs et dispositions d'exploitation, techniques, humains ou organisationnels, qui concourent à cette maîtrise.

Elle porte sur l'ensemble des modes de fonctionnement envisageables pour les installations, y compris les phases transitoires, les interventions ou modifications prévisibles susceptibles d'affecter la sécurité, les marches dégradées prévisibles, de manière d'autant plus approfondie que les risques ou les dangers sont importants. Elle conduit l'exploitant des installations à identifier et hiérarchiser les points critiques en termes de sécurité, en référence aux bonnes pratiques ainsi qu'au retour d'expérience de toute nature.

3. Elaboration de l'étude de dangers en fonction des conclusions de l'analyse de risques

L'étude de dangers que l'exploitant remet à l'administration contient les principaux éléments de l'analyse de risques, sans la reproduire. L'étude de dangers expose les objectifs de sécurité poursuivis par l'exploitant, la démarche et les moyens pour y parvenir. Elle décrit les mesures d'ordre technique et les mesures d'organisation et de gestion pertinentes propres à réduire la probabilité et les effets des phénomènes dangereux et à agir sur leur cinétique. Elle justifie les éventuels écarts par rapport aux référentiels professionnels de bonnes pratiques reconnus, lorsque ces derniers existent, ou, à défaut, par rapport aux installations récentes de nature comparable.

4. Présentation des accidents dans l'étude de dangers en termes de couple probabilité-gravité des conséquences sur les personnes

L'étude de dangers doit contenir, dans un paragraphe spécifique, le positionnement des accidents potentiels susceptibles d'affecter les personnes à l'extérieur de l'établissement selon la grille de l'annexe V du présent arrêté.

Dans l'étude de dangers, l'exploitant explicite, le cas échéant, la relation entre la grille figurant en annexe V du présent arrêté et celles, éventuellement différentes, utilisées dans son analyse de risque.

5. Politique de prévention des accidents majeurs

L'exploitant définit une politique de prévention des accidents majeurs.

L'exploitant définit les objectifs, les orientations et les moyens pour l'application de cette politique. Les moyens sont proportionnés aux risques d'accidents majeurs identifiés dans l'étude de dangers. L'exploitant assure l'information du personnel de l'établissement sur la politique de prévention des accidents majeurs.

6. Maintien et contrôle de la maîtrise du risque dans le temps

Tout au long de la vie de l'installation, l'exploitant veille à l'application de la politique de prévention des accidents majeurs et s'assure du maintien du niveau de maîtrise du risque. »

Art. 4. – Dans l'article 5 de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé, la référence à l'article 3-5 est remplacée par la référence à l'article 3 (5^o).

[Texte précédent](#)

[Page précédente](#)

[Page suivante](#)

[Texte suivant](#)

7 octobre 2005

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 35 sur 115

Art. 5. – Le premier alinéa de l'article 8 est supprimé.

Le deuxième alinéa de l'article 8 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Les études de dangers sont établies en cohérence avec, d'une part, la politique de prévention des accidents majeurs mentionnée à l'article 4 et, d'autre part, le système de gestion de la sécurité prévu à l'article 7. »

Art. 6. – Les dispositions de l'article 10 sont remplacées par les dispositions suivantes :

« Pour les établissements existants nouvellement soumis au présent arrêté, le résultat du recensement prévu à l'article 3 est transmis au préfet au plus tard trois mois à compter de la date de publication du présent arrêté modifié.

Pour l'ensemble des établissements soumis au présent arrêté, un recensement actualisé ainsi que l' (les) activité(s) de l'établissement sont transmis au préfet avant le 31 décembre 2005 puis, tous les trois ans, avant le 31 décembre de l'année concernée. »

Art. 7. – Le tableau de l'annexe I de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé, désignant les installations visées à l'article 1^{er}, paragraphes 1.2.1 et 1.2.2, de l'arrêté du 10 mai 2000, est supprimé et remplacé par le tableau figurant à l'annexe I du présent arrêté.

Art. 8. – Les dispositions de l'annexe II de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé sont remplacées par :

« RÈGLE D'ADDITION DE SUBSTANCES
OU DE PRÉPARATIONS DANGEREUSES »

La condition visée par l'article 1^{er}, paragraphe 1.2.2, du présent arrêté est ainsi définie :

« Lorsque plusieurs substances ou préparations dangereuses visées par les rubriques de la nomenclature figurant à l'annexe I sont présentes dans un établissement dont l'une au moins des installations est soumise à autorisation au titre de l'une des rubriques figurant en annexe I du présent arrêté, les dispositions du présent arrêté modifié s'appliquent lorsque la règle d'addition suivante est satisfaite :

$$\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i} \leq 1$$

Avec :

q_i désignant la quantité de la substance ou de la préparation x susceptible d'être présente dans l'établissement, Q_i désignant la quantité seuil correspondant à ces substances ou ces préparations figurant dans la colonne de droite du tableau de l'annexe I du présent arrêté modifié.

Cette condition s'applique :

a) Pour l'addition des substances ou des préparations visées par les rubriques 11., à l'exclusion des rubriques 1171, 1172, 1173.

b) Pour l'addition des substances ou des préparations visées par les rubriques 1171, 1172 et 1173.

c) Pour l'addition des substances ou des préparations visées par les rubriques 12., 13. et 14. et 2255. »

Art. 9. – Le troisième alinéa du paragraphe 5 de l'annexe III de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Ces procédures font l'objet :

- d'une formation spécifique dispensée à l'ensemble du personnel concerné travaillant dans l'établissement, y compris le personnel d'entreprises extérieures appelé à intervenir momentanément dans l'établissement ;
- de mises en œuvre expérimentales régulières et, si nécessaire, d'aménagement. »

Art. 10. – Dans l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé, sont insérées les annexes IV et V conformément aux dispositions respectives des annexes II et III du présent arrêté.

Art. 11. – Sont considérés, pour l'application de l'arrêté du 10 mai 2000 modifié par le présent arrêté, comme :

- nouveaux les établissements à implanter sur un site nouveau dont les installations font l'objet de demandes d'autorisation présentées après l'expiration d'un délai de trois mois à compter de la date de la publication du présent arrêté au *Journal officiel* ;
- existants les établissements qui étaient visés par l'arrêté du 10 mai 2000 avant le 16 août 2005 ;
- existants nouvellement soumis à l'arrêté du 10 mai 2000 modifié les établissements qui ne répondent pas aux conditions définies aux deux précédents alinéas.

11.1. *Etablissements nouveaux*

Les dispositions de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé modifiées par le présent arrêté sont applicables après l'expiration d'un délai de trois mois à compter de la date de la publication du présent arrêté au *Journal officiel*.

[Texte précédent](#)

[Page précédente](#)

[Page suivante](#)

[Texte suivant](#)

7 octobre 2005

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 35 sur 115

11.2. *Etablissements existants*

11.2.1. Etablissements visés à l'article 1^{er}, paragraphes 1.2.1 et 1.2.2, de l'arrêté du 10 mai 2000 modifié susvisé.

Les dispositions de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé modifiées par le présent arrêté sont applicables dans un délai de trois mois à compter de sa publication, sous réserve des dispositions suivantes :

- les dispositions des articles 3 et 10 sont applicables selon les modalités définies dans ces articles ;
- les dispositions des articles 4.1 à 4.4 sont applicables à compter de la date de publication du présent arrêté augmentée de cinq ans.

11.2.2. Etablissements visés à l'article 1^{er}, paragraphe 1.2.3, qui étaient visés à l'article 1^{er}, paragraphes 1.2.1 et 1.2.2, avant le 16 août 2005.

Les dispositions de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé modifiées par le présent arrêté sont applicables dans un délai de trois mois à compter de sa publication, sous réserve des dispositions suivantes :

- les dispositions des articles 3 et 10 sont applicables selon les modalités définies dans ces articles ;
- les dispositions des articles 4.1 à 4.4 ainsi que celles de l'article 8 sont applicables à compter de la date de publication du présent arrêté augmentée de un an ;
- les dispositions de l'article 7 sont applicables à compter de la date de publication du présent arrêté augmentée de un an.

11.2.3. Etablissements visés à l'article 1^{er}, paragraphe 1.2.3, depuis une date antérieure au 16 août 2005.

Les dispositions de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé modifiées par le présent arrêté sont applicables dans un délai de trois mois à compter de sa publication, sous réserve des dispositions suivantes :

- les dispositions des articles 3 et 10 sont applicables selon les modalités définies dans ces articles ;
- les dispositions des articles 4.1 à 4.4 sont applicables aux révisions des études de dangers exigibles à compter de la date de publication du présent arrêté augmentée de quatre mois.

11.3. *Etablissements existants nouvellement
soumis à l'arrêté du 10 mai 2000 modifié*

Les dispositions de l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé modifiées par le présent arrêté sont applicables dans un délai de un an à compter de la date de la publication, sous réserve des dispositions suivantes :

- les dispositions des articles 3 et 10 sont applicables selon les modalités définies dans ces articles ;
- les dispositions des articles 4.1 à 4.4 sont applicables aux établissements visés à l'article 1^{er}, paragraphes 1.2.1 et 1.2.2, à compter de la date de publication du présent arrêté augmentée de cinq ans.

11.4. *Etablissements existants faisant l'objet de modifications notables au sens de l'article 20
du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié*

La présentation par l'exploitant d'un établissement, avant les échéances définies aux paragraphes 11.2 et 11.3 pour cet établissement, d'une demande d'autorisation de changement d'exploitant ou d'une demande d'autorisation en cas d'extension, de modification ou de création d'installation, ne modifie pas ces échéances.

Art. 12. – Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 29 septembre 2005.

NELLY OLIN

A N N E X E I

RUBRIQUES	SUBSTANCES OU PRÉPARATIONS CONCERNÉES	SEUILS
1110 1111	Substances ou préparations très toxiques telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion des substances et préparations visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques de la nomenclature et à l'exclusion de l'uranium et de ses composés, et du brome et du fluor. Fluor. Brome.	5 t 10 t 20 t
1115 1116	Dichlorure de carbonyle ou phosgène.	300 kg

[Texte précédent](#)

[Page précédente](#)

[Page suivante](#)

[Texte suivant](#)

7 octobre 2005

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 35 sur 115

RUBRIQUES	SUBSTANCES OU PRÉPARATIONS CONCERNÉES	SEUILS
1130 1131	Substances ou préparations toxiques telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion des substances et préparations visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques de la nomenclature ainsi que du méthanol.	50 t
1135 1136	Ammoniac.	50 t
1137 1138	Chlore.	10 t
1140	Formaldéhyde de concentration supérieure ou égale à 90 %.	5 t
1141	Chlorure d'hydrogène anhydre liquéfié.	25 t
1150-1	Substances ou préparations toxiques particulières.	0,5 t
1150-5	Dichlorure de soufre.	1 t
1150-6	Hydrogène arsénié, hydrogène phosphoré.	200 kg
1150-7	Acide arsénique et ses sels, pentoxyde d'arsenic.	1 t
1150-8	Ethylèneimine.	10 t
1150-9	Dérivés alkylés du plomb.	5 t
1150-10	Diisocyanate de toluylène.	10 t
1155	Agropharmaceutique (dépôt de produits)...	100 t
1156	Oxydes d'azote autres que l'hémioxyde d'azote.	5 t
1157	Trioxyde de soufre.	15 t
1171 1172 1173	Substances ou préparations dangereuses pour l'environnement très toxiques (A) et/ou toxiques (B) pour les organismes aquatiques telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion des substances ou des préparations dangereuses visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques.	A. très toxique : 100 t B. toxique : 200 t
1200	Substances ou préparations comburantes telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion des substances visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques.	50 t
1211 1212	Peroxydes organiques.	50 t
1220	Oxygène.	200 t
1230	Engrais composés à base de nitrate de potassium : 1. Constitués de nitrate de potassium sous forme de granules et de microgranules. 2. Constitués de nitrate de potassium sous forme cristalline.	5 000 t 1 250 t
1310 1311 1312 1313 1320 1321	Poudres, explosifs et autres produits explosifs. Substances et préparations explosibles. Dans les cas suivants : 1. Substances, préparations ou objets qui relèvent de la division 1.4 de l'accord ADR (Nations unies). 2. Substances, préparations ou objets qui relèvent de l'une des divisions suivantes de l'accord ADR : 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 ou 1.6 ou relèvent des phrases de risque R2 ou R3. Note : lorsqu'une substance ou une préparation fait l'objet à la fois d'une classification au titre de l'accord ADR et de l'attribution d'une phrase de risque R2 ou R3, la classification au titre de l'accord ADR prévaut sur l'attribution de la phrase de risque.	50 t 10 t

[Texte précédent](#)[Page précédente](#)[Page suivante](#)[Texte suivant](#)

7 octobre 2005

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 35 sur 115

RUBRIQUES	SUBSTANCES OU PRÉPARATIONS CONCERNÉES	SEUILS
1330	Nitrate d'ammonium.	350 t
1331	Engrais solides simples et composés à base de nitrate d'ammonium correspondant aux spécifications du règlement européen n° 2003/2003 ou à la norme française équivalente NFU 42-001 : - susceptibles de subir une décomposition auto-entretenue ; - contiennent une teneur en azote due au nitrate d'ammonium : - supérieure à 24,5 % en poids, à l'exception des mélanges de nitrate d'ammonium avec de la dolomie, du calcaire et/ou du carbonate de calcium, dont la pureté est d'au moins 90 % ; - supérieure à 28 % en poids pour les mélanges de nitrate d'ammonium avec de la dolomie, du calcaire et/ou du carbonate de calcium, dont la pureté est d'au moins 90 % ; - supérieure à 15,75 % en poids pour les mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium.	5 000 t 1 250 t
1332	Nitrate d'ammonium : matières hors spécifications ou engrais ne satisfaisant pas au test de détonabilité.	10 t
1410	Gaz inflammables.	50 t
1412	Gaz inflammables liquéfiés (stockage en réservoir manufacturé), à l'exception de ceux visés explicitement par d'autres rubriques de la nomenclature.	50 t
1411	Gazomètres et réservoirs de gaz comprimés renfermant des gaz inflammables, à l'exclusion des gaz visés explicitement par d'autres rubriques : - pour le gaz naturel ; - pour les autres gaz.	50 t 10 t
1415 1416	Hydrogène.	5 t
1417 1418	Acétylène.	5 t
1419	Oxyde d'éthylène ou de propylène.	5 t
1420	Amines inflammables liquéfiées.	50 t
1431 1432 1433	Liquides inflammables : - catégorie A ; - catégories B et C ; - pour le méthanol.	10 t 2 500 t 500 t
1612	Acide chlorosulfurique, oléums.	100 t
1810	Substances ou préparations réagissant violemment au contact de l'eau, à l'exclusion des substances et préparations visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques de la nomenclature.	100 t
1820	Substances ou préparations dégageant des gaz toxiques au contact de l'eau, à l'exclusion des substances et préparations visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques de la nomenclature.	50 t
2255	Alcools de bouche d'origine agricole, eaux-de-vie et liqueurs.	5 000 t

ANNEXE I I

ANNEXE I V

DÉMARCHE DE MAÎTRISE DES RISQUES

1. Principes généraux

La démarche de maîtrise, par l'exploitant de l'établissement, des risques accidentels vis-à-vis des intérêts visés au L. 511-1 du code de l'environnement consiste à réduire autant que possible la probabilité ou l'intensité des effets des phénomènes dangereux conduisant à des accidents majeurs potentiels, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

[Texte précédent](#)[Page précédente](#)[Page suivante](#)[Texte suivant](#)

7 octobre 2005

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 35 sur 115

A cette fin, l'exploitant analyse toutes les mesures de maîtrise du risque envisageables et met en œuvre celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus, soit en termes de sécurité globale de l'installation, soit en termes de sécurité pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

La démarche découle des principes suivants :

Les accidents les plus fréquents ne doivent avoir de conséquences que « négligeables » ;

Les accidents aux conséquences les plus graves ne doivent pouvoir se produire qu'à des fréquences « aussi faibles que possible » ;

La priorité est accordée à la réduction des risques les plus importants, tant au moment de la conception des installations que tout au long de leur vie.

2. Prérequis et limites de la démarche de maîtrise des risques

Dans son étude de dangers, l'exploitant précise les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre et celles non retenues, ainsi que les raisons de ce choix.

3. Limites de prise en compte de certains événements externes pouvant causer des accidents dans l'établissement

Certains événements externes pouvant provoquer des accidents majeurs peuvent ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers et notamment, en l'absence de règles ou instructions spécifiques, les événements suivants :

- chute de météorite ;
- séismes d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation, applicable aux installations classées considérées ;
- crues d'amplitude supérieure à la crue de référence, selon les règles en vigueur (1) ;
- événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur ;
- chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport ou aérodrome ;
- rupture de barrage visé par la circulaire 70-15 du 14 août 1970 relative aux barrages intéressant la sécurité publique ;
- actes de malveillance.

(1) Actuellement, le guide PPR inondations publié par le ministère chargé de l'environnement.

ANNEXE III

ANNEXE V

GRILLE DE PRÉSENTATION DES ACCIDENTS POTENTIELS EN TERMES DE COUPLE PROBABILITÉ-GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES SUR LES PERSONNES

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux					
Modéré.....					

Nota. - Probabilité et gravité sont évaluées conformément à 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.

[Texte précédent](#)

[Page précédente](#)

[Texte suivant](#)

ANNEXE 3. EXTRAITS DE LA CIRCULAIRE DU 10 MAI 2010 «FICHE n°1 : ÉLÉMENTS POUR LA DÉTERMINATION DE LA GRAVITÉ DANS LES ÉTUDES DE DANGERS»



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER



Prévention des risques

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER,
EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES
ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

Direction générale de la prévention des risques

Service des risques technologiques

Sous-direction des risques accidentels

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 plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003

NOR : DEVP1013761C

(Texte non paru au *Journal officiel*)

Résumé :

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a fixé un nouveau cadre méthodologique et de nouveaux objectifs ambitieux pour la politique de prévention des risques technologiques majeurs dans les installations classées, la rédaction des études de dangers, leur instruction et la politique de maîtrise de l'urbanisation autour des sites.

Ce texte législatif a été suivi de textes réglementaires mais surtout de nombreuses circulaires d'application visant à définir, d'une part, les règles méthodologiques générales, puis ultérieurement les règles spécifiques permettant de répondre aux objectifs fixés par la loi dans l'ensemble des configurations rencontrées dans les installations classées.

Ces éléments de doctrine semblant désormais stabilisés, il est apparu utile de récapituler en une seule et même circulaire tous ces éléments dans un objectif de lisibilité et d'unification des instructions ministérielles. Tel est l'objet de la présente circulaire. Cette circulaire ne présente donc aucune instruction nouvelle et revêt un caractère technique.

Catégorie : directive adressée par le ministre aux services chargés de leur application.

Domaines : écologie, développement durable.

Mots clés : Énergie_Environnement – Sécurité.

Mots clés libres : installation classée – Seveso – études de dangers – PPRT.

Références :

Loi du 30 juillet 2003 ;

Arrêté du 10 mai 2000 ;

Arrêté du 29 septembre 2005.

Publication : BO ; site circulaires.gouv.fr.

Le ministre d'État, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, à Monsieur le préfet de police ; Madame et messieurs les préfets de région DREAL – DRIRE ; Mesdames et messieurs les préfets de département.

Contenu de la circulaire

Cette circulaire est organisée autour de quatre parties en annexes.

MEEDDM n° 2010/12 du 10 juillet 2010, Page 125.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER



La première partie récapitule les règles techniques à proprement parler, regroupées autour de trois thèmes :

- les règles méthodologiques de rédaction des études de dangers ;
- les critères d'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source proposée par l'exploitant ;
- les règles méthodologiques applicables aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

La deuxième partie constitue un guide de rédaction des études de dangers pour les établissements relevant du régime de l'autorisation avec servitudes (AS), c'est-à-dire majoritairement les établissements dits « Seveso seuil haut ». Cette partie reprend donc un plan et un contenu types d'étude de dangers pour de tels établissements.

La troisième partie constitue un glossaire des principaux termes utilisés en risque technologique. La quatrième partie, relativement brève, récapitule sous forme d'un tableau les exclusions spécifiques prévues pour certains types d'installations ou certains types d'événements.

Cette circulaire a vocation à traiter principalement des établissements relevant du régime de l'autorisation avec servitudes mais les principales règles méthodologiques peuvent être appliquées, avec la proportionnalité à laquelle la réglementation incite, pour l'ensemble des installations classées.

Je profite de cette circulaire pour vous rappeler l'ensemble de la politique de prévention des risques technologiques telle qu'elle est voulue par le gouvernement depuis l'accident AZF :

- la première priorité reste la réduction du risque à la source, sur la base de l'évaluation de ce risque par l'étude de dangers. C'est l'objet des critères d'appréciation (dits critères « MMR ») repris dans cette circulaire. Je rappelle que ces critères sont formalisés par une grille de criticité, qui a pour finalité de fournir une indication de la compatibilité de l'établissement avec son environnement, appréciation nécessaire à la prise de la décision publique. Cette grille permet d'évaluer l'acceptabilité sociétale du risque. La logique de construction de la grille intègre d'ailleurs un effet de levier favorisant l'adoption de mesures de réduction du risque de la part de l'exploitant ;
- l'information et la concertation, notamment par l'utilisation du dispositif des CLIC (comités locaux d'information et de concertation) rénovés par la loi Grenelle 2, qui visent à informer les populations mais aussi à développer chez elles la culture du risque et à les associer aux processus décisionnels ;
- l'élaboration des plans de secours, sur la base de l'intégralité des informations contenues dans l'étude de dangers. Cette dernière doit décrire en particulier, quelle que soit leur probabilité, les phénomènes dangereux consécutifs à la libération des potentiels de danger présents dans l'établissement dès lors qu'ils restent physiquement envisageables. Ces éléments sont à prendre en compte dans les Plans Particuliers d'Intervention (PPI) ;
- la maîtrise de l'urbanisation qui permet le maintien dans le temps d'un éloignement des tiers vis-à-vis des installations à l'origine des risques et de leur limitation en nombre, se fonde sur les phénomènes dangereux les plus probables pour lesquels les populations ne peuvent être mises à l'abri dans le cadre des plans de secours. Je rappelle que sont exclus pour cet usage les phénomènes dangereux considérés les plus improbables. La démarche d'élaboration des plans de prévention des risques technologiques pour les établissements soumis au régime de l'autorisation avec servitudes répond à ces objectifs.

Il est important d'avoir en permanence à l'esprit que si l'élaboration des études de dangers et les choix qui en découlent, comme celui des accidents retenus dans les PPRT, nécessitent un grand soin et une homogénéité nationale, ces démarches ne doivent pas conduire à privilégier les études au détriment tant de la mise en œuvre de mesures de réduction des risques que du maintien des conditions de sécurité dans l'exploitation des installations.

Circulaires et instructions abrogées

Sont abrogées :

- la circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits « Seveso », visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié ;
- la circulaire du 3 octobre 2005 relative à la mise en œuvre des plans de prévention des risques technologiques ;
- la circulaire DPPR/SEI2/MM-05-0316 du 7 octobre 2005 relative aux installations classées – Diffusion de l'arrêté ministériel 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 ;

MEEDDM n° 2010/12 du 10 juillet 2010, Page 126.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER



- la circulaire DPPR/SEI2/CB-06-0388 du 28 décembre 2006 relative à la mise à disposition du guide d'élaboration et de lecture des études de dangers pour les établissements soumis à autorisation avec servitudes et des fiches d'application des textes réglementaires récents ;
- la circulaire DPPR/SEI2/AL-06-357 du 31 janvier 2007 relative aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables – Compléments à l'instruction technique du 9 novembre 1989 ;
- la circulaire DPPR/SEI2/IH-07-0110 du 20 avril 2007 relative à l'application de l'arrêté fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques ;
- la circulaire DPPR/SEI2/AL-07-0257 du 23 juillet 2007 relative à l'évaluation des risques et des distances d'effets autour des dépôts de liquides inflammables et des dépôts de gaz inflammables liquéfiés ;
- la circulaire DPPR/SEI2/IH-07-0253 du 24 juillet 2007 relative à la prise en compte des effets de projection dans les études de dangers des installations classées puis dans le cadre des plans de prévention des risques technologiques ;
- la circulaire BRTICP/2007-392/CD du 24 décembre 2007 relative à l'exclusion de certains phénomènes dangereux concernant les véhicules-citernes et wagons-citernes transportant des substances toxiques non inflammables ;
- la note de doctrine générale du 16 juin 2008 sur les études de dangers des terminaux méthaniers ;
- la circulaire du 17 juin 2008 relative aux études de dangers des installations pyrotechniques ;
- la circulaire du 9 juillet 2008 relative aux règles méthodologiques pour la caractérisation des rejets toxiques accidentels dans les installations classées ;
- la note de doctrine générale du 18 juillet 2008 sur la prise en compte, dans les études de dangers, des agressions externes engendrés par les flux de transport de matières dangereuses à proximité d'un site ;
- la note de doctrine générale du 15 octobre 2008 sur les effets de vague dans les dépôts de liquides inflammables (y compris stockages au sein de sites industriels telles les raffineries) ;
- la circulaire BRTICP/2009-19/OA du 27 avril 2009 relative à l'application aux tuyauteries sur site de la circulaire du 29 septembre 2005 relative à l'appréciation de la démarche de maîtrise des risques, de la circulaire du 3 octobre 2005 relative aux plans de prévention des risques technologiques et de la circulaire du 4 mai 2007 relative à la maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées ;
- la circulaire BRTICP/2009-326/CD du 22 juillet 2009 relative à la modélisation au moyen de modèles CFD de la dispersion atmosphérique pour l'évaluation des zones d'effets dans le cadre de l'élaboration des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ;
- la circulaire BRTICP/2009-362/CBO du 15 septembre 2009 relative aux règles méthodologiques relatives aux études de dangers, à l'acceptabilité de la démarche de maîtrise des risques et aux PPRT des stockages souterrains de gaz.

Sont repris :

- mon courrier du 6 avril 2006 au préfet du Pas-de-Calais relatif à l'exclusion de certains phénomènes pour l'élaboration du périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ;
- mon courrier du 5 février 2007 au préfet de la Sarthe sur la prise en compte des chutes d'avion ;
- les dispositions relatives aux études de dangers de la circulaire multiministérielle DPPR/SEI2/IH-07-0111 du 20 avril 2007 relative à l'application de l'arrêté fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques ;
- les instructions relatives aux études de dangers de ma circulaire BSEI n° 07-133 et DPPR/SEI2/CB-07-0212 du 14 mai 2007 relative à la superposition réglementaire et interfaces relatives aux canalisations de transport et aux tuyauteries d'installations classées ;
- mon courrier du 6 février 2008 au directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement du Nord - Pas-de-Calais relatif au déplacement de bouteilles contenant des gaz sous pression et à la prise en compte des phénomènes dangereux liés à la rupture du robinet de ces équipements, dans les études de dangers et les mesures de maîtrise de l'urbanisation ;
- mon courrier du 7 février 2008 au préfet du Nord - Pas-de-Calais, préfet du Nord, sur l'exclusion pour le PPRT d'un phénomène dangereux dans la sidérurgie ;
- les dispositions relatives aux études de dangers et à la maîtrise de l'urbanisation de ma circulaire BRTICP/2007-482/LMA du 26 février 2008 relative à la maîtrise de l'urbanisme autour des stockages de produits agropharmaceutiques soumis à autorisation ;

MEEDDM n° 2010/12 du 10 juillet 2010, Page 127.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER



- mon courrier du 23 décembre 2008 relatif à la modélisation des effets liés au phénomène de pressurisation de bac atmosphérique à toit fixe de liquides inflammables ;
 - mon courrier du 2 janvier 2009 au préfet de la Vendée sur l'exclusion de certains phénomènes dangereux dans les installations de stockage d'artifices de divertissement.
- Nous vous prions de bien vouloir faire part, sous le timbre de la direction générale de la prévention des risques, des éventuelles difficultés que vous pourriez rencontrer lors de la mise en application de la présente circulaire.

La présente circulaire sera publiée au *Bulletin officiel* du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat.

Fait à Paris, le 10 mai 2010.

Pour le ministre d'État et par délégation :

*Le préfet,
secrétaire général,*
D. LALLEMENT

*Le directeur général de la prévention des risques,
délégué aux risques majeurs,*
L. MICHEL

MEEDDM n° 2010/12 du 10 juillet 2010, Page 128.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER



1. Évaluation des risques, étude de dangers

Dans l'esprit voulu par la loi du 30 juillet 2003, les accidents doivent être cotés en probabilité, gravité et cinétique. Les échelles, pour chacune de ces grandeurs, définies par l'arrêté du 29 septembre 2005 servent de référence à cette fin.

Lorsque l'estimation de la probabilité est basée sur la mise en valeur de mesures de maîtrise des risques, le cas de leur fonctionnement et le cas de leur défaillance doivent être traités, menant ainsi à chaque fois à une combinaison intensité-gravité-probabilité-cinétique.

1.1. Règles générales

Les premières des règles générales ci-dessous sont articulées autour de 7 sous-paragraphes ou fiches.

Pour ces fiches, les exploitants peuvent proposer des méthodologies alternatives pour la majorité des préconisations, méthodologies que vous pourrez accepter lorsque leur conformité aux exigences réglementaires est démontrée. À l'inverse, lorsque les exploitants utiliseront directement les préconisations de ces fiches, il ne sera pas nécessaire qu'ils vous en démontrent la pertinence et les conclusions pourront être acceptées par l'administration.

Ces fiches contiennent néanmoins également quelques principes généraux qui y sont signalés et qui devront en toutes circonstances être respectés.

La fiche 1, éléments pour la détermination de la gravité. L'objectif de cette fiche est de fournir à tous des règles de comptage des personnes se trouvant exposées à des effets (létaux ou irréversibles) dans les zones qui auront été définies dans une étude de dangers.

Je rappelle que ce terme « exposées » permet de ne pas prendre en compte des personnes se trouvant dans ces zones mais dont les plans d'urgence permettent la mise à l'abri ou dont certaines dispositions constructives permettent de considérer qu'elles ne sont en réalité pas exposées aux effets redoutés.

En termes de principe général, les exploitants pourront présenter des méthodologies de comptage alternatives mais ces méthodologies devront faire apparaître le cas le plus défavorable en termes d'occupation de l'espace (ERP occupé à hauteur de sa capacité d'accueil par exemple, sous réserve que le jeu d'hypothèses retenu soit réaliste), afin de répondre à l'exigence de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 qui impose en son article 10 de compter dans ces zones le nombre de personnes « potentiellement exposées ».

La deuxième partie de cette fiche crée une règle de calcul particulière pour les établissements industriels voisins. Prenant en compte la réalité de la structure industrielle de notre territoire ainsi que la culture du risque des salariés intervenant sur ces sites industriels, cette fiche définit des conditions de coopération entre industriels qui conduisent à ne pas prendre en compte certains des travailleurs des établissements voisins dans la détermination de la gravité et donc dans l'appréciation de la démarche de maîtrise des risques telle qu'elle est précisée au paragraphe 2.

Les accidents concernés seront donc cotés en gravité et placés dans la grille d'appréciation sans tenir compte de la gravité correspondant aux personnes formées et informées.

J'appelle vivement votre attention sur la nécessité de ne pas s'arrêter définitivement pour autant dans la démarche de réduction du risque à la source pour les phénomènes dont les distances d'effets toucheraient seulement ces travailleurs.

Par ailleurs, je vous rappelle que les principes du règlement du PPRT sont indépendants de la détermination de la gravité. Ainsi, même si la gravité d'un accident est d'un niveau limité par l'absence de prise en compte des salariés du site voisin, si l'aléa est d'un niveau important, des mesures lourdes pourront tout de même être prises dans le cadre du PPRT (mesures foncières par exemple).

La fiche 2 sur la dispersion toxique est plus technique que « de doctrine » et vise à préciser certains aspects des mécanismes de dispersion atmosphérique et de modélisation.

Les fiches 3 et 4, UVCE (Unconfined Vapour Cloud Explosion) et BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion), n'ont pas pour origine le nouveau contexte réglementaire mais la nécessité pour les inspecteurs des installations classées et des stockages souterrains de disposer d'une description de ces deux phénomènes dans le cas spécifique des stockages de propane ou butane hors raffinerie et pétrochimie.

La fiche 5, cotation en probabilité et en gravité des accidents découlant de dispersion toxique et d'UVCE, donne des propositions pour sélectionner des accidents représentatifs lors de l'apparition incontrôlée d'un nuage de gaz (toxique ou inflammable) alors qu'il n'est pas possible *a priori* de connaître les conditions de vent (stabilité, vitesse, direction) qui prévaudront le jour de l'accident.

MEEDDM n° 2010/12 du 10 juillet 2010, Page 131.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER



En termes de principes généraux, l'exploitant peut proposer d'autres options de détermination des accidents représentatifs, pour peu que le cas le plus défavorable en termes de gravité et le cas le plus défavorable en termes de probabilité apparaissent d'une façon ou d'une autre. Si plusieurs accidents possibles sont représentés par l'exploitant, doivent apparaître *a minima* le cas le pire et le cas le plus probable.

La fiche 6, relative aux tuyauteries, présente un caractère différent des autres fiches. Elle a en effet pour vocation de présenter une méthode possible de représentation et de cotation des phénomènes dangereux et accidents pouvant se produire sur les tuyauteries. Elle pourra notamment servir de méthode-type lorsque l'exploitant ne dispose pas d'autre référentiel. Elle n'a cependant aucune vocation exclusive et vous pourrez accepter d'autres méthodologies.

La fiche 7, relative aux mesures de maîtrise des risques fondées sur une intervention humaine, permet de prendre en compte, aux côtés des mesures de maîtrise des risques fondées sur des dispositifs techniques, les mesures intégrant une ou plusieurs intervention(s) humaine(s).

Il est apparu pertinent de définir certains principes pour leur prise en compte et leur évaluation, au regard de l'extrême diversité des situations rencontrées, et des études qui ont été réalisées sur ce sujet très complexe.

Ainsi, la fiche relative aux mesures de maîtrise des risques fondées sur une intervention humaine apporte des éléments permettant de retenir une mesure de sécurité pour l'évaluation de la probabilité, en se basant sur les critères mentionnés à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 : efficacité, cinétique, testabilité et maintenance. Elle apporte aussi des critères d'appréciation de la fiabilité de ces mesures, en explicitant les facteurs (formation, communication entre opérateurs, conditions de travail, etc.) qui peuvent influencer ces performances.

Je rappelle toutefois que les exploitants, sous réserve de justification suffisante, peuvent formuler des propositions différant des indications données dans cette fiche.

1.1.1. Fiche 1 : Éléments pour la détermination de la gravité dans les études de dangers

Afin de déterminer la gravité potentielle d'un accident dans les études de dangers des installations soumises à autorisation, et en particulier des établissements Seveso (c'est-à-dire les établissements relevant de l'arrêté du 10 mai 2000 modifié), il est nécessaire de pouvoir compter aussi simplement que possible, selon des règles forfaitaires, le nombre de personnes exposées.

Cette fiche constitue une indication d'une méthode possible pour la détermination de la gravité. D'autres approches sont possibles à condition d'être raisonnablement conservatoires et d'être expliquées dans l'EDD.

Principe général

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 (appelé dans la suite de la fiche « arrêté PCIG ») prescrit la détermination du nombre de personnes potentiellement exposées (« en tenant compte, le cas échéant, des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et de la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'accident si la cinétique de l'accident le permet »). Il convient donc, quelle que soit la méthodologie retenue, de faire apparaître (éventuellement parmi d'autres) l'accident le plus pénalisant en terme de gravité.

Dans la mesure où il n'est pas possible de prévoir les conditions de l'environnement le jour où se produira l'accident (direction du vent, vacances scolaires, heure d'encombrement sur les routes, etc.), une première possibilité simple sera à chaque fois de considérer un accident représentatif présentant :

- la gravité la plus pénalisante (ex. : routes encombrées, écoles aux heures scolaires...);
- la probabilité prise égale à celle du phénomène dangereux.

On peut aussi retenir un jeu d'hypothèses décrivant plusieurs accidents, parmi lesquels doit figurer l'accident à la gravité la plus pénalisante (auquel sera ici associée une probabilité plus faible pour tenir compte de la direction du vent ou de la probabilité qu'il y ait des bouchons, etc.).

Pour ce qui est de la prise en compte des conditions météorologiques pour la détermination de la gravité, il convient de se reporter à la fiche n° 5 relative à la représentation et cotation en probabilité - gravité des phénomènes de dispersion atmosphérique.

A. - MÉTHODOLOGIE DE COMPTAGE DES PERSONNES POUR LA DÉTERMINATION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS

Les points A.1 à A.7 sont principalement utiles pour les établissements Seveso, pour les installations A non incluses dans un établissement Seveso, il convient de se reporter au point A.8.

MEEDDM n° 2010/12 du 10 juillet 2010, Page 132.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER



A.1. Zones d'effets et identification des ensembles homogènes

Déterminer la surface des zones d'effets sortant du site pour chaque type d'effet.
Dans chaque zone couverte par les effets d'un phénomène dangereux issu de l'analyse de risque, identifier les ensembles homogènes (ERP, zones habitées, zones industrielles, commerces, voies de circulation, terrains non bâti...) et en déterminer la surface (pour les terrains non bâtis, les zones d'habitat) et/ou la longueur (pour les voies de circulation).
Remarque : il convient d'éviter de compter plusieurs fois une personne selon qu'elle se trouve, par exemple, sur son lieu de travail ou dans son logement. Pour chaque accident envisagé, elle doit alors être comptée uniquement dans la zone où elle est soumise à l'intensité la plus élevée. En première approche toutefois, cette précision peut être omise.

A.2. Établissements recevant du public (ERP)

Compter les ERP (bâtiments d'enseignement, de service public, de soins, de loisir, religieux, grands centres commerciaux etc.) en fonction de leur capacité d'accueil (au sens des catégories du code de la construction et de l'habitation), le cas échéant sans compter leurs routes d'accès (cf. point A.5).

Les commerces et ERP de catégorie 5 dont la capacité n'est pas définie peuvent être traités de la façon suivante :

- compter 10 personnes par magasin de détail de proximité (boulangerie et autre alimentation, presse et coiffeur) ;
- compter 15 personnes pour les tabacs, cafés, restaurants, supérettes et bureaux de poste.

Les chiffres précédents peuvent être remplacés par des chiffres issus du retour d'expérience local pour peu qu'ils restent représentatifs du maximum de personnes présentes et que la source du chiffre soit soigneusement justifiée.

A.3. Zones d'activité

Zones d'activités (industries et autres activités ne recevant pas habituellement de public) : prendre le nombre de salariés (ou le nombre maximal de personnes présentes simultanément dans le cas de travail en équipes), le cas échéant sans compter leurs routes d'accès.

A.4. Logements

Pour les logements : compter la moyenne INSEE par logement (par défaut : 2,5 personnes), sauf si les données locales indiquent un autre chiffre.

À défaut de données précises sur les logements, on peut également suivre une règle forfaitaire simplifiée (applicable en milieu urbain et périurbain, hors centres-villes et grandes agglomérations), quitte à affiner si besoin :

TYPE D'HABITAT	NOMBRE DE PERSONNES À L'HECTARE
Individuel dispersé	40
Pavillonnaire dense	100
Collectif ≤ R + 2	400 - 600
Collectif immeuble > R + 2	600 - 1 000

A.5. Voies de circulation

Les voies de circulation n'ont à être prises en considération que si elles sont empruntées par un nombre significatif de personnes qui ne sont pas déjà comptées parmi les personnes exposées dans d'autres catégories d'installations (en tant qu'habitation, commerce, etc.) situées dans la même zone d'effets, les temps de séjours en zone exposée étant généralement très supérieurs aux temps de trajets. Il en est de même des commerces de proximité, écoles (1), mairies... majoritairement fréquentées par des personnes habitant la zone considérée.

L'étude de dangers doit toutefois au moins lister toutes ces voies de circulation.

(1) Maternelles et primaires.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER



A.5.1. Voies de circulation automobiles

Option 1 : si l'axe de circulation concerné est susceptible de connaître des embouteillages fréquemment pour d'autres causes qu'un accident de la route ou qu'un événement exceptionnel du même type, compter 300 personnes permanentes par voie de circulation et par kilomètre exposé. (exemple : autoroute à 2 fois 3 voies : compter 1800 personnes permanentes par kilomètre).
Sinon compter 0,4 personne permanente par kilomètre exposé par tranche de 100 véhicules/jour.
Exemple : 20 000 véhicules/jour sur une zone de 2 km = $0,4 \times 2 \times 20\,000/100 = 160$ personnes.
Option 2 : une autre méthode de comptage pourrait être utilisée par l'industriel, sous réserve d'une justification (par exemple sur la base de la vitesse limite autorisée sur la voie considérée...).

A.5.2. Voies ferroviaires

Train de voyageurs : compter 1 train équivalent à 100 véhicules (soit 0,4 personne exposée en permanence par kilomètre et par train), en comptant le nombre réel de trains circulant quotidiennement sur la voie.

A.5.3. Voies navigables

Compter 0,1 personne permanente par kilomètre exposé et par péniche/jour.

A.5.4. Chemins et voies piétonnes

Les chemins et voies piétonnes ne sont pas à prendre en compte, sauf pour les chemins de randonnée, car les personnes les fréquentant sont généralement déjà comptées comme habitants ou salariés exposés.

Pour les chemins de promenade, de randonnée : compter 2 personnes pour 1 km par tranche de 100 promeneurs/jour en moyenne.

A.6. Terrains non bâtis

Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...) : compter 1 personne par tranche de 100 ha.

Terrains aménagés mais peu fréquentés (jardins et zones horticoles, vignes, zones de pêche, gares de triage...) : compter 1 personne par tranche de 10 hectares.

Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés (parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport (sans gradin néanmoins...) : compter la capacité du terrain et a minima 10 personnes à l'hectare.

Dans les cas de figures précédents, le nombre de personnes exposées devra en tout état de cause être au moins égal à 1, sauf démonstration de l'impossibilité d'accès ou de l'interdiction d'accès.

A.7. Cas spéciaux (occupations extrêmement temporaires)

Ce genre de cas, tels que les manifestations regroupant un très grand nombre de personnes pendant quelques jours par an (festival des interceltiques de Lorient, Francofolies de La Rochelle...) est à compter à part.

Il est en effet très difficile de tenir compte de ces variations d'occupation très fortes. De manière intuitive, il est peu satisfaisant (et ingérable) de prendre la moyenne d'occupation comme de prendre le maximum d'occupation.

Il est conseillé de ne pas les évaluer en tant que tel dans la gravité, mais de consacrer un paragraphe spécial à la manifestation considérée, en prévoyant des mesures spéciales (pré-activation du PPI ou arrêt/activité réduite de l'entreprise pendant la durée de la manifestation (pas de dépotage par exemple) ou interdiction de la manifestation...).

Les mesures mises en œuvre lors de cet événement doivent toutefois être soigneusement et précisément décrites dans l'étude de dangers, et il conviendra de chercher à éviter que de telles manifestations importantes se déroulent à proximité de l'installation à risques.

A.8. Cas des études de dangers réalisées pour des installations A non incluses dans un établissement classé Seveso

Pour ces installations, les règles peuvent être encore plus simples, on peut donc partir sur des estimations très forfaitaires de nombre de personnes à l'hectare selon le type de zone :

Rural : habitat très peu dense à 20 p/ha, semi-rural : 40-50 p/ha, urbain 400-600 p/ha, urbain dense : 1 000 p/ha.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE LA MER



Cette estimation ne dispense toutefois pas d'ajouter la contribution des voies de circulation et des zones d'activités.

B. – CAS PARTICULIER DES SALARIÉS DES ENTREPRISES VOISINES OU DES SOUS-TRAITANTS

B.1. *Sous-traitants*

Les sous-traitants intervenant dans l'établissement (ou installation) et pour le compte de l'exploitant réalisant l'étude de dangers ne sont pas à considérer comme des tiers au sens du code de l'environnement. Ils ne correspondent à aucun des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Il n'en va évidemment pas de même pour les installations et équipements que ces entreprises peuvent posséder hors des limites de l'établissement ; dans ce cas, se référer au point suivant.

B.2. *Entreprises voisines*

Un cas particulier peut être considéré pour la détermination de la gravité d'un accident potentiel vis-à-vis des personnes travaillant dans les entreprises voisines.

On peut considérer que ces personnes sont, du fait de leur niveau d'information et de leur proximité industrielle avec le site à l'origine du risque, moins vulnérables que la population au sens général et donc moins exposées (au sens de l'AM « PCIG » du 29 septembre 2005).

Dans la suite de cette partie, l'exploitant à l'origine du risque sera appelé X et l'entreprise voisine sera appelée Y.

Il est proposé d'accepter le comptage suivant :

les personnes travaillant dans l'entreprise Y peuvent ne pas être comptées comme exposées au sens de l'arrêté « PCIG » du 29 septembre 2005 si et seulement si les conditions suivantes sont remplies :

1. L'exploitant X et l'entreprise Y disposent d'un POI ou l'entreprise Y est incluse dans le POI élaboré par l'exploitant X.
2. Les deux POI (lorsque Y n'est pas incluse dans le POI de X) sont rendus cohérents notamment :
 - a) Par l'existence dans le POI de Y de la description des mesures à prendre en cas d'accident chez X ;
 - b) Par l'existence d'un dispositif d'alerte / de communication permettant de déclencher rapidement l'alerte chez Y en cas d'activation du POI chez X ;
 - c) Par une information mutuelle lors de la modification d'un des deux POI ;
 - d) Le cas échéant, par la précision duquel des chefs d'établissement prend la direction des secours avant le déclenchement éventuel du PPI ;
 - e) Par une communication par X auprès de Y sur les retours d'expérience susceptibles d'avoir un impact chez Y ;
 - f) Par une rencontre régulière des deux chefs d'établissement ou de leurs représentants chargés des plans d'urgence.
3. Un exercice commun de POI est organisé régulièrement.

NB. – Au-delà de ces règles forfaitaires de comptage et des actions menées pour éviter que les salariés ne soient exposés, il est néanmoins vivement conseillé de mettre en place des dispositions constructives permettant d'assurer la protection physique de ces salariés (ex. : salle de contrôle blastproof).

1.1.2. Fiche 2 : La dispersion atmosphérique

La présente fiche a été rédigée sur la base des données scientifiques disponibles et portées à la connaissance de l'administration. Les informations présentées reflètent un « état de l'art » à la date de rédaction de cette circulaire. Elles sont susceptibles d'évoluer avec le progrès des connaissances scientifiques relatives aux phénomènes étudiés.

La dispersion atmosphérique : rappel.

Le terme dispersion atmosphérique peut désigner soit un phénomène dangereux soit le phénomène physique, *id est* les mécanismes physiques de mélange d'une substance dans l'air de l'atmosphère. La dispersion atmosphérique correspond au devenir d'un nuage de produit dangereux (substance inflammable, toxique...) dans le temps et dans l'espace. Sont abordés dans cette fiche les mécanismes physiques de dispersion atmosphérique qui peuvent être modélisés.

A. – INTRODUCTION-DÉMARCHE

Le but de cette fiche est de préciser et d'expliquer les paramètres à prendre en compte dans la démarche et dans les résultats de la modélisation des effets de dispersion, afin de la comprendre et pour y porter un regard critique (logique et cohérence de la démarche).

MEEDDM n° 2010/12 du 10 juillet 2010, Page 135.

ANNEXE 4. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ DES PRODUITS EN PRÉSENCE DANS L'ÉOLIENNE SIEMENS SWT113

A.4.1. Fiches de données sécurité - Optigear Synthetic X 320

A.4.2. Fiches de données sécurité - Klüberplex BEM 41-141

A.4.3. Fiches de données sécurité - Shell Rhodina Grease BBZ

A.4.4. Fiches de données sécurité - Klüberplex BEM 41-132

A.4.5. Fiches de données sécurité - Optipit

A.4.6. Fiches de données sécurité - Hyspin AWH-M 32 Superclean

A.4.7. Fiches de données sécurité - nitrogène

A.4.8. Fiches de données sécurité - Glysantin® G 30-91

A.4.1. FICHES DE DONNÉES SÉCURITÉ - OPTIGEAR SYNTHETIC X 320

Conforme au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), Annexe II - France

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit	Optigear Synthetic X 320
Code du produit	460264-FR01
n° SDS	460264
Type de produit	Liquide.

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisation de la substance/du mélange	Graisse de pignon Pour tout renseignement supplémentaire, se reporter à la fiche de données de sécurité correspondante ou contacter nos services.
--	--

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Fournisseur	BP France Immeuble LE CERVIER 12, Avenue des Béguines Cergy Saint Christophe 95866 CERGY PONTOISE Cedex
Adresse électronique	Tel: +33 (0)1 34 22 40 00 MSDSadvice@bp.com

1.4 Numéro d'appel d'urgence

NUMÉRO D'APPEL D'URGENCE	Tél 01 45 42 59 59 : ORFILA Tél 01 40 05 48 48 - Centre Anti-Poisons de Paris, Hôpital Fernand Widal - 200, Rue de Faubourg Saint-Denis - 75475 Paris Cedex 10 Tél 04 72 11 69 11 - Centre Anti-Poisons de Lyon, Hôpital Edouard Herriot, Bâtiment A - 162, Avenue de la Cassagne - 69424 Lyon Cedex 3 Tél 04 91 75 25 25 - Centre Anti-Poisons de Marseille, Hôpital Salvator, 249, Boulevard Sainte-Marguerite - 13274 Marseille Cedex 9
	Tél: 01 30 30 49 99 / 01 30 73 13 15 - Permanence BP France 24/24
	Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24 hours)

SECTION 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Définition du produit	Mélange
Classification selon la directive 1999/45/CE [DPD]	

Le produit n'est pas classé dangereux selon la directive 1999/45/CE et ses amendements.
Consulter les sections 11 et 12 pour des informations plus détaillées sur les effets sur la santé, les symptômes et les risques pour l'environnement.

2.2 Éléments d'étiquetage

Phrases de risque	Ce produit n'est pas classé selon la législation de l'Union européenne.
Conseils de prudence	Non applicable.
Éléments d'étiquetage supplémentaires	Non applicable.
Exigences d'emballages spéciaux	
Récipients devant être pourvus d'une fermeture de sécurité pour les enfants	Non applicable.
Avertissement tactile de danger	Non applicable.

2.3 Autres dangers

Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification	Dégraisse la peau.
---	--------------------

Nom du produit	Optigear Synthetic X 320	Code du produit	460264-FR01	Page	1 de 8
Version	1	Date d'édition	16 Février 2011	Format	France (France)
				Langue	FRANÇAIS

Conforme au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), Annexe II - France

SECTION 3: Composition/informations sur les composants

Substance/préparation	Mélange
Lubrifiant de synthèse et additifs.	

Nom du produit/composant	Identifiants	%	Classification		Type
			67/548/CEE	Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]	
huile de base - non spécifiée	Varie	1-5	Non classé.	Non classé.	[2]

Type

- [1] Substance classée avec un danger pour la santé ou l'environnement
 [2] Substance avec une limite d'exposition au poste de travail
 [3] La substance remplit les critères des PTB selon le Règlement (CE) n° 1907/2006, Annexe XIII
 [4] La substance remplit les critères des tPTB selon le Règlement (CE) n° 1907/2006, Annexe XIII
 Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

SECTION 4: Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

Contact avec les yeux	En cas de contact, laver immédiatement les yeux à grande eau pendant au moins 15 minutes. Les paupières doivent être éloignées du globe oculaire afin de procéder à un rinçage approfondi. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Consulter un médecin.
Contact avec la peau	Laver soigneusement la peau au savon et à l'eau ou utiliser un nettoyant cutané reconnu. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver les chaussures à fond avant de les remettre. En cas d'irritation, consulter un médecin.
Inhalation	En cas d'inhalation, déplacer à l'air frais. Consulter un médecin si des symptômes apparaissent.
Ingestion	Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
Protection des sauveteurs	Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Pour plus de détails sur les conséquences en termes de santé et les symptômes, reportez-vous à la section 11.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Note au médecin traitant	En général, le traitement doit être symptomatique et destiné à compenser les effets observés.
--------------------------	---

SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés	En cas d'incendie, utiliser de la mousse, un produit chimique sec ou un extincteur/spray à neige carbonique.
Moyens d'extinction inappropriés	Ne pas utiliser de jet d'eau.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers dus à la substance ou au mélange	L'augmentation de pression résultant d'un incendie ou d'une exposition à des températures élevées peut provoquer l'explosion du conteneur.
Produits de combustion dangereux	Les produits de combustion peuvent être les suivants : oxydes de carbone (CO, CO ₂)

5.3 Conseils aux pompiers

Précautions spéciales pour les pompiers	Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident.
Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre l'incendie	Les pompiers devront porter un équipement de protection approprié ainsi qu'un appareil de protection respiratoire autonome avec masque intégral fonctionnant en mode pression positive. Les vêtements pour sapeurs-pompiers (y compris casques, bottes de protection et gants) conformes à la Norme européenne EN 469 procurent un niveau de protection de base contre les accidents chimiques.

SECTION 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Pour le personnel autre que le personnel d'intervention	Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. Evacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes non requises et ne portant pas de vêtements de protection. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Les planchers peuvent être glissants; prenez soin d'éviter de tomber. Porter un équipement de protection individuelle adapté.
Pour les agents d'intervention	Si des vêtements spécifiques sont nécessaires pour traiter le déversement, consulter la section 8 pour les matériaux appropriés et inappropriés. Voir également les informations contenues dans « Pour le personnel autre que le personnel d'intervention ».

Nom du produit	Optigear Synthetic X 320	Code du produit	460264-FR01	Page	2 de 8
Version	1	Date d'édition	16 Février 2011	Format	France (France)
				Langue	FRANÇAIS

Conforme au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), Annexe II - France

SECTION 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les cours d'eau, les égouts et conduits d'évacuation. Informez les autorités compétentes en cas de pollution de l'environnement (égouts, voies d'eau, sol et air) par le produit.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Petit déversement accidentel Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. Absorber avec une matière inerte et placer dans un récipient approprié pour l'élimination des déchets. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.

Grand déversement accidentel Contacter immédiatement le personnel d'urgence. Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. Bloquer toute pénétration possible dans les égouts, les cours d'eau, les caves ou les zones confinées. Contenir les fuites et les ramasser à l'aide de matières absorbantes non combustibles telles que le sable, la terre, la vermiculite, la terre à diatomées. Les placer ensuite dans un récipient pour élimination conformément à la réglementation locale. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.

6.4 Référence à d'autres sections Voir section 1 pour les coordonnées d'urgence. Voir la section 5 pour connaître les mesures de lutte contre l'incendie. Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés. Voir la Section 12 pour les précautions environnementales. Voir la section 13 pour toute information supplémentaire sur le traitement des déchets.

SECTION 7: Manipulation et stockage**7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Mesures de protection Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8).
Conseils sur l'hygiène professionnelle en général Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou mis en oeuvre. Laver abondamment après manipulation. Retirer les vêtements contaminés et les équipements de protection avant d'entrer dans un lieu de restauration. Voir également la section 8 pour plus d'informations sur les mesures d'hygiène.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités Stocker et utiliser uniquement avec le matériel et les emballages prévus pour ce produit. Garder loin de la chaleur ou de la lumière directe du soleil. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ayant été ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Stocker conformément à la réglementation locale. Stocker dans une zone sèche, fraîche et bien ventilée, loin des matières incompatibles (voir rubrique 10).

Non utilisables Exposition prolongée à des températures élevées

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Recommandations Voir la section 1.2 et les scénarios d'exposition dans l'Annexe, le cas échéant.

SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle**8.1 Paramètres de contrôle****Limites d'exposition professionnelle**

Nom du produit/composant	Valeurs limites d'exposition
huile de base - non spécifiée	INRS (France). VLE: 10 mg/m ³ 15 minute(s). Forme: Brouillard d'huile minérale VME: 5 mg/m ³ 8 heure(s). Forme: Brouillard d'huile minérale

ACGIH TLVs

huile de base - non spécifiée	ACGIH (États-Unis). TWA: 5 mg/m ³ 8 heure(s). Forme: Brouillard, huile minérale
-------------------------------	--

Pour obtenir des informations et des directives, les valeurs de l'ACGIH sont incluses. Pour de plus amples informations sur ces valeurs, veuillez consulter votre fournisseur.

Tandis que des LEP spécifiques peuvent être indiquées pour certains composants dans cette section, d'autres composants peuvent être présents dans tout dégagement de brouillard, de vapeur ou de poussière. Par conséquent, les LEP spécifiques peuvent ne pas s'appliquer au produit dans son ensemble et sont fournies à titre indicatif uniquement.

Procédures de surveillance recommandées Si ce produit contient des ingrédients présentant des limites d'exposition, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer un examen suivi des personnes, de l'atmosphère sur le lieu de travail ou des organismes vivants pour déterminer l'efficacité de la ventilation ou d'autres mesures de contrôle ou évaluer le besoin d'utiliser du matériel de protection des voies respiratoires. Il importe de vous reporter à la norme européenne EN 689 concernant les méthodes pour évaluer l'exposition par inhalation aux agents chimiques et aux documents de politique générale nationaux relatifs aux méthodes pour déterminer les substances dangereuses.

Pas de niveau d'effet dérivé

Aucune DEL disponible.

Concentration prédite sans effet

Pas de PNEC disponible.

8.2 Contrôles de l'exposition

Nom du produit	Optigear Synthetic X 320	Code du produit	460264-FR01	Page	3 de 8
Version	1	Date d'édition	16 Février 2011	Format	France (France)
				Langue	FRANÇAIS

Conforme au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), Annexe II - France

SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

Contrôles d'ingénierie appropriés Prévoir une ventilation renforcée ou d'autres systèmes de contrôle automatique intégré afin de maintenir les concentrations de vapeurs en suspension dans l'air inférieures à leurs limites respectives d'exposition professionnelle.

Toutes les activités impliquant des produits chimiques doivent faire l'objet d'une évaluation quant aux risques qu'elles présentent pour la santé afin de garantir que les expositions sont contrôlées convenablement. L'équipement de protection personnelle ne doit être envisagé qu'après que les autres formes de mesures de contrôle (par exemple, contrôles techniques) ont été évaluées de façon appropriée. L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux normes appropriées, être adapté à l'utilisation, être maintenu en bon état et correctement entretenu. Il importe de consulter le fournisseur de votre équipement de protection individuelle pour le choix de l'équipement et les normes appropriées. Pour plus d'informations concernant les normes, contactez l'organisation nationale vous correspondant. Le choix final d'un équipement de protection dépend de l'évaluation des risques. Il est important de s'assurer de la compatibilité de tous les éléments d'un équipement de protection individuelle.

Mesures de protection individuelles**Mesures d'hygiène**

Se laver abondamment les mains, les avant-bras et le visage après avoir manipulé des produits chimiques, avant de manger, de fumer et d'aller aux toilettes ainsi qu'à la fin de la journée de travail. S'assurer que les dispositifs rince-œil automatiques et les douches de sécurité se trouvent à proximité de l'emplacement des postes de travail.

Protection respiratoire

Un équipement de protection respiratoire n'est généralement pas indispensable en présence d'une ventilation aspirante naturelle ou locale adaptée qui contrôle l'exposition. En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Le bon choix de protection respiratoire dépend des produits chimiques manipulés, des conditions de travail et d'utilisation, et de l'état de l'équipement respiratoire. Des procédures de sécurité devront être mises au point pour chaque application envisagée. Les équipements de protection respiratoire devront par conséquent être choisis en consultant le fournisseur ou le fabricant et avec une parfaite évaluation des conditions de travail.

Protection oculaire/ faciale

Lunettes de sécurité avec protections latérales.

Protection de la peau**Protection des mains**

Porter des gants de protection en cas de contact prolongé ou répété. Porter des gants résistants aux agents chimiques. Recommandé : gants en nitrile. Le choix correct des gants de protection dépend des produits chimiques manipulés, des conditions de travail et d'utilisation et de l'état des gants (même les meilleurs gants résistants aux produits chimiques cèdent après des expositions répétées aux produits chimiques). La plupart des gants n'assurent qu'une protection de courte durée avant devoir être jetés et remplacés. Les milieux de travail spécifiques et les pratiques de manipulation des produits variant, des procédures de sécurité doivent être mises en place pour chaque application prévue. Les gants doivent donc être choisis en consultant le fournisseur/fabricant et avec une évaluation complète des conditions de travail.

Peau et corps

L'utilisation de vêtements de protection répond aux bonnes pratiques industrielles. Les bleus de travail en coton ou en polyester/coton protégeront uniquement contre la contamination superficielle légère qui n'atteindra pas la peau. Les bleus de travail doivent être lavés régulièrement. Lorsque le risque d'exposition cutanée est élevé (par exemple, lors du nettoyage de déversements ou en cas de risque d'éclaboussures), il est alors nécessaire d'utiliser des tabliers résistants aux agents chimiques et/ou des combinaisons et des bottes protectrices contre les agents chimiques et imperméables. L'équipement de protection personnel pour le corps devra être choisi en fonction de la tâche à réaliser ainsi que des risques encourus, et il est recommandé de le faire valider par un spécialiste avant de procéder à la manipulation du produit.

Contrôle de l'exposition de l'environnement

Il importe de tester les émissions provenant des systèmes de ventilation ou du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques**9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

Aspect	
État physique	Liquide.
Couleur	Jaune.
Odeur	Léger.
Seuil d'odeur	Non disponible.
pH	Non disponible.
Point de fusion/point de congélation	Non disponible.
Point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition	Non disponible.
Point d'écoulement	-33 °C
Point d'éclair	Vase ouvert: >250°C (>482°F) [Cleveland.]
Vitesse d'évaporation	Non disponible.
Inflammabilité (solide, gaz)	Non disponible.

Nom du produit	Optigear Synthetic X 320	Code du produit	460264-FR01	Page	4 de 8
Version	1	Date d'édition	16 Février 2011	Format	France (France)
				Langue	FRANÇAIS

Conforme au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), Annexe II - France

SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques

Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou d'explosion	Non disponible.
Pression de vapeur	<0.01 kPa (<0.075 mm Hg) à 20°C
Densité de vapeur	Non disponible.
Densité relative	0.85
Masse volumique	<1000 kg/m ³ (<1 g/cm ³) à 20°C
Solubilité(s)	insoluble(s) dans l'eau.
Coefficient de partage n-octanol/eau	Non disponible.
Température d'auto-inflammation	Non disponible.
Température de décomposition	Non disponible.
Viscosité	Cinématique: 320 mm ² /s (320 cSt) à 40°C Cinématique: 34.9 mm ² /s (34.9 cSt) à 100°C
Propriétés d'explosivité	Non disponible.
Propriétés comburantes	Non disponible.

9.2 Autres informations

Aucune information additionnelle.

SECTION 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité	Aucune donnée de test spécifique disponible pour ce produit. Se référer à la section Conditions à éviter et matériaux incompatibles pour des informations supplémentaires.
10.2 Stabilité chimique	Le produit est stable.
10.3 Possibilité de réactions dangereuses	Dans les conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune polymérisation dangereuse n'est censée se produire. Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.
10.4 Conditions à éviter	Aucune donnée spécifique.
10.5 Matières incompatibles	Réactif ou incompatible avec les matières suivantes : matières comburantes.
10.6 Produits de décomposition dangereux	Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

SECTION 11: Informations toxicologiques**11.1 Informations sur les effets toxicologiques**

Informations sur les voies d'exposition probables : Voies d'entrée probables : Cutané, Inhalation.

Effets aigus potentiels sur la santé

Inhalation	L'inhalation des vapeurs dans des conditions ambiantes ne constitue normalement pas un problème en raison de la faible pression de vapeur.
Ingestion	Aucun effet important ou danger critique connu.
Contact avec la peau	Peut éventuellement entraîner une sécheresse et une irritation de la peau.
Contact avec les yeux	Aucun effet important ou danger critique connu.
Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques	
Inhalation	Peut être nocif par inhalation en cas d'exposition aux vapeurs, brouillards, ou fumées, résultant de la décomposition thermique.
Ingestion	Aucune donnée spécifique.
Contact avec la peau	Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: irritation sécheresse gerçure
Contact avec les yeux	Aucune donnée spécifique.

Effets retardés, effets immédiats et effets chroniques d'une exposition à court ou long terme

Inhalation	Une surexposition à l'inhalation des gouttelettes en suspension dans l'air ou aux aérosols peut provoquer une irritation des voies respiratoires.
Ingestion	L'ingestion de grandes quantités peut provoquer des nausées et la diarrhée.
Contact avec les yeux	Risque potentiel de piquûre ou de rougeur passagère en cas de contact accidentel avec les yeux.

Effets chroniques potentiels pour la santé

Généralités	Un contact prolongé ou répété peut dégraisser la peau et entraîner une irritation, des gerçures et/ou une dermatite.
Cancérogénicité	Aucun effet important ou danger critique connu.

Nom du produit	Optigear Synthetic X 320	Code du produit	460264-FR01	Page	5 de 8
Version	1	Date d'édition	16 Février 2011	Format	France (France)
				Langue	FRANÇAIS

Conforme au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), Annexe II - France

SECTION 11: Informations toxicologiques

Mutagénicité	Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur le développement	Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur la fertilité	Aucun effet important ou danger critique connu.

SECTION 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité	Non classé comme dangereux
Dangers pour l'environnement	

12.2 Persistance et dégradabilité

Présumé biodégradable.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Non disponible.

12.4 Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K _{oc})	Non disponible.
Mobilité	Non volatil. Liquide. insoluble(s) dans l'eau.

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

PBT	Non applicable.
vPvB	Non applicable.

12.6 Autres effets néfastes

Aucun effet important ou danger critique connu.

SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination**13.1 Méthodes de traitement des déchets****Produit****Méthodes d'élimination des déchets**

Il est recommandé d'éviter ou réduire autant que possible la production de déchets. Ne pas éliminer de quantités significatives de déchets résiduels du produit par les égouts. Les traiter dans une usine de traitement des eaux usées appropriée. Élimination des produits excédentaires et non recyclables par une entreprise autorisée de collecte des déchets. La mise au rebut de ce produit, des solutions et des sous-produits devra en permanence respecter les exigences légales en matière de protection de l'environnement et de mise au rebut des déchets ainsi que les exigences de toutes les autorités locales. Recycler les déchets d'emballage. Envisager l'incinération ou la mise en décharge uniquement si le recyclage est impossible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Les conteneurs vides ou les saches internes peuvent contenir des restes de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les cours d'eau, les égouts et conduits d'évacuation.

Déchets Dangereux : Oui.
Catalogue Européen des Déchets

Code de déchets	Désignation du déchet
13 02 06*	huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification synthétiques

Cependant, toute déviation de l'utilisation prévue et/ou présence de tout contaminant potentiel est susceptible de réclamer l'application d'un autre code de mise au rebut des déchets par l'utilisateur

Emballage**Méthodes d'élimination des déchets**

L'élimination de quantités importantes doit être effectuée par des spécialistes dûment habilités. Recyclez, si possible.

Code de déchets	Catalogue Européen des Déchets
15 01 10*	emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus

Précautions particulières

Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Les conteneurs vides ou les saches internes peuvent contenir des restes de produit. Les emballages vides présentent un danger d'incendie car ils peuvent renfermer des résidus et des vapeurs inflammables. Ne jamais couper, souder ou braser les emballages vides. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les cours d'eau, les égouts et conduits d'évacuation.

SECTION 14: Informations relatives au transport

	ADR/RID	ADN/ADNR	IMDG	IATA
14.1 Numéro ONU	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.
14.2 Nom d'expédition des Nations unies	-	-	-	-

Nom du produit	Optigear Synthetic X 320	Code du produit	460264-FR01	Page	6 de 8
Version	1	Date d'édition	16 Février 2011	Format	France (France)
				Langue	FRANÇAIS

