



CONSEIL INDEPENDANT
EN ENVIRONNEMENT



EARL VAUZELLES à Auboncourt-Vauzelles (08270)

Projet d'extension d'un élevage de volailles de chair

Demande d'autorisation environnementale

PARTIE 5 : ETUDE DES DANGERS

GES n° 195181

Juillet 2021

AGENCE OUEST

5, rue des Basses Forges
35530 NOYAL-SUR-VILAINE
Tél. 02 99 04 10 20
Fax 02 99 04 10 25
e-mail : ges-sa@ges-sa.fr

AGENCE NORD-EST

80 rue Pierre-Gilles de Gennes
02000 BARENTON BUGNY
Tél. 03 23 23 32 68
Fax 09 72 19 35 51
e-mail : ges-laon@ges-sa.fr

AGENCE EST

870 avenue Denis Papin
54715 LUDRES
Tél. 03 83 26 02 63
Fax 03 26 29 75 76
e-mail : ges-est@ges-sa.fr

AGENCE SUD-EST-CENTRE

139 impasse de la Chapelle - 42155
ST-JEAN ST-AURICE/LOIRE
Tél. 04 77 63 30 30
Fax 04 77 63 39 80
e-mail : ges-se@ges-sa.fr

AGENCE SUD-OUEST

Forge
79410 ECHIRÉ
Tél. 05 49 79 20 20
Fax 09 72 11 13 90
e-mail : ges-so@ges-sa.fr

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
1.1. DEMARCHE REGLEMENTAIRE	3
1.2. RECENSEMENT DES ETUDES ANTERIEURES	3
2. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	4
2.1. PRESENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT	4
2.2. ANALYSE DES ACCIDENTS CONNUS ET ENSEIGNEMENTS RETENUS.....	6
2.3. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES.....	7
2.4. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES	11
2.5. IDENTIFICATION DES ZONES DE DANGERS.....	15
3. MESURES GENERALES AYANT UNE INFLUENCE SUR LA SECURITE.....	16
3.1. INVENTAIRE DES MESURES GENERALES.....	16
3.2. FORMATION A LA SECURITE.....	17
3.3. SURVEILLANCE DU SITE.....	17
3.4. PRINCIPES DE SECURITE APPLIQUES LORS DE L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN 17	17
3.5. MOYENS DE DETECTION, D'INTERVENTION ET DE SECOURS.....	18
4. EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES	20
4.1. RECENSEMENT ET GRAVITE	20
4.2. SELECTION DES EVENEMENTS REDOUTES.....	23
5. CONCLUSION.....	24
ANNEXES ET PLANS.....	25

1. INTRODUCTION

1.1. DEMARCHE REGLEMENTAIRE

L'élaboration de l'étude des dangers découle principalement des dispositions combinées :

- du Code de l'Environnement (contenu de l'étude),
- des dispositions du décret modifié du 21 septembre 1977 (objectif de l'étude et paramètres à prendre en compte pour atteindre cet objectif) aujourd'hui codifié au sein du livre V de la partie réglementaire du Code de l'Environnement aux articles R512-1 et suivants,
- de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation des conséquences des accidents potentiels dans les études des dangers des installations soumises à autorisation.

Le Code de l'Environnement, dans son article L 512-1, détermine les lignes directrices de l'étude des dangers « *qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents* ».

L'objectif de l'étude des dangers est précisé à l'article R 512-9 du Code de l'Environnement, pris en application du titre 1^{er} du Livre V du Code de l'Environnement.

L'étude des dangers « *justifie que le projet permet d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible* ». Cet objectif doit être atteint au vu « *de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation* » et « *dans des conditions économiques acceptables* ».

Les dispositions de cet article rappellent en outre que « *le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1.* ».

Le glossaire des principaux termes usuels et la méthodologie employée pour l'évaluation des risques sont en annexe.

1.2. RECENSEMENT DES ETUDES ANTERIEURES

L'élevage avicole existant avait fait l'objet d'une étude de dangers lors de sa demande d'autorisation en (2003).

2. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

2.1. PRESENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1.1. Localisation du projet, environnement humain et infrastructures

Localisation du projet	<i>La Tuilerie à Auboncourt-Vauzelles (08)</i>		
Population de la commune d'implantation, celles du rayon d'affichage et du plan d'épandage	Ardennes (08)	Populations totales (INSEE)	Année recens.
	Rethel	37 413	2017
	Saulces-Monclin	811	
	Novy-Chevrières	735	
	Lucquy	580	
	Coucy	505	
	Faux	57	
	Corny-Machéroménil	193	
	Sorcy-Bauthémont	151	
	Barbaise	101	
Auboncourt-Vauzelles	100		
Habitations les plus proches du projet	Localisation	Distance	Direction
	<i>Habitations entre EARL VAUZELLES et le bourg de Vauzelles</i>	235 m	Nord-Ouest
	<i>Bourg Vauzelles</i>	500 m	Nord-Ouest
Entreprises les plus proches du projet	Désignation	Distance la plus proche	Direction
	GAEC MAVI Elevage laitier	730 m	Nord-Ouest
Sites sensibles les plus proches du projet	Désignation	Distance la plus proche	Direction
	Ecole primaire de Saulces-Monclin	2,2 km	Nord-Est
	Ecole primaire de Novy-Chevrières	3,4 km	Sud-Ouest
	Ecole primaire de Lucquy	3,4 km	Sud
	Ecole maternelle de Coucy	4,2 km	Sud
Routes les plus proches	<i>Routes limitrophes à l'élevage : - RD14 : reliant les bourgs d'Auboncourt et de Vauzelles</i>		
Voie ferrée la plus proche	<i>2,3 km à l'est</i>		
Aéroport le plus proche	<i>Aérodrome de Charleville-Mézières : 27 km au nord.</i>		

2.1.2. Description de l'élevage en projet

L'élevage projeté et les dispositions constructives prévues ont été décrites en détail dans la partie Description du projet.

Une synthèse est reprise ci-après.

	Installations / Equipements	Localisation
	Installations existantes	
Poulailler 1	Poulailler 1 existant	2 x 1 500 m ² utiles et 1650 m ² extérieurs.
	Installations électriques	Intérieur poulailler
	3 silos d'aliments (19 t chacun)	Extérieurs, à côté du poulailler
	2 cuves de propane (1,75 t chacune)	Extérieures, à côté des poulaillers
	1 groupe électrogène (76 kW)	Local étanchéifié attenant au poulailler 1
Elevage bovins / Activité céréalière	Stockage paille (3 020 m ³)	Bâtiment ouest du site historique
	1 cuve de gasoil (8 m ³)	Dans la cour du site historique
	1 cuve d'azote liquide (28 m ³)	Ouest du site historique
	Stockages de produits chimiques (<150 l)	Armoire phytosanitaire
Installations projetées		
Poulailler 2	Poulailler 2 en projet	2 112 m ² utiles et 2 290 m ² extérieurs
	Installations électriques	Intérieur poulailler
	4 générateurs à gaz (85 kW chacun)	Extérieurs, en façade du poulailler
	2 cuves de propane (1,75 t chacune)	Extérieures, à côté du poulailler
	3 silos d'aliments (21 t chacun)	Extérieurs, à côté du poulailler
	1 silo trémie (18 t)	Extérieurs, à côté du poulailler

La hauteur du poulailler en projet sera de 6,37 m.

Les dispositions constructives suivantes sont prévues pour le 2^{ème} poulailler projeté :

Matériaux de construction du poulailler 2	
Ossature, charpente	Charpente métallique
Murs, façades	Façade est et ouest : <ul style="list-style-type: none"> - Mur plaque béton de couleur grise - Pare vent bac acier teinte sable - 1 porte PVC blanche par façade - Volets métallique coulissant
	Pignon nord : <ul style="list-style-type: none"> - Mur plaque béton de couleur grise - 1 porte PVC blanche - 1 portail PVC blanc - 4 fenêtres PVC blanche
	Pignon sud : <ul style="list-style-type: none"> - Mur plaque béton de couleur grise - 6 extracteurs d'air
Couverture	Toiture double pente (pente ≈ 30°) Couverture bac acier teinte gris-bleu Gouttières métalliques
Sol	Dalle béton Litière en granulés paille ou miscanthus (1.5 kg/m ²).

2.2. ANALYSE DES ACCIDENTS CONNUS ET ENSEIGNEMENTS RETENUS

2.2.1. Données BARPI : analyses des accidents liés à l'élevage de volailles

La base de données informatisée ARIA (Analyse Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles) centralise toutes les informations relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenus dans les installations susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la sécurité ou la santé publiques.

Ces activités peuvent être industrielles, commerciales, agricoles ou de toute autre nature.

Les accidents survenus hors des installations mais liés à leur activité sont aussi traités, en particulier ceux mettant en cause le transport de matières dangereuses.

La base de données BARPI a recensé, pour l'activité d'élevage de volailles (rubrique ICPE 2111), 422 accidents ou incidents entre 1988 et 2015.

Tableau 1 : Types d'accidents dans la filière viande entre 1988 et 2015

Type d'accident	Nombre de cas	%
Incendie	396	93,8
Rejet de matières dangereuses / polluantes	38	9,0
Explosion	15	3,6
Autre	5	1,2

Total 454 *

* Plusieurs phénomènes dangereux peuvent apparaître au cours d'un événement

Les accidents concernent très majoritairement des incendies (près de 94 % des cas).

Les rejets de matières dangereuses et les explosions surviennent nettement moins fréquemment.

Les incendies dans les poulaillers sont liés à la présence de matière combustible (litière paille) et de sources d'ignition potentielles (chauffage, ventilation, distribution des aliments).

De plus l'empoussièremment (en cas de ventilation insuffisante) peut faciliter les départs de feu.

Les causes des incendies sont :

- principalement les systèmes de chauffage : chute de radiants électriques sur sol paillé, dysfonctionnement de l'appareil, mauvaise régulation du flux thermique des appareils de chauffage ;
- des défaillances électriques générant des courts-circuits,
- des phénomènes météorologiques : foudre.

Les incendies liés au système de chauffage surviennent fréquemment à la mise en route des équipements. Le paillage préalable à la mise en place des poussins peut générer des poussières qui sont ensuite sources d'ignition si les appareils de chauffage ont été insuffisamment nettoyés.

Les explosions sont liées aux citernes de stockage de gaz. Elles sont généralement à l'origine d'un incendie mais peuvent aussi en être la conséquence.

L'accidentologie des élevages de volailles met en évidence que les principaux dangers rencontrés sont les incendies et secondairement les rejets accidentels.

Les principales causes connues sont les dysfonctionnements des systèmes de chauffage et les défaillances des installations électriques.

2.2.2. Accidents internes à l'exploitation de l'EARL VAUZELLES

L'exploitation agricole existante n'a pas été à l'origine d'un accident depuis sa création.

2.3. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES

L'identification des dangers externes potentiels se déduit de la présentation de l'environnement du site (cf. Etude d'impact sur l'environnement).

2.3.1. Environnement de l'élevage avicole en projet

L'environnement immédiat de la parcelle d'implantation du projet est constitué par un poulailler existant, des parcelles agricoles et la RD14.

Le poulailler P2 en projet sera construit à 20 m du poulailler existant, 110 m des bâtiments de la ferme de l'EARL VAUZELLES et 140 m de l'habitation de l'exploitant.

Les habitations tierces les plus proches sont distantes de 235 m au nord-ouest du futur poulailler.

L'environnement proche de l'élevage n'est pas retenu comme élément majorant dans la suite de l'étude.

2.3.2. Trafic routier

Le principal axe de circulation sur le secteur est la RD14 passant en limite de propriété nord.

Le poulailler P2 et les cuves de gaz seront localisés à 40 m au sud de la RD14.

L'élevage est en zone rurale, le trafic routier local est modéré (cf. Etude d'impact sur l'environnement, paragraphe 9.).

Compte-tenu de l'éloignement par rapport au projet, la probabilité d'impact sur l'élevage d'un accident survenant sur la RD14 est faible.

Les risques liés à des accidents routiers ne sont pas retenus comme éléments majorants dans la suite de l'étude.

2.3.3. Trafic aérien

La probabilité d'une chute d'avion civil ou militaire est évaluée à 10^{-5} ou 10^{-6} par an.

Selon la Protection Civile, les risques les plus importants de chute d'un aéronef se situent au moment du décollage et de l'atterrissage. La zone admise comme étant la plus exposée est celle qui se trouve à l'intérieur d'un rectangle délimité par une distance de :

- 3 km de part et d'autre en bout de piste,
- 1 km de part et d'autre dans le sens de la largeur de la piste.

L'aérodrome le plus proche est celui de Charleville-Mézières situé à 27 km au nord du projet. La probabilité de la chute d'un avion sur le poulailler en projet peut être considérée comme infime.

Les risques liés à des accidents aériens ne sont pas retenus comme éléments majorants dans la suite de l'étude.

2.3.4. Trafic ferroviaire

La voie ferrée la plus proche est à 2,3 km à l'est du projet.

Le risque d'un accident ferroviaire susceptible d'impacter le site est donc nul.

Les risques liés à des accidents ferroviaires ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2.3.5. Dangers liés à la malveillance

Une intrusion ou acte de malveillance (effraction, dégradation, incendie, etc.) pourrait représenter l'élément précurseur à l'amorce d'un sinistre sur le site.

Afin de limiter ce risque d'intrusion et la présence de rodeurs, l'exploitant prendra les mesures suivantes :

- le poulailler en projet sera clos et systématiquement fermés à clé lorsque l'exploitant ne sera pas à l'intérieur,
- une clôture de 2 m de hauteur sera disposée autour des cuves de gaz,
- un panneau avec la mention « accès interdit aux personnes non autorisées » sera affiché en grand à l'entrée de l'exploitation,
- l'exploitant assurera plusieurs visites quotidiennes des installations (au moins 2 fois par jour).
- l'exploitant habite sur place et surveille déjà les installations,
- en cas de présence de rodeurs, l'éleveur appellera immédiatement le 17.

Les dangers liés à la malveillance ne sont pas retenus comme éléments majorants dans la suite de l'étude.

2.3.6. Dangers liés à la foudre

Un coup de foudre se définit par la formation d'un arc électrique entre un nuage et le sol. Les paramètres qui entrent en compte pour la caractérisation d'un coup de foudre sont liés à l'écoulement du courant de foudre dans l'arc et dans les conducteurs.

Deux paramètres principaux peuvent être cités :

- l'intensité du courant de décharge pouvant aller jusqu'à 200 000 ampères,
- le temps de décharge inférieur à 0,5 seconde et le nombre de décharges (4 décharges par foudroiement).

Les effets d'un coup de foudre sur les installations touchées sont des effets thermiques (liés à la quantité de charge ou au courant de foudre), des effets électrodynamiques (efforts mécaniques), des montées en potentiel ou des phénomènes d'induction.

Les bâtiments touchés par la foudre peuvent être à l'origine d'un incendie (effet direct), d'une perte d'alimentation électrique, de perturbations électriques ou électromagnétiques (effet indirect).

Les effets électromagnétiques peuvent entraîner la formation de courants induits propres à endommager le matériel, notamment les équipements électroniques.

Le site internet METEORAGE indique une densité d'arcs (Da) de 0,78 arc/km²/an pour le département des Ardennes.

La densité d'arcs représente le nombre d'arcs de foudre ayant touché le sol par km².

La surface totale du nouveau poulailler sera de 2 290 m². Compte-tenu de la densité d'arcs relevée pour le département des Ardennes (0,78 arc/km²/an), la fréquence prévisionnelle de foudroiement du nouveau poulailler serait théoriquement d'environ 1 impact au sol tous les 560 ans, ce qui est infime.

Par ailleurs, en cas de foudroiement, l'impact concernerait probablement les silos d'aliments, dont la hauteur est supérieure à celle du poulailler projeté (6,37 m).

Les dangers liés à la foudre ne sont pas retenus comme éléments majorants dans la suite de l'étude.

2.3.7. Dangers liés au risque sismique

Les articles R. 563-1 et suivants du Code de l'Environnement fixent pour les bâtiments, équipements et installations, deux catégories de risque sismique « risque normal » et « risque spécial ».

La distinction repose sur la possibilité de contenir au voisinage immédiat de l'installation, les conséquences d'un séisme.

Le Code de l'Environnement fixe pour les installations « à risque normal », 5 zones de sismicité croissante : de zone de sismicité 1 (très faible) à zone de sismicité 5 (forte).

La commune d'Auboncourt-Vauzelles est classée en zone de sismicité 1 (très faible) par le Code de l'Environnement (article D. 563-8-1).

Les dangers liés au risque sismique ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2.3.8. Dangers liés aux mouvements de terrain

La commune d'Auboncourt-Vauzelles n'est pas concernée par un risque de mouvements de terrain (source : site internet www.georisques.gouv.fr).

Le poulailler sera implanté sur un terrain qui sera stabilisé et compacté lors des opérations de terrassement.

Les dangers liés aux mouvements de terrain ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2.3.9. Dangers liés aux inondations

Un risque d'inondation est présent sur les bords de l'Aisne (risque fort de remontées de nappes).

Toutefois, la commune d'Auboncourt-Vauzelles n'est pas concernée par un PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) ou par un TRI (Territoire à Risque Important d'Inondation).

Les dangers liés aux inondations ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2.3.10. Dangers liés aux aléas climatiques

En cas de tempête, les risques principaux sont les chutes d'arbres ou de structures élevées et la projection d'objets.

Aucun arbre n'est localisé à proximité immédiate du poulailler.

Le gel et la neige seront sans conséquence majeure sur les installations compte tenu des protections prévues (canalisations d'alimentation en eau enterrées ou protégées contre le gel).

Les dangers liés aux aléas climatiques ne sont pas retenus comme éléments majorants dans la suite de l'étude.

2.3.11. Dangers liés aux risques épidémiques

Le risque d'apparition et de propagation des maladies infectieuses au sein de l'élevage sera faible compte tenu des conditions d'élevage adaptées (alimentation, éclairage, chauffage, ventilation) et du respect des normes du bien-être animal.

Par ailleurs, les éleveurs appliquent les recommandations du « *Guide de bonnes pratiques sanitaires destinées à limiter l'introduction et la diffusion du virus Influenza aviaire hautement pathogène dans les élevages de volailles et en particulier dans ceux pourvus d'un parcours de plein air* ».

Ces recommandations concernent notamment :

- alimentation et abreuvement des animaux à l'intérieur des bâtiments,
- non utilisation d'eau de surface pour le nettoyage des bâtiments et des matériels d'élevage,
- entrée dans l'élevage conditionnée au port d'une tenue vestimentaire et de chaussures exclusivement réservées à cet effet (changement de vêtements dans le SAS d'entrée du poulailler),
- entrée interdite dans les poulaillers à tout autre animal (y compris domestique) que les volailles,
- conservation des cadavres dans un bac d'équarrissage étanche et réfrigéré,
- non pénétration du camion d'équarrissage à l'intérieur du site d'élevage des volailles,
- nettoyage et désinfection des poulaillers au plus tard 7 j après enlèvement des volailles et vide sanitaire de 14 j minimum,
- stockage des granulés paille/miscanthus en conditions empêchant le contact avec les oiseaux sauvages.

2.3.12. Conclusion

Compte-tenu de l'environnement humain et naturel proche du projet, et des mesures prévues, aucun potentiel de danger extérieur n'est retenu comme facteur majorant pour la suite de l'étude.

2.4. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES

La méthodologie prend en compte les différents dangers liés aux facteurs suivants :

- les produits utilisés sur l'élevage avicole projeté (consommés et/ou stockés),
- les équipements et installations annexes (installations électriques, chauffage, distribution des aliments, stockage de gaz).

2.4.1. Description des potentiels de dangers liés aux produits

Les dangers associés aux produits sont ici étudiés sous l'angle des risques accidentels, les impacts liés au fonctionnement normal de l'installation ont déjà été étudiés dans l'Etude d'impact sur l'environnement.

Le propane et le fioul du groupe électrogène localisé dans un local attenant au poulailler existant constituent un danger potentiel.

2.4.1.1. Le propane

Dans des conditions normales de température et de pression, le propane est plus léger que l'air et se disperse rapidement en milieu libre. En milieu confiné, il peut devenir asphyxiant par privation d'oxygène.

A basse température, il peut devenir plus dense que l'air et se propager au niveau du sol. Le propane peut s'auto-enflammer en présence d'air, d'autres oxydants et d'une source de chaleur.

Il est explosif, surtout en milieu confiné. En milieu non confiné, il ne détone pas et son inflammation ne conduit qu'à des faibles surpressions.

Une brusque expansion du gaz sous pression peut conduire à une forte chute de la température provoquant des gelures.

Les mentions de danger associées au propane sont H220 (gaz extrêmement inflammable) et H280 (gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur).

2.4.1.2. Le fioul

Le fioul est une substance qui présente des risques d'incendie/d'explosion et de pollution des sols et des eaux.

Cet hydrocarbure est un liquide inflammable de 2^{ème} catégorie (point d'éclair 55°C). L'atteinte des conditions d'inflammabilité n'est possible qu'en cas d'accident ou de situation dégradée. L'inflammation est difficile et l'explosion quasi impossible à l'air libre.

Les mentions de danger associées au fioul sont :

- H226 (liquide et vapeurs inflammables),
- H304 (toxicité par aspiration),
- H315 (irritation cutanée),
- H332 (toxicité par inhalation),
- H351 (susceptible de provoquer le cancer),
- H373 (risques présumés d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée),
- H411 (toxique pour les organismes aquatiques).

Dans les conditions normales d'utilisation, le fioul ne présente pas de danger d'intoxication.

Seulement en cas d'inhalation accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à des lésions pulmonaires très graves pouvant entraîner la mort.

2.4.2 Description des potentiels de dangers liés aux équipements et installations

2.4.2.1 Dangers d'incendie

Tableau 2 : Sources d'ignition

<ul style="list-style-type: none"> - Imprudence des fumeurs. - Travaux d'entretien par points chauds (découpage, meulage, perçage, etc.). - Surchauffe. - Chocs mécaniques (outillage, engins de manutention, chutes d'objets, etc.). - Surfaces chaudes. - Arcs et courts-circuits inhérents aux installations électriques.
--

Les installations et équipements associés au danger d'incendie ainsi que les conséquences possibles liées à l'incendie sont indiquées ci-après.

Tableau 3 : Sources et conséquences du danger d'incendie

Installation	Source de risque	Événement redouté et phénomène dangereux	Conséquences redoutées		
			Aux biens	Aux personnes	A l'environnement
Cuves de propane, réseau de distribution du gaz jusqu'au générateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Fuite de gaz - Imprudence des fumeurs - Travaux d'entretien par points chauds - Chocs mécaniques - Arcs et courts-circuits 	<ul style="list-style-type: none"> - Incendie entraînant la formation de fumée toxique et de flux thermique rayonné - Propagation de l'incendie au bâtiment 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction de l'équipement - Destruction du poulailler 	<ul style="list-style-type: none"> - Brûlures à proximité de l'équipement - Intoxication par les fumées 	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution atmosphérique liée aux fumées - Pollution liée aux eaux d'extinction
Générateurs d'air chaud	<ul style="list-style-type: none"> - Surfaces chaude en présence de poussières inflammables 				
Installations électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Arcs et courts-circuits - Présence de poussières 				
Silos de stockage des aliments	<ul style="list-style-type: none"> - Surchauffe 				

2.4.2.2 Dangers d'explosion

Le risque d'explosion concernant les élevages de volailles est faible (< 4 % des accidents recensés, cf. paragraphe 2.2.1 plus avant).

Il peut avoir pour origine possible :

- une explosion de poussières ou de gaz, si les conditions suivantes sont réunies :
 - présence d'un gaz comburant (oxygène de l'air),
 - présence d'un produit pulvérulent combustible à l'état finement divisé (au moins une partie des particules de dimension inférieure à 0,3 mm),
 - présence d'une source d'inflammation,
 - présence du produit en suspension (nuage de poudre) ou en dépôt,
 - présence d'un domaine défini de concentration (LIE < C < LSE) comme pour un gaz inflammable,
 - présence d'un confinement.

- une explosion mécanique liée à une surpression ayant pour cause une défaillance mécanique (obstruction de canalisations, défaillance de soupapes de sécurité, etc.).

Les installations et équipements pouvant être à l'origine d'une explosion, les sources possibles du danger et l'évaluation des conséquences sont indiquées ci-après.

Tableau 4 : Sources et conséquences du danger d'explosion

Installation	Source de risque	Evénement redouté et phénomène dangereux	Conséquences redoutées		
			Aux biens	Aux personnes	A l'environnement
Cuves de propane	- Création d'une atmosphère explosive - Fuite de gaz	- Explosion si présence d'une source d'inflammation avec onde de choc et projection d'éclats	- Destruction de l'équipement - Dégât aux installations voisines	- Blessures mortelles possibles pour les personnes à proximité ou par projection d'éclats	- Néant sauf si déclenchement d'un incendie (pollution atmosphérique par les fumées)
Silos de stockage des aliments	- Création d'une atmosphère explosive - Surchauffe	- Possibilité de départ d'incendie			

2.4.2.3 Dangers de déversement accidentel

Les risques de perte de confinement concernent les équipements contenant des produits liquides.

Les causes susceptibles de créer une perte de confinement sont présentées ci-après.

Tableau 5 : Sources et conséquences du danger de déversement accidentel

Installation	Source de risque	Evénement redouté et phénomène dangereux	Conséquences redoutées		
			Aux biens	Aux personnes	A l'environnement
Stockage de fioul	- Défaillance humaine - Percement du réservoir du groupe électrogène	- Perte de la substance - Projection de liquide - Formation d'une flaque - Formation de vapeurs - Possibilité de réaction en cas de mélange de produits incompatibles	- Néant	- Intoxication possible liée à la nature du produit - intoxication possible en cas de dégagement de gaz liée à un mélange de produits incompatibles	- Pollution possible des sols, du milieu aquatique

2.5 IDENTIFICATION DES ZONES DE DANGERS

	Danger	Zones à risque
Elevage	Incendie	- Installations électriques - Cuves de propane, réseau de distribution jusqu'aux générateurs - Générateurs - Silos de stockage des aliments
	Explosion	- Cuves de propane - Silos de stockage des aliments
Stockages	Déversement accidentel ou fuite	- Stockages de fioul

Ces zones sont reportées sur le plan de l'exploitation en annexe.

3. MESURES GENERALES AYANT UNE INFLUENCE SUR LA SECURITE

3.1. INVENTAIRE DES MESURES GENERALES

Les mesures générales de sécurité prévues par l'exploitant permettront de limiter :

- la défaillance des équipements,
- la survenance de fuite.

Compte tenu des conséquences, les mesures générales énoncées ci-après doivent être considérées comme des paramètres importants pour la sécurité (IPS).

Mesures destinées à limiter la survenance de source d'ignition	
Travaux par points chauds Permis de feu	Un permis de feu est nécessaire pour tout travail par point chaud (soudage, meulage, brasage, etc.) et spécifique à toute intervention comportant un risque d'incendie ou d'explosion.
Interdiction de fumer	Est applicable à l'intérieur des poulaillers, à proximité de la cuve de propane et dans le local où se trouve le groupe électrogène.
Vérification périodique des installations	Les installations électriques et les systèmes de chauffage (générateurs à gaz) feront l'objet de contrôles annuels par des sociétés spécialisées.

Mesures destinées à limiter la défaillance des équipements	
Moyens détection	Sondes de détection des défauts électriques
Actions préventive et corrective	Les exploitants procèdent à des inspections préventives quotidiennes (contrôle du bon fonctionnement des équipements de chauffage, de ventilation).
Vérifications périodiques des autres équipements	Les extincteurs seront vérifiés annuellement par une société spécialisée.

Mesures de détection et de lutte incendie	
Moyens détection	Sonde température au niveau de l'armoire électrique.
Alarme	Système d'alarme.
Moyens de lutte incendie	- autorisation de prélèvement de 120 m ³ dans l'étang appartenant à M. LEDOUX, - extincteurs.

Dans le cadre de l'évaluation préliminaire des conséquences redoutées (cf. paragraphe 4. plus après) :

- les mesures limitant l'apparition de source d'ignition seront dénommées « **mesures prévention incendie** »,
- les mesures limitant les risques de défaillance des équipements seront dénommées « **contrôle-maintenance** »,
- les mesures destinées à lutter contre l'apparition d'un sinistre seront dénommées « **mesures de protection sinistre** ».

3.2. FORMATION A LA SECURITE

M. PAUBON assure la gestion du poulailler existant depuis plus de 14 ans (2007).

L'exploitant s'assure d'une remise à niveau régulière de sa formation initiale et de son expérience sur :

- le fonctionnement des équipements et installations techniques (chauffage, ventilation, etc.),
- la manipulation des équipements de lutte contre l'incendie (extincteurs).

L'exploitant dispose d'une connaissance approfondie des risques éventuels associés aux équipements, ainsi que la conduite à tenir en cas de survenance d'un accident.

3.3. SURVEILLANCE DU SITE

L'élevage de volailles ne représente pas une cible d'importance d'un point de vue de la malveillance.

Ceci étant, une intrusion pourrait constituer l'élément précurseur à l'amorce d'un sinistre sur place (accident, incendie, etc.).

Afin de limiter ce risque d'intrusion et la présence de rodeurs, l'exploitant prendra les mesures suivantes :

- le poulailler en projet sera clos et systématiquement fermé à clé en l'absence de l'exploitant,
- une clôture de 2 m de hauteur sera installée autour des cuves de gaz,
- un panneau avec la mention « accès interdit aux personnes non autorisées » sera affiché en grand à l'entrée de l'exploitation,
- l'exploitant assure plusieurs visites quotidiennes des installations (au moins 2 fois par jour) et habite à proximité immédiate,
- en cas de présence de rôdeurs, l'éleveur appellera immédiatement le 17.

3.4. PRINCIPES DE SECURITE APPLIQUES LORS DE L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN

3.4.1. Procédures générales et consignes

Les mesures de prévention suivantes sont affichées dans le local technique des poulaillers et signifiées à tout visiteur extérieur à l'exploitation :

- interdiction de fumer à l'intérieur du poulailler et à proximité des cuves de propane,
- procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des services d'incendie et de secours.

Les conditions d'accès au poulailler seront strictes (poulaillers fermés, sas sanitaire) pour des raisons de biosécurité.

Les consignes de sécurité sont établies pour faire face aux situations accidentelles et pour la mise en œuvre des moyens d'intervention, d'évacuation du personnel et d'appel aux moyens de secours extérieurs.

Ces consignes indiquent notamment :

- la conduite à tenir et les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident (incendie, explosion),
- les moyens d'intervention et de protection à utiliser en fonction des risques,
- les procédures d'arrêt d'urgence des installations techniques (chauffage par exemple).

3.5. **MOYENS DE DETECTION, D'INTERVENTION ET DE SECOURS**

3.5.1. **Moyens de détection**

La détection incendie est constituée de sondes de défauts électriques au niveau des armoires électriques associé à un système d'alarme.

3.5.2. **Moyens de secours privés**

	Réserve incendie	Extincteur
Installations existantes	Autorisation de prélèvement de 120 m ³ dans l'étang appartenant à M. LEDOUX. Distant de 175 m du poulailler existant	<u>Poulailler existant P1 :</u> 1 dans le local technique (adapté au risque électrique) 6 dans le poulailler (1/250 m ²)
Projet	Distant de 190 m du poulailler en projet	<u>Poulailler en projet P2 :</u> 1 dans le local technique (adapté au risque électrique) 1 à proximité des cuves de gaz 11 dans le poulailler (1/200 m ²)

Les extincteurs font l'objet de contrôles annuels par une société spécialisée.

3.5.3. **Moyens de secours publics**

En cas de sinistre, le centre de secours de Novion-Porcien et/ou celui de Rehel interviendront.

Centre de secours	Distance des poulaillers	Délais d'intervention
Novion-Porcien	6,7 km	8 minutes
Rehel	19,0 km	12 minutes

Les voiries accessibles aux véhicules lourds permettent d'accéder à toutes les installations à risque sur l'élevage.

Les véhicules de secours pourront manœuvrer aux extrémités et entre les bâtiments.

3.5.4. **Besoins en eau en cas d'incendie**

Les besoins en eau en cas d'incendie sont déterminés à partir de la Note technique du 17 janvier 2019 relative aux moyens alternatifs de défense extérieure contre l'incendie des bâtiments d'élevage relevant de la législation des ICPE.

Prescriptions de la note technique du 17 janvier 2019		Besoins pour l'EARL VAUZELLES (1)	Dispositions prises par l'EARL VAUZELLES
Volumes d'eau nécessaires à l'extinction	30 m ³ pour les 500 1 ^{ers} m ² de bâtiment + 3 m ³ par tranche de 100 m ²	Surface par poulailler : 2 290 m ² → Besoins eau = 84 m³	Autorisation de prélèvement de 120 m³ dans l'étang appartenant à M. LEDOUX.
Distance maximale du point d'eau	300 m du pignon nord du poulailler 2		A 175 m du poulailler 1 A 180 m du poulailler 2

(1) Les 2 poulaillers étant distants de plus de 20 m, chaque poulailler sera considéré comme isolé au sens de la note technique du 17 janvier 2019.

Les besoins en eau d'extinction d'incendie sont estimés à 84 m³, pour une ressource disponible de 120 m³.

Les ressources en eau d'extinction d'incendie présentes à proximité du site d'élevage sont adaptées aux besoins liés au projet.

4. EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES

4.1. RECENSEMENT ET GRAVITE

La présente étape consiste à estimer, pour chaque équipement et évènement redouté, la gravité des conséquences redoutées en se basant sur une approche qualitative et le retour d'expérience pour d'autres élevage (historique de l'accidentologie).

Une analyse détaillée du risque ne sera engagée que pour les événements redoutés pour lesquels l'évaluation préliminaire laisse pressentir des conséquences à l'extérieur des limites de propriété.

4.1.1 Installations et armoires électriques

Installation	- Installations électriques. - Armoires électriques.
Evènements identifiés	- Défaillance électrique (arcs et courts-circuits, surtension).
Phénomènes redoutés pour le site	- Départ d'incendie.
Conséquences principales possibles	- Destruction du bâtiment, blessure possible sur une personne à proximité.
Cinétique	- Rapide.
Effets dominos possibles	- Aucun : distance d'isolement de 20 m entre les poulaillers existant et en projet.
Mesures/Equipements de prévention	- Armoires électriques dans local spécifique (1 armoire électrique par poulailler). - Local fermé à clé, accès réservé. - Armoires avec détection coupure de courant. - Poulailler avec détection incendie (sondes température). - Matériel électrique conforme aux normes en vigueur. - Mesures de contrôle-maintenance. - Mesures prévention-incendie.
Mesures/Equipements de protection	- Extincteurs à dioxyde de carbone dans le local technique des poulaillers. L'exploitant est formé à leur utilisation. - Mesures de protection-incendie.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : interne au site → non retenu (n°1)

Les mesures de protection prévues et l'isolement des poulaillers entre eux (20 m) et par rapport aux limites de propriété (au moins 35 m) permettront de contenir à l'intérieur du site la gravité du risque.

4.1.2 Cuves propane et réseau distribution

Installation	- 4 cuves propane de 1,75 t chacune (2 par poulailler). - Réseau distribution jusqu'aux générateurs à gaz.
Evènements identifiés	- Fuite de gaz.
Phénomènes redoutés pour le site	- Explosion en présence d'une source d'ignition. - Départ d'incendie.
Conséquences principales possibles	- <u>Explosion</u> : destruction des cuves, blessures possibles aux personnes à proximité. - <u>Incendie</u> : destruction des cuves, blessure sur une personne à proximité, pollution atmosphérique (fumées).
Cinétique	- <u>Explosion</u> : rapide. - <u>Incendie</u> : rapide.
Effets dominos possibles	- Dégâts aux poulaillers en cas d'explosion. - Propagation d'incendie aux poulaillers.
Mesures/Equipements de prévention	- Cuves en extérieur (atmosphère ventilée et non confinée). - Manomètre et jauge de niveau. - Vanne de coupure de l'alimentation en gaz. - Matériel électrique conforme aux normes en vigueur. - Mesures de contrôle-maintenance. - Mesures de prévention-explosion. - Mesures prévention-incendie.
Mesures/Equipements de protection	- <u>Explosion</u> : Cuves de propane en extérieur, réduisant la possibilité de création d'une atmosphère explosible. - <u>Incendie</u> : Extincteurs à poudre polyvalente, exploitant formé à leur utilisation, réserve incendie. - <u>Effets dominos</u> : Mesures de protection-incendie.
Gravité estimée	- <u>Explosion</u> : interne au site → non retenu (n°2) - <u>Incendie</u> : interne au site → non retenu (n°3)

Les mesures de protection prévues et l'isolement des poulaillers entre eux (20 m) et par rapport aux limites de propriété (au moins 35 m), permettront de contenir à l'intérieur du site la gravité du risque incendie.

L'accidentologie dans les élevages de volailles et les mesures de protection prévues permettent de ne pas retenir le risque d'explosion.

4.1.3 Générateurs

Installation	- 30 générateurs à gaz intérieurs à combustion directe (pour le poulailler existant). - 4 générateurs à gaz extérieurs à combustion indirect (pour le poulailler en projet).
Evènements identifiés	- Accumulation de poussières en présence de surface chaude (brûleurs).
Phénomènes redoutés pour le site	- Départ d'incendie.
Conséquences principales possibles	- Destruction de l'équipement, blessure sur une personne à proximité, pollution atmosphérique (fumées).
Cinétique	- Rapide.
Effets dominos possibles	- Propagation d'incendie au poulailler. - Explosion des canalisations et cuves de propane à proximité
Mesures/Equipements de prévention	- Générateurs en extérieur pour le poulailler en projet (atmosphère ventilée et non confinée). - Matériel électrique conforme aux normes en vigueur. - Mesures de contrôle-maintenance. - Mesures prévention-incendie.
Mesures/Equipements de protection	- <u>Incendie</u> : Extincteurs adaptés à proximité, exploitant formé à leur utilisation. - <u>Effets dominos</u> : Mesures de protection-incendie.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : interne au site → non retenu (n°5) - <u>Explosion</u> : interne au site → non retenu (n°6)

Les mesures de prévention et de protection prévues, et l'isolement des poulaillers par rapport aux limites de propriété (au moins 35 m), permettront de contenir à l'intérieur du site la gravité du risque incendie.

L'accidentologie dans les élevages de volailles et les mesures de protection prévues permettent de ne pas retenir le risque d'explosion par effet domino.

4.1.4 Stockage des aliments

Installation	- 7 silos de stockage fermé d'aliment (146 m ³ au total → 45 m ³ pour le poulailler 1 et 101 m ³ pour le poulailler 2). - Pignons nord-est des poulaillers.
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	- Produit combustible : aliments.
Evènement initiateur	- Embrassement de l'aliment suite à une surchauffe des silos.
Evènements redoutés pour le site	- Départ d'incendie. - Explosion
Conséquences possibles	- Dégâts au poulailler en cas d'explosion. - Propagation d'incendie au poulailler. - Blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- Moyenne.
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie au poulailler.
Mesures/Equipements de prévention	- Evénements dans chacun des silos pour éviter la montée en pression. - Turnover régulier des aliments.
Mesures/Equipements de protection	- Extincteurs adaptés à proximité, exploitant formé à leur utilisation. - Mesures de protection incendie.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : interne au site → non retenu (n°7) - <u>Explosion</u> : interne au site → non retenu (n°8)

4.1.5 Stockage de fioul

Installation	- Réservoir du groupe électrogène (180 l). - Dans un local sur dalle béton adossé au poulailler 1 existant.
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	- Présence de produits irritants, toxiques ou dangereux pour l'environnement.
Evènement initiateur	- Perte de confinement. - Défaillance humaine lors de la manipulation du fioul.
Evènements redoutés pour le site	- Déversement du fioul au sol.
Conséquences possibles	- Pollution possible des sols - Intoxication d'une personne liée à la nature du produit.
Cinétique	- Lente (fuite) ou rapide (rupture de contenant).
Effets dominos possibles	- Aucun.
Mesures/Equipements de prévention	- Le fioul est stocké dans le réservoir du groupe électrogène. - Les mesures de contrôle-maintenance sont appliquées à la cuve pour assurer le contrôle de l'étanchéité.
Mesures/Equipements de protection	- Groupe électrogène positionné dans un local sur dalle béton étanche.
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : interne au site → non retenu (n°9)

Le groupe électrogène sera utilisé de manière très occasionnelle. Les quantités stockées sont faibles.

4.2 SELECTION DES EVENEMENTS REDOUTES

4.2.1. Synthèse

Tableau 6 : Synthèse de l'analyse des risques

N°	Installation	Evènement redouté	Conséquences possibles	Gravité estimée	Sélection
1	Installations et armoires électriques	Incendie	Destruction du poulailler Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
2	Cuves propane, réseau distribution jusqu'aux générateurs à gaz	Explosion	Destruction de l'équipement Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
3		Incendie	Destruction de l'équipement Blessures sur une personne à proximité Propagation incendie au poulailler	Interne au site	Non retenu
4	Générateurs à gaz	Incendie	Destruction de l'équipement Blessures sur une personne à proximité Propagation incendie au poulailler	Interne au site	Non retenu
5		Explosion (effet domino sur réseau et cuves de propane)	Destruction de l'équipement Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
6	Stockage des aliments	Explosion	Destruction de l'équipement Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
7		Incendie	Destruction de l'équipement Blessures sur une personne à proximité Propagation incendie au poulailler	Interne au site	Non retenu
8	Stockage de fioul	Perte de confinement	Pollution des sols	Interne au site	Non retenu

4.2.1 Evènements sélectionnés

Compte-tenu des mesures de prévention et de protection retenues, aucun évènement n'est redouté à l'extérieur des limites de propriété et n'est donc sélectionné pour une analyse plus détaillée.

5. CONCLUSION

Le poulailler projeté présentera un niveau de risque acceptable dans les conditions d'exploitation prévues.

Le poulailler projeté sera neuf avec des dispositions constructives modernes et éprouvées.

Les mesures de prévention et de protection prévues dans le cadre du projet sont adaptées aux risques les plus courants en élevage de volailles.

Elles permettent de réduire au maximum l'impact d'un éventuel danger sur les personnes au voisinage des limites de propriété, les biens et l'environnement.

Fort de ses 14 années d'expérience de gestion du poulailler existant, l'exploitant dispose d'une connaissance approfondie des risques éventuels associés aux équipements, ainsi que la conduite à tenir en cas de survenance d'un accident.

Aucun sinistre n'a eu lieu depuis la mise en service du poulailler existant.

Les risques sont considérés comme maîtrisés.

ANNEXES ET PLANS

Annexe 5-1 Glossaire

Annexe 5-2 Méthodologie d'évaluation du risque

Plan 5-1 Localisation des zones de danger

Annexe 5-1 :

Glossaire

GLOSSAIRE

La signification des principaux termes usuels employés, tels que définis dans la circulaire du 10 mai 2010 est indiquée ci-après :

Barrières de sécurité (= mesure de maîtrise des risques) de Prévention : Mesures visant à prévenir un risque en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux.

Barrières de sécurité (= mesure de maîtrise des risques) de Protection : Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un accident sur les éléments vulnérables, sans modifier la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspondant.

Nb : Des mesures de protection peuvent être mises en œuvre « à titre préventif », avant l'accident, comme par exemple un confinement. La maîtrise de l'urbanisation, visant à limiter le nombre de personnes exposées aux effets d'un phénomène dangereux, et les plans d'urgence visant à mettre à l'abri les personnes sont des mesures de protection.

Cinétique : Vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables.

L'article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005 distingue 2 niveaux :

- cinétique lente, lorsque le développement du scénario permet aux personnes extérieures au site de se protéger ;
- cinétique rapide, lorsque le développement du scénario ne permet pas aux personnes extérieures au site de se protéger.

Conséquences : Combinaison, pour un accident donné, de l'intensité des effets et de la vulnérabilité des cibles situées dans les zones exposées à ces effets.

Danger : Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane par exemple), à un système technique (mise sous pression d'un gaz), à une disposition (élévation d'une charge), à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable » [y sont ainsi rattachées les notions d'inflammabilité, d'explosivité, de toxicité, etc.].

Effet domino : Action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

Evènement redouté central : Evènement conventionnellement défini, dans le cadre "une analyse de risque, au centre de l'enchaînement accidentel. Généralement, il s'agit d'une perte de confinement pour les fluides et d'une perte d'intégrité physique pour les solides.

Gravité : On distingue l'intensité des effets d'un phénomène dangereux de la gravité des conséquences découlant de l'exposition de cibles de vulnérabilités données à ces effets. La gravité des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes (prises 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 et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées.

Intensité des effets d'un phénomène dangereux : Mesure physique de l'intensité du phénomène (thermique, toxique, surpression, projections).

Les échelles d'évaluation de l'intensité se réfèrent à des seuils d'effets moyens conventionnels sur des types d'éléments vulnérables (ou cibles) tels que « homme », « structures ».

Elles sont définies, pour les installations classées, dans l'arrêté du 29 septembre 2005.

L'intensité ne tient pas compte de l'existence ou non de cibles exposées. Elle est cartographiée sous la forme de zones d'effets pour les différents seuils.

Phénomène dangereux (ou phénomène redouté) : Libération d'énergie ou de substance produisant des effets (au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005), susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger de l'existence de ces dernières.

C'est une « Source potentielle de dommages » (ISO/CEI 51).

Exemples de phénomènes : incendie d'un réservoir de 100 tonnes de fuel provoquant une zone de rayonnement thermique de 3 kW/m² à 70 mètres pendant 2 heures, feu de nappe, feu torche, BLEVE, Boil Over, explosion, etc.

Potentiel de danger : Système ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) danger(s) ; dans le domaine des risques technologiques, un « potentiel de danger » correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé. Exemple : un réservoir de liquide inflammable est porteur du danger lié à l'inflammabilité du produit contenu.

Probabilité d'occurrence : Au sens de l'article L.512-1 du Code de l'Environnement, la probabilité d'occurrence d'un accident est assimilée à sa fréquence d'occurrence future estimée sur l'installation considérée. Elle est en général différente de la fréquence historique et peut s'écarter, pour une installation donnée, de la probabilité d'occurrence moyenne évaluée sur un ensemble d'installations similaires.

Risques : « Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences » (ISO/CEI 73). Dans le contexte propre au « risque technologique », le risque est, pour un accident donné, la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté/final considéré (incident ou accident) et la gravité de ses conséquences sur des éléments vulnérables.

Le risque est la composante de deux paramètres : la « **gravité** » et la « **probabilité** » des accidents potentiels. Plus la gravité et la probabilité d'un événement sont élevées, plus le risque est élevé.

Vulnérabilité : La vulnérabilité d'une zone ou d'un point donné est l'appréciation de la sensibilité des éléments vulnérables (ou cibles) présents dans la zone à un type d'effet donné. Par exemple, on distinguera des zones d'habitats, des zones de terres agricoles, les premières étant plus vulnérables que les secondes face à un aléa d'explosion en raison de la présence de constructions et de personnes (Circulaire du 02/10/03 du MEDD sur les mesures d'application immédiate introduites par la loi n° 2003-699 en matière de prévention des risques technologiques dans les installations classées).

Nb : Zone d'habitat et zone de terres agricoles sont deux types d'enjeux. On peut différencier la vulnérabilité d'une maison en parpaings de celle d'un bâtiment largement vitré.

Zones de dangers : Les différentes zones de dangers pour la vie humaine (ZEI, ZEL, ZELS) sont définies à partir des valeurs de rayonnement thermique suivantes :

- 3 kW/m², seuil des effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine (ZEI),
- 5 kW/m², seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine (ZEL),
- 8 kW/m², seuil des effets létaux significatifs délimitant la zone des dangers très graves pour la vie humaine (ZELS).

Annexe 5-2 :

Méthodologie d'évaluation du risque

METHODOLOGIE D'EVALUATION DU RISQUE

La démarche retenue, qui s'appuie sur l'Analyse Préliminaire des Risques et le projet Européen ARAMIS, comprend 3 étapes.

1-Etape n°1 : Identification et caractérisation des potentiels de dangers :

L'identification des dangers est le processus permettant de lister et caractériser les situations, les conditions ou les pratiques qui comportent en elles-mêmes un potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement.

Cette première étape permet :

- d'identifier la nature interne ou externe des dangers,
- de définir la matérialisation de ces dangers,
- d'identifier les différentes circonstances ou menaces (internes ou externes) susceptibles de faire se matérialiser le danger (événements initiateurs),
- d'identifier les événements redoutés et les phénomènes dangereux associés,
- d'identifier les conséquences possibles suite à la survenance de ces événements redoutés.

Elle repose sur :

- l'analyse des caractéristiques environnementales du site (environnement humain, industriel, naturel) et des infrastructures extérieures (axes routiers, ferroviaires, ...),
- le recensement des installations du site et leur configuration,
- l'examen de l'accidentologie disponible et son application aux caractéristiques du site.

Cette première étape permet notamment de définir et de localiser les zones de dangers de l'établissement.

2-Etape n°2 : Evaluation préliminaire des conséquences associées aux événements redoutés :

Pour chaque événement redouté identifié à l'étape 1, une approche qualitative des conséquences de l'événement est réalisée.

Les critères appréhendés sont principalement à ce premier niveau d'analyse : les effets dominos potentiels et les effets au-delà des limites de propriété.

Cette approche est basée sur une estimation des potentiels de danger identifiés à l'étape 1, des mesures de protection présentes et du retour d'expérience. Elle permet de sélectionner les éventuels événements redoutés qui doivent faire l'objet d'une analyse plus détaillée, cette analyse détaillée constituant la troisième étape de l'analyse de risque.

3-Etape n°3 : Analyse détaillée de la probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences :

La réalisation de l'analyse détaillée (étape n°3) n'est pas systématique ; elle n'est engagée que pour les événements redoutés pour lesquels l'évaluation préliminaire (étape n°2) laisse

pressentir des conséquences extérieures (par exemple du fait de l'absence de mesures de protection ou de leur inadéquation).

Si les conclusions de l'évaluation préliminaire le justifient, une analyse détaillée de la probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences est engagée pour les événements redoutés identifiés.

L'analyse détaillée comporte trois phases :

3-A – Détermination des probabilités d'occurrence des évènements redoutés et des effets des phénomènes dangereux associés :

Ces probabilités sont évaluées par utilisation de la méthode dite « nœud papillon » (approche semi quantitative), qui intègre les différentes barrières de sécurité (prévention et protection) présentes sur le site et qui permet d'évaluer la probabilité d'occurrence de chacun des effets des phénomènes dangereux associées à l'évènement redouté.

3-B – Evaluation de la gravité des conséquences :

Pour chaque effet de phénomène dangereux identifié dans l'étape précédente, une évaluation de l'intensité des effets sera réalisée, si possible à partir de modélisations. La gravité des conséquences sera déterminée en fonction de l'intensité des effets, mise en relation avec la vulnérabilité des cibles. La gravité est habituellement repérée sur des échelles simples à 5 niveaux.

3-C – Evaluation des risques :

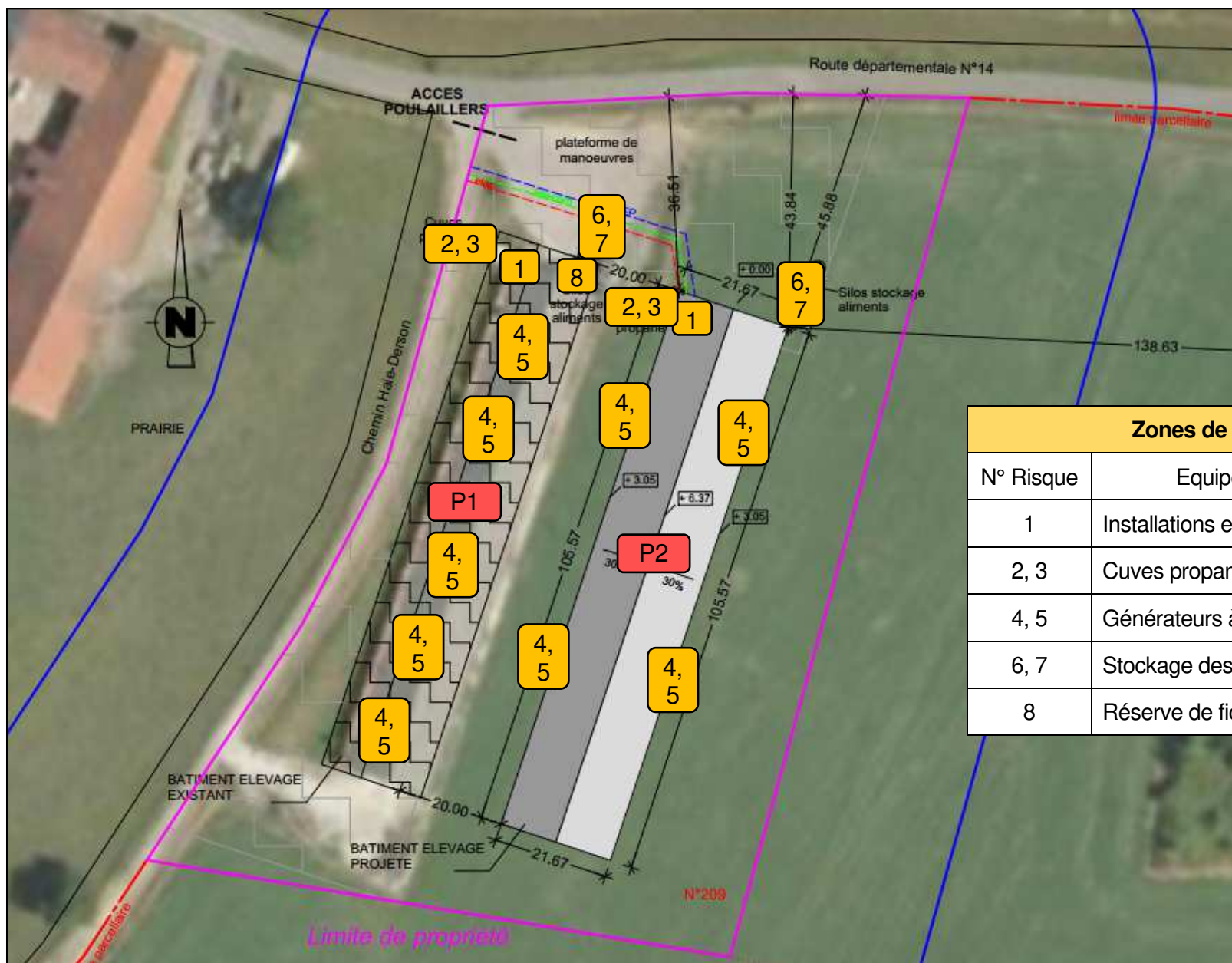
Pour chacun des effets des phénomènes dangereux attachés aux évènements redoutés, le niveau de risque potentiel de l'effet sera évalué par une matrice de criticité à deux dimensions (probabilité d'occurrence et gravité des conséquences) adaptée à l'installation objet de l'étude.

Cette phase permet d'apprécier le caractère acceptable ou inacceptable du risque.

L'étape n°3 est itérative : en cas de risque inacceptable, de nouvelles mesures de prévention et de protection sont proposées, la probabilité d'occurrence (phase 3A) et la gravité des conséquences (phase 3B) sont alors réévaluées en tenant compte de l'incidence de ces nouvelles mesures, jusqu'à l'obtention d'un risque potentiel acceptable (phase 3C).

Plan 5-1 :

Localisation des zones de dangers



Zones de dangers	
N° Risque	Equipement/installation
1	Installations et armoires électriques
2, 3	Cuves propane
4, 5	Générateurs à gaz
6, 7	Stockage des aliments
8	Réserve de fioul (groupe électrogène)