



CONSEIL INDEPENDANT
EN ENVIRONNEMENT

TRADIVAL

à Fleury-les-Aubrais (45)



Demande d'autorisation environnementale

N°15969

Septembre 2018

AGENCE OUEST

Z.I 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

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 Imp de la Chapelle - 42155
ST-JEAN ST-MAURICE/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

Fleury-Les-Aubrais, le 7 septembre 2018

Préfecture du Loiret
D.D.P.P - SEI
181 rue de Bourgogne
45042 ORLEANS CEDEX 1

Objet : Demande d'autorisation environnementale

Monsieur Le Préfet,

Je soussigné, Monsieur Marc FORGET, Directeur du site TRADIVAL de Fleury-les-Aubrais (45), dont le siège social est à Roanne (42), sollicite au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, conformément aux articles L 181-1 et suivants du Code de l'Environnement, l'autorisation environnementale pour exploiter notre établissement implanté dans la zone d'activité des Bicharderies, 43 rue de Curembourg, sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS (45400).

Le niveau d'activité de cet établissement sera le suivant :

- . Abattage : 350 tonnes de carcasse par jour ;
- . Découpe et production de produits élaborés : 300 tonnes de produits finis par jour.

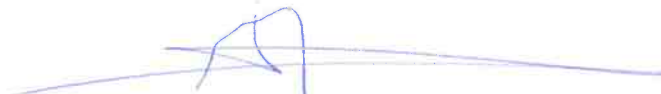
Vous trouverez ci-joint le dossier de demande d'autorisation environnementale GES n°15969 établi à l'appui de notre demande et constitué conformément aux dispositions des articles R 181-1 et suivants du Code de l'Environnement. Le présent dossier comprend une étude d'impact.

Un mémoire résumé non technique présente de façon condensée et accessible tous les éléments essentiels du dossier.

Compte tenu de la superficie de notre site, nous sollicitons une dérogation à l'échelle du 1/200^{ème} prévue à l'article D 181-15-2 du Code de l'Environnement. Le plan de masse et des réseaux, joint en annexe du dossier, permet une lecture claire et aisée à l'échelle 1/500^{ème}.

Restant à disposition de vos services.

Je vous prie d'agréer, Monsieur Le Préfet, l'expression de ma haute considération.



Marc FORGET,
Directeur de site

SITES DE PRODUCTION

TRADIVAL - 45 rue de Curembourg
45400 Fleury-les-Aubrais
Tél : 02 38 46 56 00 - Fax : 02 38 46 56 01

TRADIVAL
190 allée de l'Industrie - BP 80360
42350 La Talaudière
Tél : 04 77 53 83 83 - Fax : 04 77 53 87 53

TRADIVAL
Route de Jaligny - ZI de Lubillé
03120 Lapalisse
Tél : 04 70 99 13 93 - Fax : 04 70 99 76 47

SOMMAIRE GENERAL

PIECE I : NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET (TIRÉE À PART)

PIECE II : MEMOIRE RESUME NON TECHNIQUE (TIRÉ À PART)

OBJET DU DOSSIER

TEXTES RÉGLEMENTAIRES ET PROCÉDURES

PIECE III – PARTIE 1 – ÉTUDE D'IMPACT : NOTICE DE RENSEIGNEMENTS ET DE DESCRIPTION DU PROJET

PIECE III – PARTIE 2 – ÉTUDE D'IMPACT : ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PIECE III - PARTIE 3 – ÉTUDE D'IMPACT : ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

PIECE III - PARTIE IV – ÉTUDE D'IMPACT : ÉTUDE DES DANGERS

ANNEXES ET PLANS (TIRÉS À PART)

Objet du dossier

La société TRADIVAL, filiale du groupe SICAREV, exploite sur la commune de Fleury-les-Aubrais un atelier d'abattage de porcs et de découpe et de conditionnement de viandes.

Créé en 1983, l'établissement bénéficie d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter obtenu le 13 décembre 2004, modifié le 27 février 2012, pour une capacité maximale d'abattage de 205 tonnes/jour de carcasses et une activité de découpe de 136 tonnes/jour.

Il est prévu une augmentation de l'activité du site, sans modification majeure de l'outil industriel.

En particulier, le projet ne conduira pas à rapprocher les installations des tiers proches, une faible extension des bâtiments est prévue à moyen terme, mais sera réalisée à l'intérieure de l'aire actuelle des bâtiments existants. La demande de permis de construire sera déposée ultérieurement.

Compte tenu des évolutions prévues sur le site et du renforcement des niveaux d'activité, une mise à jour de l'arrêté d'autorisation d'exploiter est nécessaire, pour une activité journalière de pointe de :

- abattage : 350 t de carcasses ;
- découpe et produits élaborés : 300 t de produits finis.

Le présent dossier constitue la demande d'autorisation d'exploiter sollicitée par TRADIVAL au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Le dossier est constitué conformément aux articles L122 et suivants du code de l'Environnement et comprend :

- Pièce n°1 : Note de présentation non technique du projet ;
- Pièce n°2 : Mémoire résumé non technique : étude d'impact et évaluation des risques sanitaires ; étude des dangers ;
- Pièce n°3 : Étude d'impact
 - Partie 1 - Étude d'impact : Notice de renseignements et de description du projet
 - Partie 2 - Étude d'impact : Étude d'impact sur l'environnement
 - Partie 3 - Étude d'impact : Évaluation des risques sanitaires
 - Partie 4 - Étude d'impact : Étude des dangers
- Les annexes et les plans.

Un mémoire résumé non technique présente de façon condensée et accessible les éléments essentiels du dossier et notamment ceux de l'étude d'impact et de l'étude des dangers.

Le site étant également soumis aux dispositions de la directive IED, un examen des Meilleures Techniques Disponibles et le rapport de base sur l'état des sols et des eaux souterraines sont également intégrés.

L'étude a été réalisée et rédigée par la personne morale GES SAS¹, représentée par son Président Christian BUSON, en étroite relation avec le pétitionnaire.

Les plans sont fournis par le cabinet HC2P².

¹ GES SAS – ZI des Basses Forges – 35530 NOYAL-SUR-VILAINE – Tél : 02.99.04.10.20 – Fax : 02.99.04.10.25 – ges-sa@ges-sa.fr

² HC2P – 2107 rue Paulin Labarre – 45160 OLIVET – Tél : 06.12.82.18.68

TEXTES REGLEMENTAIRES ET PROCEDURE

TEXTES DE BASE APPLICABLES AUX INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Principaux textes de portée générale

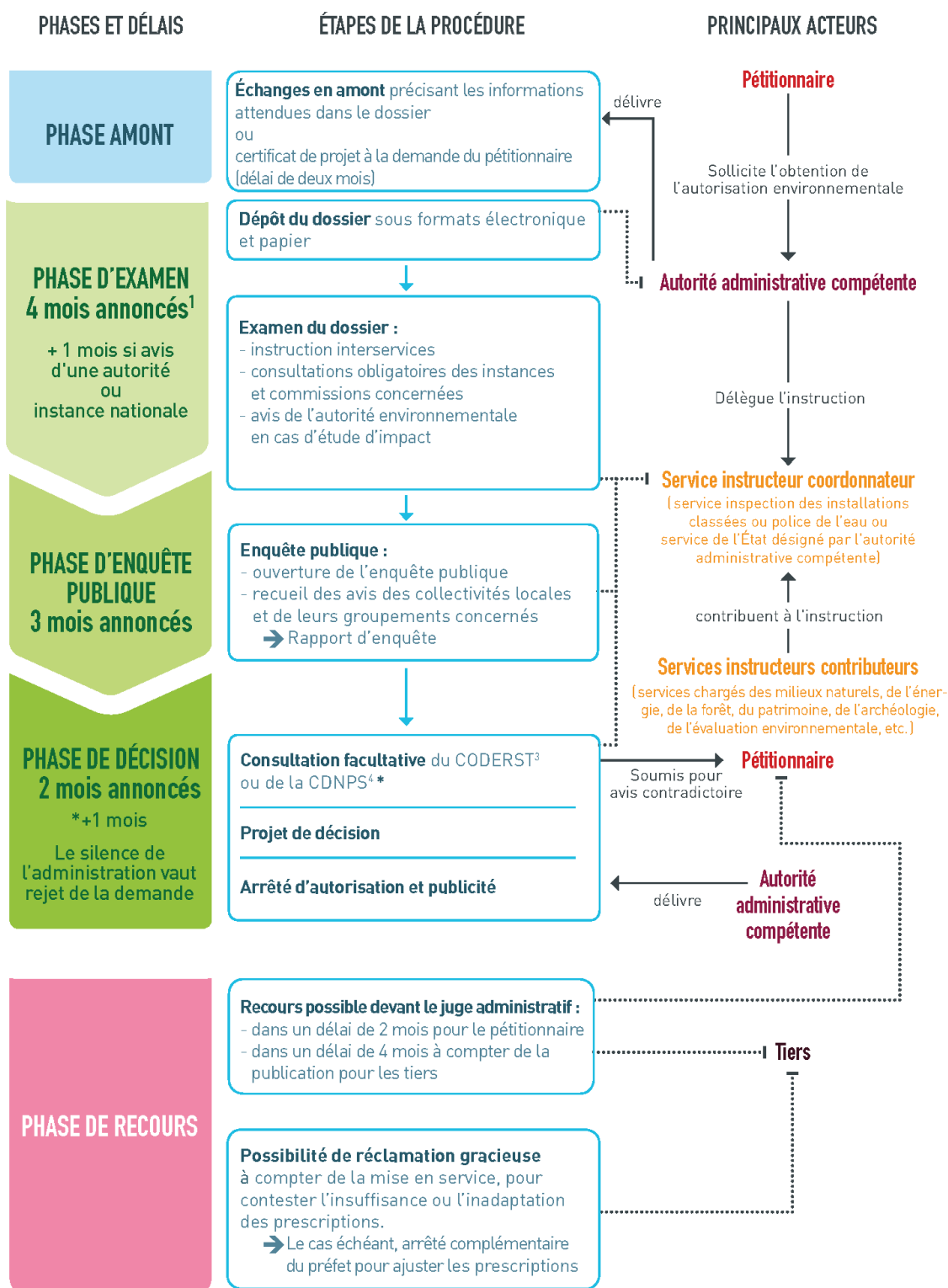
- Code de l'Environnement - Partie législative (Livre I) – Titre I et III - Participation du public – Articles L 121-15-1 et suivants (concertation préalable) et articles L 123-1 et suivants (enquête publique)
- Code de l'Environnement - Partie législative (Livre I) – Titre II Evaluation environnementale – Articles L 122-1 et suivants
- Code de l'Environnement - Partie législative (Livre I) – Titre VIII Autorisation environnementale – Articles L 181-1 et suivants
- Code de l'Environnement - Partie législative - (Livre II) – Titre 1^{er} – Eaux et milieux aquatiques, notamment les articles L.211-1 et suivants, L.212-1 à L.212-11, L.214-8, L.214-1 et suivants,
- Code de l'Environnement - Partie législative - (Livre V) – Prévention des pollutions des risques et des nuisances, notamment son titre Ier Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, son titre IV Déchets, son titre V Dispositions particulières à certains ouvrages ou installations, son titre VII prévention des nuisances sonores, son titre VIII Prévention des nuisances visuelles et lumineuses

Textes relatifs à la législation sur les installations classées et à l'autorisation environnementale

- Les dispositions de la partie réglementaire du code de l'Environnement, notamment celles contenues dans les livres I « évaluation environnementale et autorisation environnementale » et V « Prévention des Pollutions, des Risques et des nuisances » et en particulier :
 - les articles R 122-1 à R 122-14 et R112-25 à 28, relatifs aux études d'impacts des projets de travaux,
 - les articles R123-1 à R123-27 relatifs aux enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'Environnement,
 - les articles R 181-1 à R 181-56 relatifs à l'autorisation environnementale
 - les articles R 511-9 et R 511-12 relatifs à la nomenclature des installations classées et aux règles de détermination du statut SEVESO,
 - les articles R 512-39 et suivants relatifs à la mise à l'arrêt définitif d'une installation et à la remise en état
 - Les articles R 513-1 et suivants relatifs au bénéfice des droits acquis
 - les articles R 515-58 et suivants relatifs aux installations visées à l'annexe I de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industriels,
 - les articles R515-85 et suivants relatifs aux installations susceptibles de créer des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses
 - art R 516-1 et suivants relatifs à la constitution des garanties financières
 - les articles R 541-7 à R 541-11 relatifs à la classification des déchets ainsi que la circulaire du 03/10/02 relative à sa mise en œuvre,
 - les articles R 541-42 à R 541-48, R541-78 relatifs au contrôle des circuits de traitement des déchets,
 - les articles R 541-49 à R 541-64 et R 541-79 relatifs au transport des déchets,
 - les articles R 543-1 et suivants relatifs à certaines catégories de déchets
 - les articles R557-1-1 et suivants relatifs aux équipements à risques
- Arrêté intégré du 02/02/98 modifié qui regroupe les prescriptions applicables aux installations classées sur l'eau, le bruit, l'air etc...
- Arrêté du 30 avril 2004 relatif aux prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation sous la rubrique n°2210 « abattage d'animaux »,
- Arrêté modifié du 04/10/2010 relatifs à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,

- Arrêté du 23/01/97 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées,
- Arrêté de prescriptions des activités classées soumises à enregistrement au titre de la rubrique 2921
- Arrêtés de prescription des activités classées soumises à déclaration au titre des rubriques 2910 et 4735.

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

MENTION DES TEXTES QUI RÉGISSENT L'ENQUÊTE PUBLIQUE ET INSERTION DANS LA PROCÉDURE ADMINISTRATIVE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

I - Mention des textes régissant l'enquête publique

- Code de l'Environnement – Partie Législative : Section 1 du Chapitre III du Titre II du Livre 1^{er}. Art L 123-1 à L123-19-8
- Code de l'Environnement - Partie Réglementaire : Section 1 du Chapitre III du Titre II du Livre 1^{er}. Art R 123-1 à R 123-24
- Code de l'Environnement – Partie Législative : Section 3 Chapitre unique du Titre VIII du Livre 1^{er} : Art L 181-9 à L 181-12
- Code de l'Environnement – Partie Réglementaire : Sous-section 2 et 3, Section 3 Chapitre unique du Titre VIII du Livre 1^{er} : Art R 181-36 à R 181- 44

II - Insertion de l'enquête publique dans la procédure

Le présent projet relève de la procédure d'autorisation environnementale. A l'appui de cette demande, un dossier d'autorisation environnementale comprenant une étude d'impact a été déposé auprès de l'autorité administrative compétente en charge de son instruction (Préfet).

La procédure d'instruction (cf. schéma ci avant) s'articule autour d'une phase d'examen au cours de laquelle des consultations obligatoires sont réalisées (cf. liste ci-après). Les avis formulés lors de ces consultations sont joints au dossier d'enquête publique. Cette obligation ne vise pas l'avis des organismes de santé.

Après une phase d'examen, la présente demande est soumise à enquête publique conformément aux articles L 181-9, L 181-10 et R181-36 à R 181-38 du Code de l'Environnement. Cette enquête est réalisée conformément aux dispositions du Chapitre III du Titre II du code de l'Environnement et des articles cités dans ce paragraphe.

III – Décisions susceptibles d'être adoptées au terme de l'enquête publique

À l'issue de l'enquête publique, la phase de décision aboutira à la délivrance d'un arrêté préfectoral d'autorisation environnementale de prescriptions ou un arrêté préfectoral de refus dans les conditions fixées par les articles R 181-39 à R 181-44 du code de l'Environnement.

LISTE DES AVIS OBLIGATOIRES QUI SERONT ÉMIS SUR LE PROJET DE TRADIVAL DANS LE CADRE DE LA PROCÉDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Art	Objet de la consultation pour avis	Situation du projet
R 181-18	Directeur général de l'Agence Régional de Santé pour tous projets	✓
R 181-18	Ministre de la santé si les incidences du projet concernent plusieurs régions	-
R 181-19	Autorité environnementale si le projet est soumis à évaluation environnementale	✓
R 181-20	Préfet de Région si le projet affecte le patrimoine archéologique	-
R 181-22	Projet relevant de la loi sur l'eau, sont saisis pour avis : - la Commission Local de l'Eau du SAGE - la personne gestionnaire du domaine public le cas échéant - le préfet coordonnateur de bassin si impact interrégional en matière de planification de la ressource en eau ou d'inondation - le Préfet maritime si opération de dragage avec immersion - le président de l'établissement public territorial de bassin (si projet porté par un établissement public d'aménagement) -l'organisme unique de gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation (si projet situé dans son périmètre)	✓
R 181-23	L'INAOQ si le projet concerne une ICPE située sur le territoire d'une commune concernée par une aire de production de produits d'appellation d'origine	-
R 181-24	L'établissement public du parc si le projet affecte de façon notable le cœur du parc ou les espaces maritimes du parc national (sauf projet soumis à autorisation spéciale)	-
R 181-25	La commission départementale de la nature des paysages et des sites et le ministre chargé des sites si l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation spéciale au titre des sites classés	-
R 181-26	La Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites ou le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (puis en cas d'avis défavorable le ministre chargé de la protection de la nature) si l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles délivrée par l'État	-
R 181-27	L'Agence Française pour la Biodiversité si le projet affecte le milieu marin d'un parc naturel,	-
R 181-28	Le Conseil National de la Protection de la Nature (puis en cas d'avis défavorable le ministre chargé de la protection de la nature ou le ministre chargé des pêches maritimes) si le projet comprend une demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées,	-
R 181-29	Le ministre chargé des hydrocarbures si projet relatif à un établissement pétrolier,	-
R 181-30	Le haut conseil des biotechnologies si utilisation d'OGM,	-
R 181-31	L'Office National des Forêts si autorisation de défrichement d'un bois ou d'une forêt relevant du domaine forestier,	-
R 181-32	Si projet éolien : Le ministre chargé de l'aviation civile, Le ministre de la défense L'Architecte des Bâtiments de France Les opérateurs radar et de VOR (Visual Omni Range)	-
-	Autres avis (à préciser)	-

LISTE DES AUTORISATIONS QUI SERONT NÉCESSAIRES POUR RÉALISER LE PROJET

➤ **Autorisations et autres décisions délivrées dans le cadre de l'autorisation environnementale nécessaires à la réalisation du projet**

Nature des autorisations	Situation projet
1° Absence d'opposition à déclaration d'installations, ouvrages, travaux et activités mentionnés au II de l'article L. 214-3 ou arrêté de prescriptions applicable aux installations, ouvrages, travaux et activités objet de la déclaration ;	-
2° Autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre en application de l'article L. 229-6 ;	-
3° Autorisation spéciale au titre des réserves naturelles en application des articles L. 332-6 et L. 332-9 lorsqu'elle est délivrée par l'État et en dehors des cas prévus par l'article L. 425-1 du code de l'urbanisme où l'un des permis ou décision déterminés par cet article tient lieu de cette autorisation ;	-
4° Autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance de classement en application des articles L. 341-7 et L. 341-10 en dehors des cas prévus par l'article L. 425-1 du code de l'urbanisme où l'un des permis ou décision déterminés par cet article tient lieu de cette autorisation ;	-
5° Dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L. 411-2 ;	-
6° Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L. 414-4 ;	-
7° Récépissé de déclaration ou enregistrement d'installations mentionnées aux articles L. 512-7 ou L. 512-8 , à l'exception des déclarations que le pétitionnaire indique vouloir effectuer de façon distincte de la procédure d'autorisation environnementale, ou arrêté de prescriptions applicable aux installations objet de la déclaration ou de l'enregistrement ;	-
8° Agrément ou déclaration pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés en application de l'article L. 532-3 , à l'exclusion de ceux requis pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés couverte en tout ou partie par le secret de la défense nationale ou nécessitant l'emploi d'informations couvertes par ce même secret ;	-
9° Agrément pour le traitement de déchets en application de l'article L. 541-22 ;	-
10° Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité en application de l'article L. 311-1 du code de l'énergie ;	-
11° Autorisation de défrichement en application des articles L. 214-13 , L. 341-3 , L. 372-4 , L. 374-1 et L. 375-4 du code forestier ;	-
12° Autorisations prévues par les articles L. 5111-6 , L. 5112-2 et L. 5114-2 du code de la défense, autorisations requises dans les zones de servitudes instituées en application de l'article L. 5113-1 de ce code et de l'article L. 54 du code des postes et des communications électroniques, autorisations prévues par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine et par l'article L. 6352-1 du code des transports, lorsqu'elles sont nécessaires à l'établissement d'installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.	-

➤ **Autres autorisations qui seront nécessaires à la réalisation du projet**

Nature des autorisations	Situation projet
1° Permis de construire (Art R 412-14 et suivants du Code de l'Urbanisme)	-
2° Autorisation de raccordement au réseau d'eaux usées (Art L 1331-10 du Code de la Santé Publique)	✓

Pièce III – Partie 2

ETUDE D'IMPACT

**NOTICE DE RENSEIGNEMENTS
ET DE DESCRIPTION DU PROJET**

SOMMAIRE

1.	PRÉSENTATION DU DEMANDEUR	13
1.1	IDENTITÉ DE L'EXPLOITANT	13
1.2	PRÉSENTATION DU GROUPE SICAREV	14
1.3	HISTORIQUE DU SITE DE FLEURY-LES-AUBRAIS	15
1.4	CAPACITÉS TECHNIQUES.....	15
1.5	CAPACITÉS FINANCIÈRES	15
2.	PRÉSENTATION DU SITE	16
2.1	LOCALISATION DU SITE.....	16
2.2	CONFIGURATION GÉNÉRALE ET ENVIRONNEMENT DU SITE	17
2.3	CONFIGURATION INTERNE DU SITE.....	19
2.4	DONNÉES CONSTRUCTIVES	20
3.	SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE ACTUEL	21
4.	PRESENTATION DE L'ACTIVITE.....	23
4.1.	NIVEAUX D'ACTIVITÉS.....	23
4.2.	DESCRIPTION DES ACTIVITÉS.....	23
4.3.	EFFECTIFS ET HORAIRES	27
4.4.	OBJET DE LA DEMANDE.....	27
5.	PRÉSENTATION DU PROJET.....	28
5.1.	AUGMENTATION D'EFFECTIF ET MODIFICATIONS DU SITE.....	28
5.2.	ACTIVITÉS D'ABATTAGE ET DE DÉCOUPE.....	29
5.3.	CAPACITÉS DE STOCKAGE	30
5.4.	ÉNERGIES	38
6.	CLASSEMENT ADMINISTRATIF DU SITE APRÈS PROJET.....	41
6.1.	CLASSEMENT ICPE	41
6.2.	ARRÊTÉS MINISTÉRIELS ASSOCIÉS AUX RUBRIQUES ICPE	46
6.3.	SOUMISSION A LA LÉGISLATION SEVESO	48
6.4.	LOI SUR L'EAU.....	51
6.5.	SYNTHÈSE DES AUTORISATIONS DEMANDÉES.....	51

1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

1.1 IDENTITÉ DE L'EXPLOITANT

Dénomination :	TRADIVAL
Siège social :	197 Route de Charlieu 42335 Roanne Cedex
Forme juridique :	Société anonyme à conseil d'administration
Capital social :	19 027 516 €
Date de création du site :	1984
Lieu d'implantation et d'exploitation du site pour lequel est faite la demande :	45, rue de Curembourg 45400 FLEURY LES AUBRAIS
Téléphone :	02.38.46.56.00
Fax :	02. 38.46.56.01
N° SIRET :	327 641 346 00066
Code APE :	1011 Z : Transformation et conservation de viande de boucherie
Nom et qualité du responsable de la société et signataire de la demande :	Monsieur Marc FORGET Directeur du site
Personnes en charge du projet :	Monsieur Marc FORGET, Directeur du site Monsieur Thibault MUSSAT, responsable Qualité Environnement
Effectifs (dont prestataires) :	425
Communes situées dans le rayon d'affichage de 3 km autour du site :	Fleury-les-Aubrais St Jean de Braye Cercottes Saran Chanteau Semoy Orléans
Références cadastrales	Fleury-les-Aubrais, section BM Parcelles 552, 553, 554, 555, 556, 822, 823, 824, 825, 903, 910
Surface du site	99 282 m ²
Surface bâtie	21 605 m ²
Situation par rapport à la directive 2010/75/UE relative à la prévention et à la réduction intégrée des pollutions	Établissement IED visé par la rubrique IED principale n°3641 (exploitation d'abattoirs, avec une capacité de production supérieure à 50 t/j de carcasses)
Situation administrative	Arrêté d'autorisation du 13 décembre 2004 modifié le 27 février 2012

1.2 PRÉSENTATION DU GROUPE SICAREV

Depuis 2010, le site TRADIVAL des Fleury-les-Aubrais est intégré à la filière « Porc » du groupe SICAREV (Société coopérative d'Intérêt Collectif Agricole Régionale pour l'Élevage et la Viandes).

Créé en 1962, SICAREV a mis en place à partir de 1989 une stratégie industrielle avec l'investissement dans l'abattoir de Roanne.

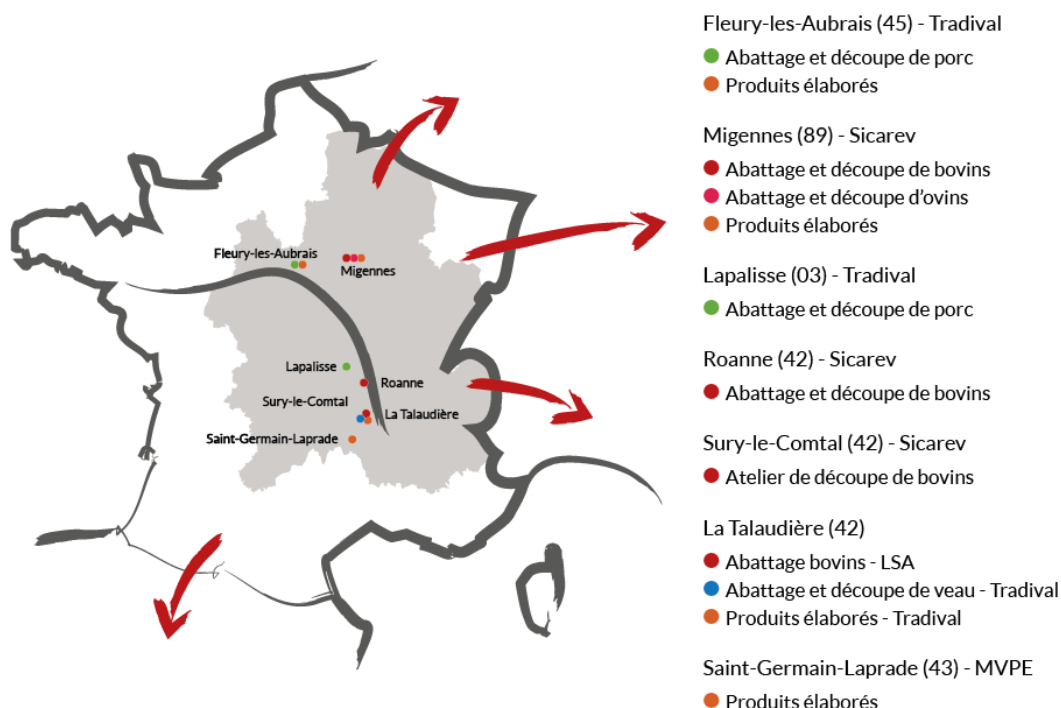
Actuellement, le pôle industriel viande et produits élaborés du groupe SICAREV comprend 7 sites :

- 5 abattoirs (2 de porcs, 1 de bovins et veaux, 1 de bovins et agneaux, 1 de bovins) avec un atelier de découpe et pour 3 d'entre eux, un atelier de produits élaborés (dont TRADIVAL à Fleury-les-Aubrais) ;
- 1 site de découpe de bovins (sans abattage) ;
- 1 site de produits élaborés (sans abattage).

Le pôle distribution du groupe SICAREV comprend 3 sites de petite taille dont 2 abattoirs de multi espèces.

Tableau 1.1 : Filières de SICAREV

Production	Sites	Activité	Production annuelle
Filière bœuf	4	3 800 bovins par semaine	107 000 t
Filière veau	1	1 800 veaux par semaine	15 000 t
Filière agneau	1	1 600 ovins par semaine	2 500 t
Filière porc	2	25 000 porcs par semaine	148 000 t
Filière produits élaborés	4	Produits élaborés crus et cuits	-
Filière distribution	3	Bœuf, veau, agneau, porc, charcuterie	14 200 t



Groupe Coopératif appuyé par des groupements d'éleveurs, le groupe SICAREV maîtrise l'ensemble de la filière Viande, de l'élevage jusqu'à la commercialisation du produit fini.

1.3 HISTORIQUE DU SITE DE FLEURY-LES-AUBRAIS

Le 1^{er} abattoir municipal d'Orléans a été construit entre 1819 et 1821 sur le boulevard des Princes (actuel boulevard Jean-Jaurès) ; il sera délocalisé en 1913 rue du Faubourg-Madeleine avant de fermer en 1982.

Le 19 décembre 1983, un arrêté préfectoral autorise la Société d'Économie Mixte d'Exploitation de l'Abattoir Départemental de Fleury-les-Aubrais à exploiter un abattoir, et parallèlement les établissements PELLE à exploiter un atelier de découpe et de désossage des viandes de boucherie, avec charcuterie et salaisons.

En 1990, la société ORLÉANS VIANDES reprend l'activité de découpe et désossage, puis en 2004 celle d'abattage.

En août 2010, TRADIVAL succède à ORLÉANS VIANDES.

L'arrêté préfectoral du 27 février 2012 actualise la situation administrative du site avec :

- l'augmentation de la quantité d'ammoniac à 1447 kg ;
- la mise en place de deux tours aéroréfrigérantes à circuit primaire fermé ;
- l'arrêt de l'abattage de bovins et des activités associées (stockage de peaux) ;
- la suppression des transformateurs contenant des PCB ;
- l'arrêt du stockage et de la distribution de gasoil.

1.4 CAPACITÉS TECHNIQUES

L'expérience professionnelle et les compétences du groupe SICAREV ont permis un développement régulier et continu des différentes filiales.

Depuis sa création, le Groupe SICAREV s'appuie sur des filières, approvisionnées par des éleveurs situés dans les régions Rhône-Alpes-Auvergne, Limousin, Champagne-Ardenne, Bourgogne, Centre Val de Loire et Hauts de France.

Le personnel de l'usine TRADIVAL bénéficie d'une excellente connaissance des procédés industriels appliqués sur le site (abattage, découpe, conditionnement) et des produits entrant en production. Sa qualification et son expérience ont permis de développer sur le site un savoir-faire reconnu.

Par ailleurs, tous les membres du personnel disposent des formations et des habilitations adaptées à chaque poste de travail :

- Formation interne pour les opérateurs de production,
- Habilitations électriques pour le service de maintenance,
- Formation à l'exploitation des installations de réfrigération,
-

Les travaux ne relevant pas des compétences internes du personnel sont confiés à des prestataires extérieurs qualifiés. Toutes les opérations de contrôle et de vérification des matériels et les opérations de grand entretien sont également confiées à des organismes extérieurs spécialisés et agréés. Ces différentes dispositions permettent de garantir des conditions optimales d'exploitation.

1.5 CAPACITÉS FINANCIÈRES

L'augmentation d'activité sera réalisée avec les installations actuelles. Des investissements importants seront mis en œuvre pour moderniser les lignes de production et rénover les bâtiments.

Une attestation de capacités financières établie par le Commissaire aux Comptes de l'entreprise est fournie en annexe.

TRADIVAL s'acquittera par ailleurs des indemnités du commissaire enquêteur, des frais de publication et des taxes et redevances inhérentes à la présente procédure.

2. PRÉSENTATION DU SITE

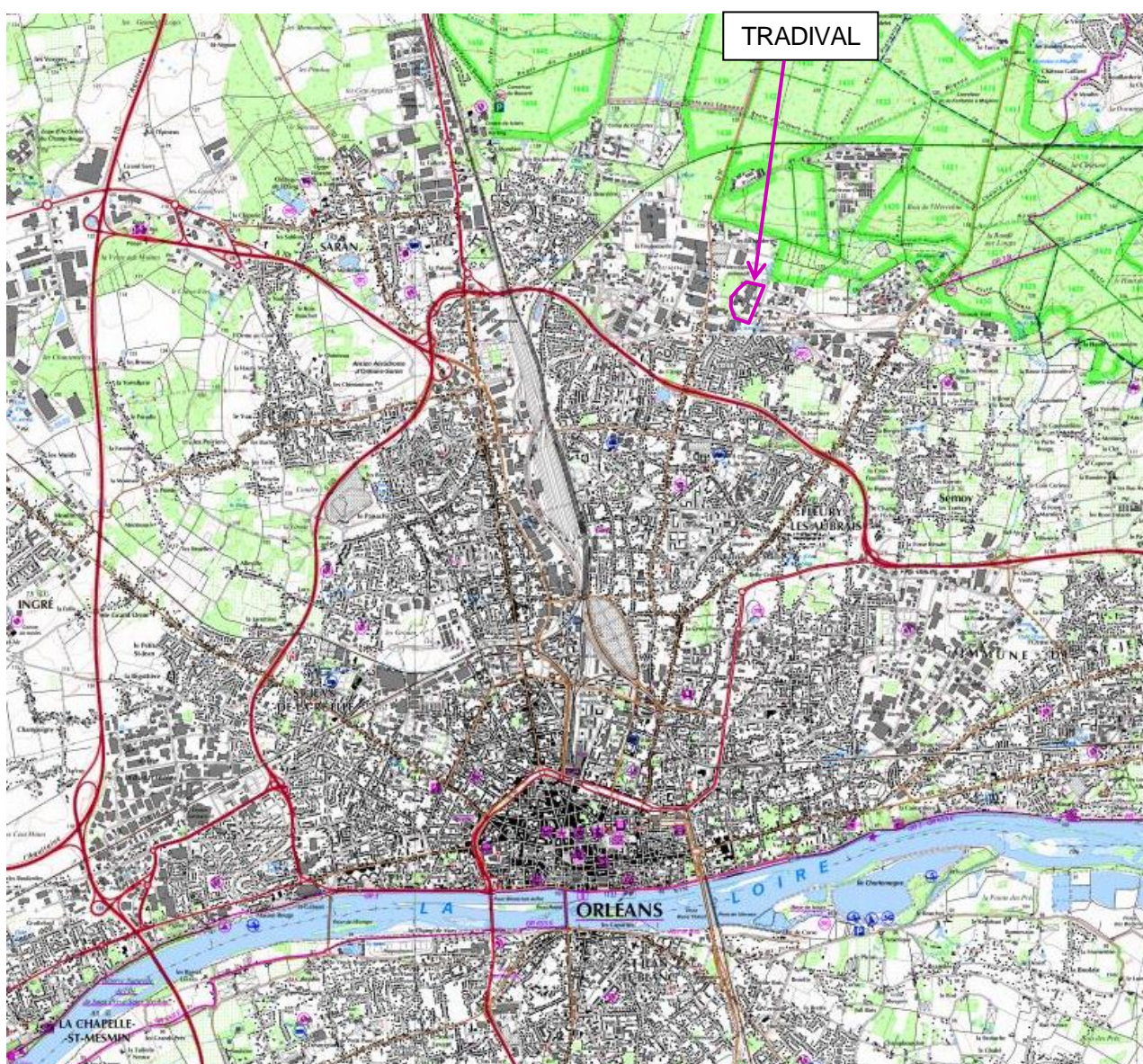
2.1 LOCALISATION DU SITE

L'établissement de la société TRADIVAL est implanté dans le département du Loiret, au Nord de l'agglomération orléanaise, sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS, au sein du parc d'activité des Bicharderies.

Fleury-les-Aubrais est une commune membre d'Orléans Métropole (communauté d'agglomération de 2012 à 2016 et communauté urbaine depuis le 1^{er} janvier 2017).
FLEURY-LES-AUBRAIS est limitrophe avec ORLÉANS au sud.

La carte IGN qui figure ci-après permet de localiser le site.

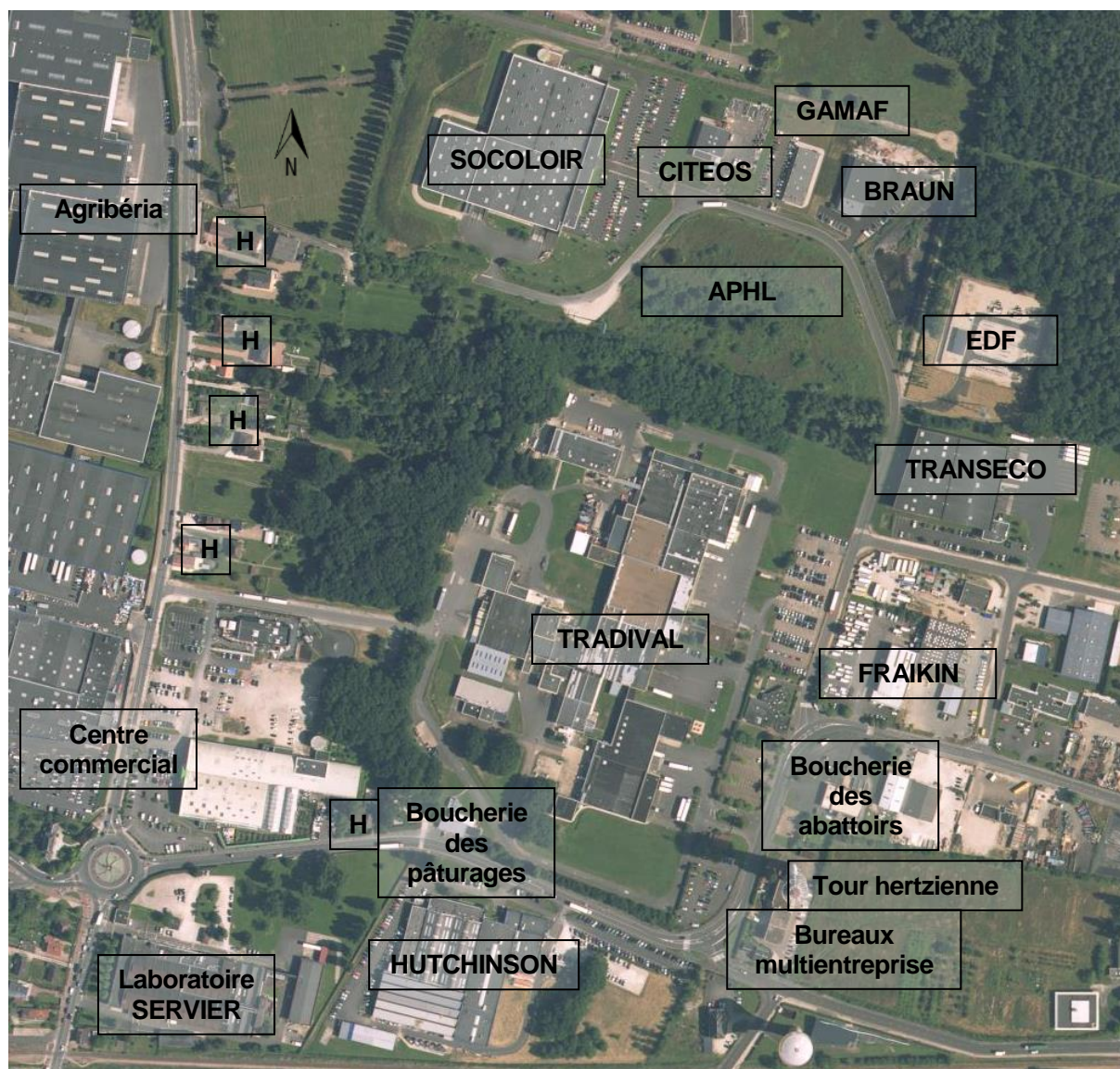
Figure 1 : Localisation du site sur fond IGN



2.2 CONFIGURATION GÉNÉRALE ET ENVIRONNEMENT DU SITE

Le terrain d'implantation du site couvre une surface de 99 282 m², dont 21 605 m² bâtis.

Figure 2 : Environnement du site sur fond photo aérienne



Le site de l'abattoir est délimité :

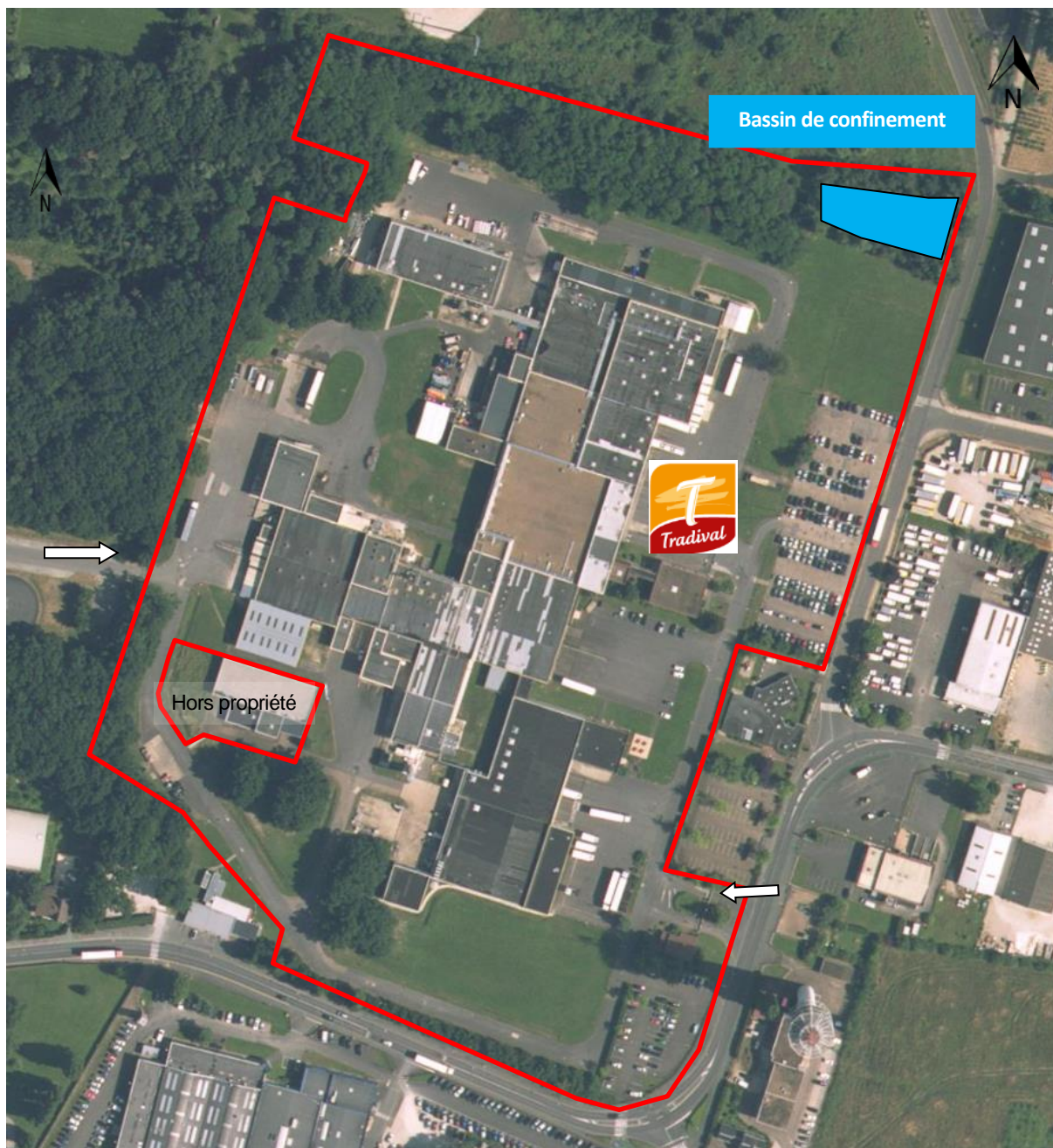
- À l'Ouest par un bois, séparant le site d'une zone commerciale et d'habitations ;
- Au Sud par la rue de Curembourg séparant le site de la zone d'activité ;
- À l'Est par la rue des Bicharderies séparant le site de la zone d'activité ;
- Au Nord par un bois séparant le site de la zone d'activité.

Le site comprend :

- le parking des véhicules légers du personnel, implanté en partie Est du site,
- un ensemble de bâtiments comprenant :
 - les bureaux à l'Est,
 - le bâtiment industriel dédié aux activités d'abattage, de découpe et de stockage à l'Ouest,
 - le bâtiment maintenance au nord-ouest,
 - le bâtiment prétraitement et les porcheries à l'ouest.

À l'intérieur des limites de propriété existe une enclave (ex Boyauderie orléanaise) n'appartenant pas à TRADIVAL, n'accueillant actuellement aucune activité (cf. plan ci-après).

Figure 3 : Configuration générale du site TRADIVAL



Les différents accès au site sont les suivants :

- un accès principal en limite Est, desservi par la rue des Bicharderies depuis l'Est et la rue de Carembourg depuis le Sud,
- l'accès des bétailières à l'Ouest du site, desservi par la rue Marcelin Berthelot via une allée.

Les habitations les plus proches des limites de propriété du site se situent :

- au Sud-Ouest du site : à 55 m des limites de propriété, une maison isolée,
- le long de la rue Marcelin Berthelot : à 140 m à l'ouest des limites de propriété,
- au sud de la zone d'activité, également à 140 m des limites de propriété.

En limite de propriété, se situent :

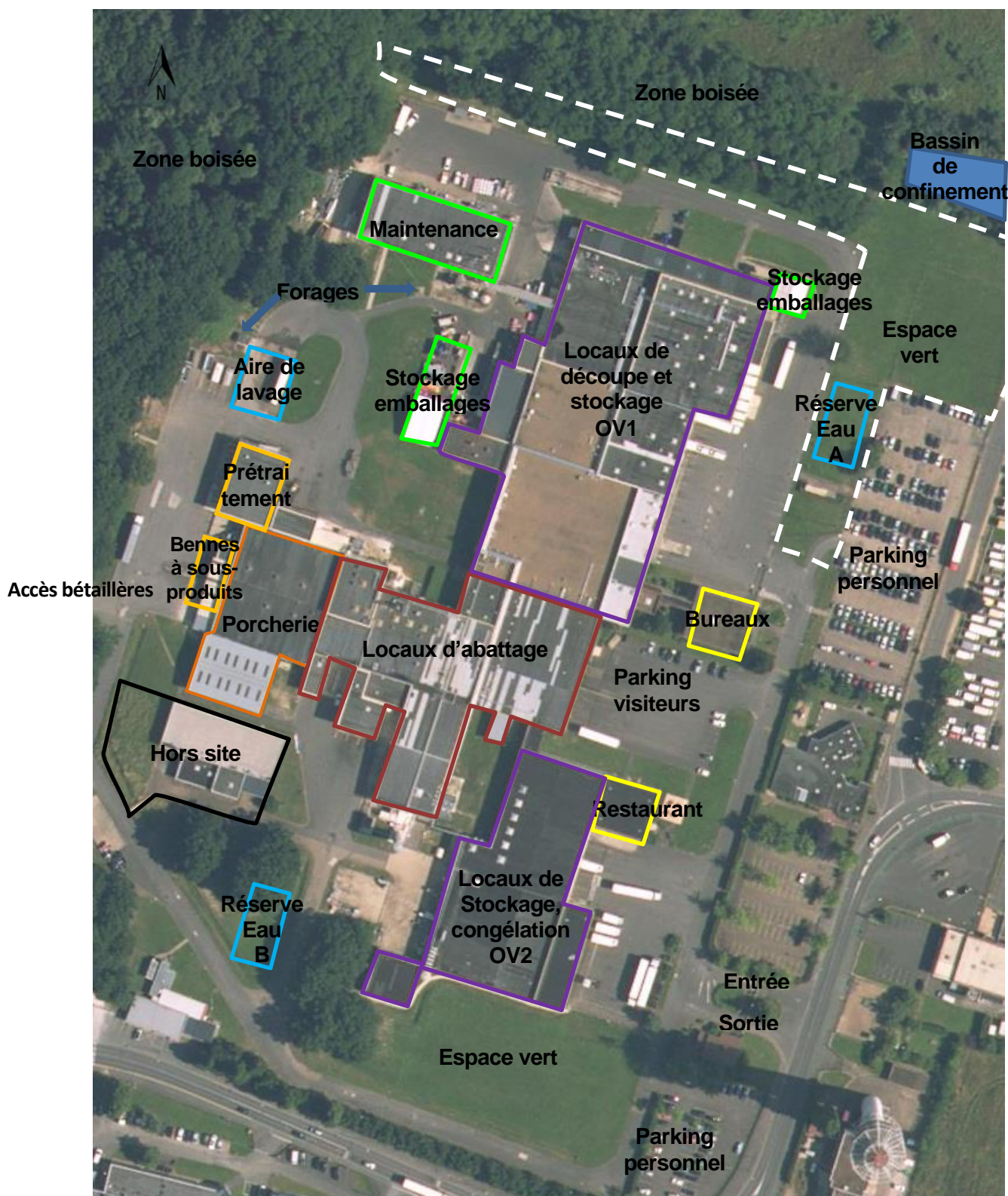
- à l'intérieur du site, des locaux non occupés actuellement (ex. Boyauderie orléanaise) ;
- au Sud-Ouest : la boucherie des pâturages ;
- au nord : des locaux de l'association pour l'accompagnement des personnes en situation de handicap dans le Loiret (APHL - ESAT Paul-Lebreton, site des foulons) ;

- au Sud-Est la salle polyvalente des Bicharderies et son parking (auprès de l'entrée principale).

2.3 CONFIGURATION INTERNE DU SITE

La photographie aérienne suivante permet de préciser la configuration interne du site.

Figure 4 : Configuration interne du site TRADIVAL



Le bâtiment industriel d'environ 21 605 m² s'organise en trois secteurs :

- La zone dédiée à la réception des animaux et à l'abattage en partie Ouest, avec :
 - l'aire de réception des animaux et la porcherie,
 - les lignes d'abattage et la boyauderie,
 - une laverie et un vestiaire spécifique aux ateliers d'abattage et de boyauderie,
 - les frigos de ressuage,
- La zone dédiée à la découpe des carcasses et des viandes en partie Nord-Est, avec :
 - les zones de découpe primaire et secondaire,
 - les frigos de stockage associés à l'unité de découpe (tri avant découpe),
 - la zone de conditionnement et de préparation des commandes et des expéditions,
 - la laverie principale,
 - des quais d'expédition (quais 1 à 5, 10 et 11 à 15)
- La zone dédiée à la surgélation en partie Sud-Est, avec :
 - le surgélateur,
 - les frigos de stockage associés à l'unité de surgélation,
 - la zone de conditionnement et de préparation des commandes et des expéditions,
 - des quais d'expédition (quai 16 à 21).

Les utilités techniques associées à la réception des animaux et connexes à l'activité d'abattage sont positionnées en partie Ouest du site, avec notamment :

- la porcherie permettant le déchargement des bétailières et l'attente des animaux, actuellement accessible aux bétailières depuis l'accès principal et la cour propre,
- l'aire de lavage des bétailières,
- le local du prétraitement des effluents avant rejet vers la station collective,
- le local de stockage des soies issues de l'épilage des carcasses,
- les bennes de stockage des sous-produits.

Au sein de l'enceinte du site se situent un local inoccupé et quelques espaces verts n'appartenant pas à TRADIVAL, situés au sud de la porcherie et notés "Hors site" sur le plan ci-avant.

Ce local n'a pas d'accès propre et n'est accessible de l'extérieur qu'en empruntant la voirie interne au site TRADIVAL.

2.4 DONNÉES CONSTRUCTIVES

Les murs sont en ossature béton avec des poteaux en béton. Ils sont recouverts selon les ateliers de :

- panneaux isolants ;
- carrelage ;
- résine pour les rénovations (imperméable, imputrescible, antimoisissure, classement au feu M1) ;
- revêtement mural par panneaux fins pour d'autres rénovations ;
- les soubassements des murs sont protégés par des banquettes en béton ou en inox avec béton coulé à l'intérieur ou en résine.

Les plafonds sont constitués de panneaux isolants.

Le plafond de l'étage est constitué d'une ossature béton avec bac acier et complexe isolant et étanche (bicouche élastomère).

3. SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE ACTUEL

L'établissement TRADIVAL est autorisé par l'arrêté préfectoral du 13 décembre 2004 modifié le 27 février 2012 (cf. annexe).

Le tableau ci-après reprend le classement du site prévu par cet arrêté selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et les niveaux d'activité maximale autorisée.

Tableau 3.1 : Classement ICPE selon l'arrêté d'autorisation d'exploiter du 27 février 2012

N° rubrique	Activité	Capacité caractéristique	Régime
2210-1	Abattage d'animaux Le poids de carcasses susceptible d'être abattues étant supérieur à 5 t /jour	205 t/j	Autorisation
2221-1	Alimentaires (préparation ou conservation de produit d'origine animale) Installation dont les activités sont classées au titre de la rubrique 3642	136 t/j	Autorisation
1136	Ammoniac La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 1,5 t mais inférieure à ou égale à 200t	1,447 t	Déclaration
2910-A-2	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2271. A) Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fuel domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse 2. La puissance thermique maximale de l'installation étant supérieure à 2 MW, mais inférieure à 20 MW	4,585 MW	Déclaration
1530	Papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés (dépôt de), à l'exception des établissements recevant du public. Le volume susceptible d'être stocké étant supérieur à 1 000 m ³ , mais inférieur ou égal à 20 000 m ³ .	5 600 m ³	Déclaration
2921-1-b	Refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installations de). Lorsque l'installation n'est pas du type «circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 2 000 kW.	1 TAR semi-ouverte de 1500 kW	Déclaration
2921-2	Refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installations de). Lorsque l'installation est du type «circuit primaire fermé ».	5 000 kW (2 TAR de 2 500 kW chacune)	Déclaration
2925	Accumulateur (atelier de charge d'). La puissance maximale de courant continu utilisable pour l'opération étant inférieure à 50 kW.	14 kW	Non classé

Depuis l'obtention de cet arrêté en 2012, la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement a été remaniée, avec :

- La création des rubriques 3000 applicables aux installations relevant de la directive IED relative à la prévention et à la réduction intégrée des pollutions,
- La création des rubriques 4000 découlant de la directive SEVESO 3,
- La suppression ou la modification de rubriques 1000 et 2000.

Par courrier du 27/11/2013, "fiche navette IED", joint en annexe, TRADIVAL a porté à la connaissance de la Préfecture les évolutions du classement de son site :

- sous la nouvelle rubrique n°3641 (abattage) : soumis à autorisation,
- sous les nouvelles rubriques 3642 (fabrication de produits alimentaires) et 3110 (combustion) : non classé.

NB. Dans le cadre de cette fiche navette IED, TRADIVAL n'avait considéré vis-à-vis du classement sous la rubrique 3642 que l'activité "produits élaborés, hors activité de découpe. En réalité, le site est soumis à autorisation sous la rubrique 3642 en retenant cette activité.

Par ailleurs, les modalités de classement sous certaines rubriques ont été précisées.

La note du 20 novembre 2011 établie par la Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement a ainsi précisé les modalités de classement des capacités de stockage associées à certaines activités de production alimentaire, dont les abattoirs.

Le tableau actualisé des rubriques tenant compte du projet et des évolutions de ces modalités de classement est donné au paragraphe 5.4.

4. PRESENTATION DE L'ACTIVITE

4.1. NIVEAUX D'ACTIVITÉS

L'activité de l'établissement TRADIVAL comprend :

- l'abattage de porcs,
- la découpe de viande de porc (première et deuxième découpes),
- la fabrication de produits élaborés crus et cuits à base de viande de porcs.

Les approvisionnements en porcs vifs s'effectuent majoritairement auprès de la coopérative Cirhyo regroupant 660 éleveurs partenaires implantés en Rhône-Alpes, Auvergne, Bourgogne, Centre Val de Loire, Limousin et Champagne-Ardenne (80 % des porcs proviennent de Cirhyo en 2017).

Les produits finis issus de la découpe des carcasses d'animaux abattus sur le site sont destinés aux grandes et moyennes surfaces de vente (GMS), aux grossistes, aux industriels de la charcuterie-salaison et à l'export.

Les niveaux actuels d'activité sont précisés dans le tableau suivant.

Tableau 4.1 : Évolution du niveau d'activité annuelle

Activité	2014	2015	2016	2017
Abattage (t carcasses/an)	50 510	55 963	53 705	54 336
Découpe (t/an)	40 122	43 717	41 697	44 003
Salaison (t/an)	3 567	3 562	3 768	4 345

Les tonnages maximums journaliers abattus, de l'ordre de 255 t/j, sont supérieurs à la capacité maximale journalière autorisée (205 t/j), pour un tonnage moyen de l'ordre de 220 t/j.

De même les activités découpe et produits élaborés dépassent en pointe (230 t/j) et en moyenne (180 t/j) la capacité journalière maximale autorisée (136 t/j).

4.2. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS

Les différentes étapes du process de transformation comprennent :

- la réception des animaux vivants,
- l'abattage,
- le traitement des carcasses et des abats,
- l'activité de découpe primaire,
- l'activité de découpe secondaire (désossage, parage),
- la préparation des produits élaborés (viandes crues ou cuites, charcuteries crues ou cuites)
- la congélation de certains produits,
- le conditionnement et l'expédition.

Toutes les opérations d'abattage, de traitement des coproduits et de découpe sont réalisées conformément aux règles sanitaires européennes et nationales, sous le contrôle permanent des services sanitaires de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP 45).

4.2.1. Réception des animaux

L'ensemble des porcs est acheminé par camions en coordination avec les plannings d'abattage. Les bétailières rejoignent la porcherie via l'entrée côté ouest donnant sur la rue Marcelin Berthelot.

Les animaux sont déchargés dans les différents parcs, qui offrent une capacité de 2 120 porcs. Les déjections sont collectées avec le réseau d'eaux usées et traitées avec les autres effluents du site. Après déchargement, les bétailières rejoignent l'aire de lavage extérieure pour un nettoyage et une désinfection.

La porcherie est équipée d'une brumisation, ce qui permet de réduire la température lors des périodes chaudes et donc le stress thermiques des animaux.

4.2.2. Abattage

La chaîne d'abattage actuelle offre une capacité de 400 porcs/heure.

L'anesthésie s'effectue par électronarcose, avant la saignée qui est réalisée au couteau. Le sang est récupéré au niveau du poste de saignée.

Les porcs subissent ensuite un échaudage vertical. Cette étape permet de ramollir la peau pour procéder à l'épilage (passage dans une épileuse) où les soies sont retirées. Un dispositif de filtration - concentration permet de récupérer les soies pour les envoyer dans une benne positionnée dans un local dédié.

Les porcs sont ensuite flambés (2 flambages) et brossés afin d'assurer la finition de la couenne de la carcasse en ôtant les résidus de brûlage.

Les postes suivants permettent l'éviscération des carcasses.

Les abats rouges sont disposés sur un convoyeur et dirigés, après inspection vétérinaire, vers le ressuage. Ils sont ensuite conditionnés et stockés en chambre froide.

Les abats blancs (chaudins, menus, etc.) sont dirigés après inspection vétérinaire vers la boyauderie où ils sont vidés, traités puis conditionnés, avant leur stockage en chambre froide.

Après différents postes de finition, d'inspection et de pesage, les carcasses sont convoyées en salle de ressuage puis stockées en chambre froide.

De cette chambre froide et après une durée de stockage suffisante, les carcasses sont dirigées vers :

- la chambre froide d'expédition pour les carcasses vendues en l'état,
- la chambre froide de tri avant découpe.

4.2.3. Découpe

La découpe primaire s'effectue en vertical puis sur tables. Elle consiste à découper les demi-carcasses en 4 parties qui sont :

- les jambons (2 membres postérieurs),
- les épaules (2 membres antérieurs),
- la poitrine,
- la longe (partie dorsale partant de l'échine et allant jusqu'au jambon).

La découpe secondaire, qui s'effectue sur tapis, consiste à reprendre les pièces issues de la découpe primaire pour les préparer en fonction du produit final à obtenir.

Les pièces brutes sont dirigées vers les lignes de travail des viandes, qui permettent d'assurer :

- le découennage,
- le dégraissage,
- le désossage,
- le parage,
- le pesage,
- le conditionnement (mise sous vide, carton, palette...).

L'unité de découpe TRADIVAL intègre :

- 1 installation de découpe primaire semi-automatique avec tapis d'affalage, coupe du jambon par scie automatique et évacuation des principaux morceaux vers les lignes de reprise et de travail,
- 6 lignes de travail pour les jambons, poitrines, épaules, gorges, longues et bardières, avec selon les besoins pesée, triage, postes de raccrochage, tables de désossage, découenneuse.

Les petites viandes sont mises en bacs, qui sont automatiquement dirigés vers un stockage dynamique en chambre froide.

Les os et les gras sont automatiquement déversés dans des bennes positionnés dans un local réfrigéré. Les autres pièces sont dirigées directement vers les chambres froides de stockage avant expédition.

Une partie de la production est congelée sur place et stockée en chambre froide négative avant expédition.

4.2.4. Salaisons - Produits élaborés

Le site TRADIVAL fabrique également des produits élaborés, crus, précuits ou cuits, essentiellement à partir de viandes de porcs issues des activités d'abattage puis de découpe, mais également à partir de viandes de bœuf, de veau et de mouton, ainsi que des boyaux de porc et de mouton et du sang alimentaire en provenance d'autres abattoirs du groupe SICAREV.

La production porte sur :

- charcuteries crues : paupiettes et crépinettes ;
- charcuteries cuites : saucisses, saucissons, andouillettes, boudin, langues, tripes, ...
- viandes crues : rôti, langues, palettes, jambons, plat de côte, échine, longes, filets, travers, pieds, ...
- viandes cuites et précuites : salé, rillon, pieds, rôtis ;
- produit d'assemblage : viande / charcuterie.

Les grandes étapes de fabrication sont, selon les produits :

- le broyage, dénervage ;
- le cutterage ;
- le saumurage, par injection ou par barattage ;
- le poussage en boyaux ;
- la cuisson, en marmite (salé, rillon, pieds, ...) ou en cellule (rôti, saucissons, saucisses, ...)
- le fumage en cellule ;
- le douchage ;
- le conditionnement (sous atmosphère contrôlée, sous vide, mise en barquette, mise en seau).

4.2.5. Gestion des co-produits et des sous-produits

L'abattage et la découpe des animaux génèrent :

- des coproduits valorisés en alimentation humaine ou animale,
- des sous-produits dirigés vers des filières de valorisation technique, énergétique ou agricole.

Les principaux coproduits et sous-produits sont le sang, les abats, les soies, les os, têtes et pieds.

D'autres sous-produits sont destinés à la destruction pour des raisons sanitaires. Ces sous-produits sont stockés en attente d'enlèvement conformément aux règles en vigueur et sont repris par des sociétés agréées de collecte et de traitement.

4.2.5.1. Le sang

Le sang est récupéré dans des cuves via un transfert par circuit automatique.

Le 1^{er} sang collecté (≈ 4 l/porc collectés sur la goulotte haute) est stocké dans des cuves réfrigérées (sang dépourvu de fibrine et avec injection d'anticoagulant). Il est valorisé par la société VAPRAN en alimentation animale (petfood).

Le 2nd sang (sang dit d'équarrissage, ≈ 1 l/porc collecté sur la goulotte basse) est stocké dans une cuve réfrigérée située dans un local spécifique. Ce sang est évacué vers des unités du groupe SARIA.

4.2.5.2. Traitement des abats et boyauderie

Les abats, boyaux et autres co-produits issus de l'abattage des animaux sont traités dans des locaux spécifiques dédiés à un type de ces produits (abats rouges, abats blancs, têtes, pieds...).

Au moment de l'éviscération abdominale, les abats blancs (chaudins, menus etc.) sont dirigés vers la boyauderie où ils sont traités (vidés et lavés). Les intestins sont récupérés en entier, pressés sur une machine à rouleau pour extraire le mucus qui est collecté et valorisé par la société SANOFI. Les estomacs sont ouverts à sec, retournés et vidés manuellement.

Les abats rouges sont disposés sur un convoyeur et envoyés vers le local de traitement des abats rouges. Ils sont ensuite conditionnés et stockés dans une chambre spécifique avant d'être expédiés vers les clients (alimentation humaine).

D'autres locaux dédiés permettent la récupération des autres coproduits (os, têtes, pieds, saindoux), qui sont dirigés vers des unités spécialisées dans la fabrication de produits alimentaires ou techniques.

4.2.5.3. Les soies

Les soies sont collectées en sortie d'épileuse et conservé dans un local réfrigéré avant enlèvement 3 fois par semaine vers le site Monnard Jura de Saint Amour (39).

4.3. EFFECTIFS ET HORAIRES

Le site de la société TRADIVAL emploie actuellement 370 personnes, y compris les salariés mis à disposition, dont :

- 35 personnes en abattage,
- 10 personnes en boyauderie,
- 147 personnes dans les ateliers de découpe, préparation et expédition des commandes,
- 87 personnes à la préparation, conditionnement et expédition des produits élaborés,
- 16 personnes à la congélation,
- 25 personnes au service maintenance et magasin,
- 18 personnes pour l'équipe de nettoyage (entreprise spécialisée)
- 20 personnes pour les services administratifs,
- 12 personnes pour le service quai et transport.

Les horaires actuels sont précisés dans le tableau suivant.

Tableau 4.2 : Horaires actuels du personnel

Services	Plage horaire de travail	
	Lundi à vendredi	Samedi
Abattage	5h30 - 16h00	-
Découpe	5h30 - 16h00	-
Produits élaborés	4h30 – 21h00	7h30 – 12h30
Expédition	9h00 – 23h00	8h00 – 13h00
Maintenance	04h30 – 19h00 (hors astreinte)	6h00 – 13h00
Administratifs et commerciaux	07h30 – 17h30	-
Nettoyage	17h00 – 0h00	-

4.4. OBJET DE LA DEMANDE

Dans le cadre de la réorganisation de son activité, et notamment en liaison avec les besoins de ses partenaires, le groupe SICAREV souhaite renforcer l'activité de son site de Fleury-les-Aubrais, avec :

- un accroissement de la capacité d'abattage pour atteindre 350 t/j de carcasses en pointe contre 205 t/j actuellement autorisés,
- une augmentation de la capacité de découpe de 136 à 300 t/j, avec l'activité de produits élaborés.

Tableau 4.3 : Évolutions de la capacité du site

Activité	Capacité maximale autorisée	Production de pointe actuelle	Capacité maximale projetée
Abattage (t/j de carcasses)	205	255	350
Découpe et produits élaborés (t/j produits finis)	136	205 (découpe) 26 (produits élaborés)	300

En pointe, l'activité du site est supérieure à l'autorisation actuelle.

L'augmentation d'activité sera rendue possible par d'importants réaménagements internes mais peu de modifications sur les principales capacités du site, hormis la puissance de combustion.

5. PRÉSENTATION DU PROJET

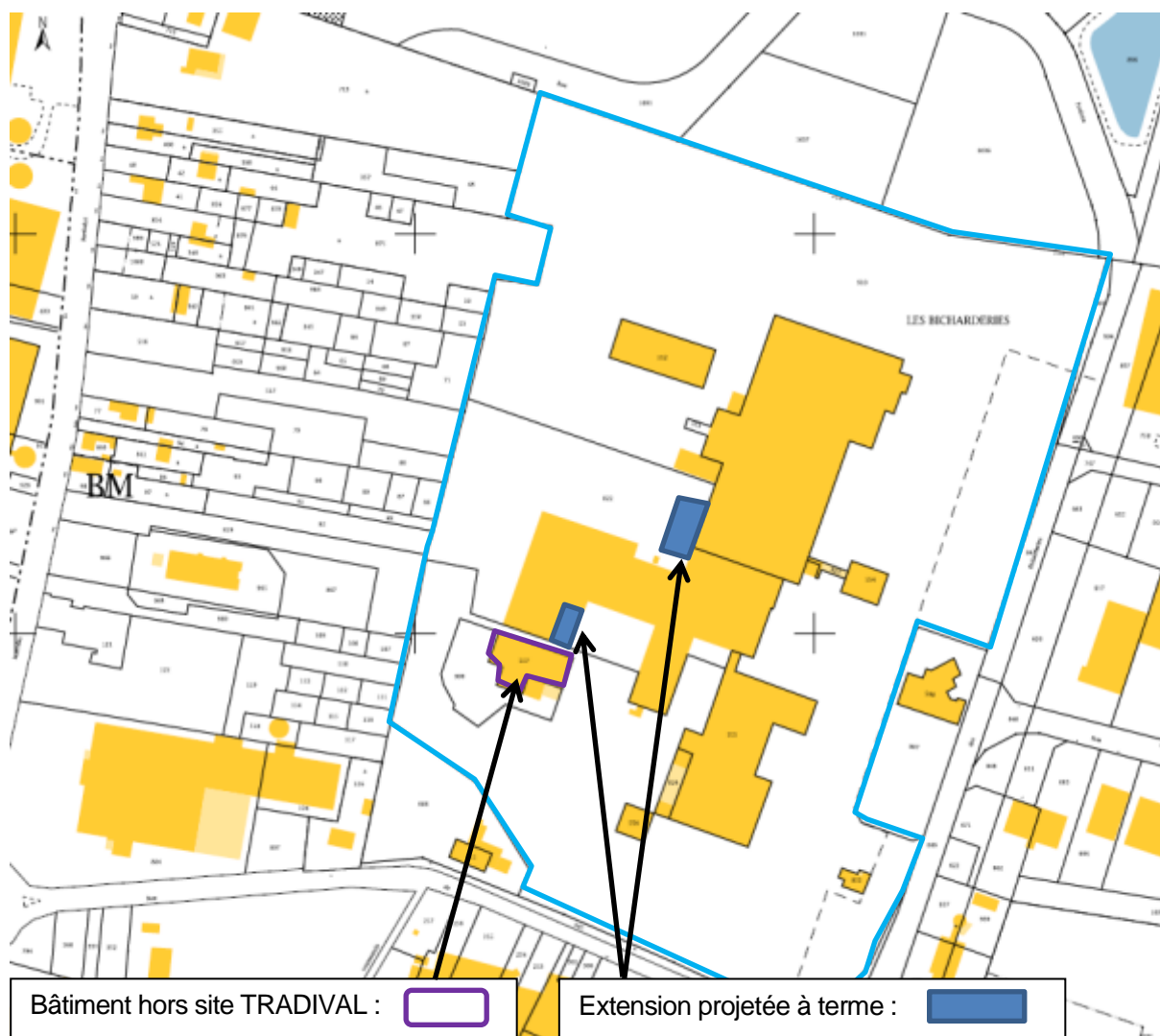
5.1. AUGMENTATION D'EFFECTIF ET MODIFICATIONS DU SITE

Afin d'atteindre l'activité future prévue, TRADIVAL prévoit une augmentation des effectifs de l'ordre de 15 % pour atteindre à terme environ 420 personnes sur le site. Un aménagement des équipes et des horaires sera éventuellement effectué selon les besoins.

La hausse d'activité se fera sans augmentation des principales capacités du site (stockage, froid, ...), hormis la puissance de combustion (ajout d'une chaudière de 2,7 MW projeté), ni modification importante du site.

Une faible extension des bâtiments est projetée à moyen terme, mais sera réalisée à l'intérieur de l'aire actuelle des bâtiments existants. La demande de permis de construire sera déposée ultérieurement. Ces modifications, localisées sur le plan ci-dessous, auront pour objet d'améliorer les transferts entre ateliers et d'optimiser le process.

Figure 5 : Localisation du site sur fond cadastral et modifications projetées à terme



Le bâtiment hors site mais inclus dans les limites de propriété (inoccupé actuellement) est situé en zone UI et ne peut accueillir qu'une activité industrielle ou artisanale, hors site classé SEVESO.

5.2. ACTIVITÉS D'ABATTAGE, DE DÉCOUPE ET DE SALAISON

Le tableau suivant rappelle les niveaux d'activité actuellement autorisés et ceux prévus à terme.

Tableau 5.1 : Évolutions de la capacité du site

	Unités	Capacité maximale Autorisée (27/02/2012)	Capacité maximale projetée
Abattage	tonnes/jour de carcasses	205	350
Découpe et produits élaborés	tonnes/jour	136 (produits entrants)	300 (produits finis)

L'activité d'abattage relève des rubriques n°2210 et 3641 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Le classement du site sous ces rubriques est donné dans le tableau suivant.

L'activité d'abattage ne porte que sur des porcs.

Tableau 5.2 : Classement de l'activité d'abattage

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
3641	Exploitation d'abattoirs, <i>La capacité de production étant supérieure à 50 tonnes de carcasses par jour</i>	350 t/j	Autorisation
2210-1	Abattage d'animaux <i>Le poids de carcasses susceptible d'être abattues étant supérieur à 5 t/jour</i>		

Les activités de découpe de carcasses et de viandes et de préparation de denrées alimentaires à partir de matières premières d'origine animale relèvent de la rubrique n°3642-1 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, pour une activité supérieure à 75 t/j de produits finis, et de la rubrique n°2221 pour une activité inférieure.

Le classement du site est donné dans le tableau suivant.

Tableau 5.3 : Classement de l'activité de découpe – salaison, produits élaborés

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
3642-1	Traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires 1. Uniquement de matières premières animales (autre que le lait exclusivement), <i>La capacité de production étant supérieure à 75 t de produits finis par jour</i>	300 t/j produits finis	Autorisation

L'activité de découpe porte sur les carcasses des porcs abattus sur le site.

Pour l'activité de salaison, le site de FLEURY-LES-AUBRAIS traite des viandes issues de son activité d'abattage, mais également des matières carnées d'autres sites :

- Boyaux de porcs et de moutons ;
- Viandes de bœufs, de veaux, de moutons, et de porcs ;
- Sang de porc alimentaire.

Le site réceptionne 600 à 650 t de viandes et 2 à 2,5 millions de boyaux de l'extérieur par an.

À noter que le sang collecté sur le site n'est pas utilisé en salaison (valorisation en petfood).

5.3. CAPACITÉS DE STOCKAGE

5.3.1. Locaux de stockage

La note DGPR du 20 novembre 2011 a précisé les règles de classement des stockages associés aux rubriques 2210, 2220, 2221 et 2230, sous les rubriques n°1510 ou 1511 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Cette note précise notamment :

« Le stockage des produits alimentaires d'origine végétale ou animale, ainsi que le stockage des produits combustibles utilisés pour leur conditionnement (cartons, films, palettes, ...) sont visés par la rubrique n°1510 ou 1511 (éventuellement 1530, 1532 ou 2663 pour les produits de conditionnement seuls).

Il pourra être considéré que les stockages des produits suivants, s'ils sont associés sur le site à une activité de production déjà classée par une rubrique 2220 ou 2221, relèvent exclusivement de la réglementation associée à cette rubrique ; ils sont considérés comme des « encours » de production au même titre que des produits se trouvant sur les lignes de production :

- *les produits alimentaires en cours de vieillissement ou de maturation [...],*
- *les produits (matières premières, produits intermédiaires et produits finis) et leur conditionnement (cartons, étiquettes ...) correspondant à moins de deux jours de production visée par la rubrique n°2220 ou 2221,*

Dès lors qu'ils sont dans des locaux isolés de tout autre local de stockage de matières combustibles :

- *soit par des parois, plafonds et planchers REI120 et des portes EI120 [...],*
- *soit par une distance libre d'au moins 10 mètres maintenue libre en permanence et clairement identifiée. »*

De plus, cette note précise que :

- un entrepôt climatisé à une température supérieure à 18°C relève de la rubrique n°1510,
- un entrepôt climatisé à une température inférieure à 18°C relève de la rubrique n°1511.

Les rubriques ICPE retenues pour les différents locaux de stockage du site TRADIVAL au terme du projet et en tenant compte des dispositions de cette note sont précisées dans le tableau ci-après.

Tableau 5.4 : Rubriques ICPE retenues pour les locaux de stockage

Locaux	Produits stockés	Température	Temps de séjour > 2 jours	Rubriques ICPE	Volume retenu (selon grandeur caractéristique de la rubrique)
R1 + R2	Carcasses en ressuage	+4/+5 °C	Non	2210 / 2221	-
F41	Carcasses saisies	+5/+6 °C	Non	2210 / 2221	-
F42	Carcasses consignées	+3/+4 °C	Non	2210 / 2221	-
F40 : égalisation abats rouges	Abats	0/+2 °C	Oui	1511	70 m ³
F38	Abats + gras	+2/+3 °C	Oui	1511	32 m ³
F2 + F3 : attente découpe	Carcasses après ressuage	+4/+5 °C	Non	2210 / 2221	-
F4 + F30	Carcasses et pièces avant expédition	+2/+3 °C	Non	2210 / 2221	-
F9 + F35	Découpe avant préparation commande	+2/+3 °C	Non	2210 / 2221	-
F14	Matières premières avant produits élaborés	0/+2 °C	Non	2210 / 2221	-
F15	Mêlées avant poussage et produits intermédiaires	+2/+3 °C	Non	2210 / 2221	-
F20	Mêlées avant poussage et produits intermédiaires	+1/+2 °C	Non	2210 / 2221	-
F21	Produits saumurés en trempage	0/+2 °C	Oui	1511	70 m ³
F18	Produits après cuisson (refroidissement rapide)	0/+2 °C	Non	2210 / 2221	-
F19	Produits cuits avant conditionnement	0/+2 °C	Non	2210 / 2221	-
F22 + F23	Produits finis en attente préparation commande	0/+2 °C	Non	2210 / 2221	-
F1A + F1B	Pièces de découpe avant expédition	0/+2 °C	Non	2210 / 2221	-
F7	Produits élaborés emballés	0/+2 °C	Non	2210 / 2221	-
C1	Matières premières congelées pour salaison	-20 / -18°C	Oui	1511	146 m ³
C3	Porc/abats en surgélation (en bac ou en roll)	-34 / -32°C	Oui	1511	30 m ³
C4	Porc/abats + bœuf/mouton pour la salaison	-20°C / -18°C	Oui	1511	750 m ³
C6	Porc/abats en surgélation (en bac ou en roll)	-34 / -32°C	Oui	1511	50 m ³
F17	Légumes, ingrédients frais, boyaux	+5/+6 °C	Oui	1511	50 m ³
S7	Épices	Ambiante	Oui	1510	40 m ³
F10	Stock os + déchets sous-produits	+5/+6 °C	Non	2210 / 2221	-
Chapiteau quais OV1	Barquettes plastiques	Ambiante	Oui	2663	220 m ³
Local emballages « quais OV1 »	Barquettes plastiques	Ambiante	Oui	2663	150 m ³
Stockage cartons quais OV1	Emballages cartons	Ambiante	Oui	1530	70 m ³
Stockage palettes quais OV1	Palettes en bois	Ambiante	Oui	1532	4 m ³
S37	Emballages cartons	Ambiante	Oui	1530	12 m ³
C5 : local sceaux plastiques	Stockage de sceaux en plastique	Ambiante	Oui	2663	80 m ³
Chapiteau arrière OV1	Bacs plastiques	Ambiante	Oui	2663	380 m ³
Magasin	Mélange (cartons, étiquettes, plastiques ...)	Ambiante	Oui	1510	3 500 m ³
Aire extérieure palettes	Palettes bois	Ambiante	Oui	1532	100 m ³

Le classement de ces locaux est repris dans le tableau suivant.

Tableau 5.5 : Classement des locaux de stockage

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
1510	Entrepôts couverts (stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 t dans des) à l'exclusion des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage de véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts frigorifiques. <i>Le volume des entrepôts étant inférieur à 5 000 m³</i>	3 600 m ³	Non classé
1511	Entrepôts frigorifiques , à l'exception des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs, de la présente nomenclature. <i>Le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 5 000 m³</i>	1 200 m ³	Non classé
1530	Papier, carton ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés (dépôt de) à l'exception des établissements recevant du public <i>Le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 1 000 m³</i>	100 m ³	Non classé
1532	Bois ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et visés par la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public. <i>Le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 1 000 m³</i>	100 m ³	Non classé
2663	Pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de) <i>2. Dans les autres cas et pour les pneumatiques, le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 1 000 m³</i>	850 m ³	Non classé

Les locaux de stockage ne sont pas classés.

5.3.2. Liquides inflammables

Les liquides inflammables entreposés et utilisés sur le site correspondent à certains produits de nettoyage classés inflammables (liquides ou aérosols)

Il n'y a pas sur le site de stockage ni de poste distribution de gasoil.

Les anciennes cuves de stockage de gasoil et fuel domestique ont été inertées.

Tableau 5.6 : Capacités de stockage de liquides inflammables

Produits	Utilisation	Poids (kg)	Nature du stockage
16-8535Q	Liquide d'appoint pour imprimantes	10 kg	Bidons de 1 L
3 S route color	Peinture routière	10 kg	Bombe de 0,5L
Acétone	Solvant	5 kg	Bidons de 5 L
Deptil HDS	Désinfectant bactéricide levuricide et fongicide	500 kg	Bidons et bouteilles
V901-Q	Nettoyage imprimante	10 kg	Bidons de 1 L
White spirit	Solvant	10 kg	Bidons de 5 L
TOTAL		545 kg	-

La capacité globale de stockage de liquides inflammables est de 515 kg.

Le classement de cette capacité sous la rubrique n°4331 est précisé dans le tableau suivant.

Tableau 5.7 : Classement des stockages de liquides inflammables

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330 <i>La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 50 t</i>	545 kg	Non classé

5.3.3. Stockage de gaz

L'entreprise stocke différents types de gaz pour son activité, dont du dioxyde de carbone pour la production de froid (nb : le cas de l'ammoniac est étudié dans le paragraphe 5.3 dédié aux énergies) et la production d'atmosphère contrôlée. Le tableau suivant présente les différents gaz stockés, leur localisation ainsi que leur quantité.

Tableau 5.8 : Capacités de stockage de gaz

Secteur	Gaz	Rubrique	Contenant	Quantité	Volume/Poids	Total
Maintenance	Oxygène	4725	Bouteille	1	2,3 m ³	2,3 m ³ / 3,1 kg
	Acétylène	4719	Bouteille	1	1,4 m ³	1,4 m ³ / 2,4 kg
	Azote	-	Bouteille	1	9,4 m ³	9,4 m ³ / 11 kg
	Argon	-	Bouteille	2	4,2 m ³	8,4 m ³ / 14 kg
Salle des machines NH3	CO ₂	-	Bouteilles	5	272 kg	1 360 kg
Stockage extérieur ouest	Propane	4718	Bouteilles	10	13 kg	270 kg
	Propane	4718	Bouteilles	4	35 kg	
	CO ₂	-	Bouteilles	12	420 kg	420 kg
	Biolind 15	-	Bouteilles	72	1152 m ³ /1776 kg	1 776 kg
	Biolind 42	4442	Bouteilles	72	1152 m ³ /1776 kg	1 776 kg

Le stockage et l'utilisation de gaz inflammable liquéfié de catégorie 1 et 2 (cas du propane) relèvent de la rubrique n°4718 : avec une quantité présente de 270 kg, le site est non classé.

Le stockage et l'utilisation d'acétylène relèvent de la rubrique n°4719 : avec une quantité présente de 2,4 kg, le site est non classé.

Le stockage et l'utilisation d'oxygène relèvent de la rubrique n°4725 : avec une quantité présente de 3,1 kg, le site est non classé.

Le stockage de gaz comburants (Biolind 42, contenant le de l'oxygène) relève de la rubrique n°4442. Avec une quantité présente de gaz comburant de 1776 kg, le site est non classé.

Les autres gaz utilisés (azote, argon, dioxyde de carbone, biolind 15 (mélange 50 % N₂ et 50 % CO₂)) sont non classés.

Le classement des capacités de stockage de gaz hors ammoniac est précisé dans le tableau suivant.

Tableau 5.9 : Classement des stockages des gaz

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
4718	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL) et gaz naturel <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant inférieure à 6 t</i>	270 kg	Non classé
4719	Acétylène <i>La quantité susceptible d'être présente étant inférieure à 250 kg</i>	2,4 kg	Non classé
4725	Oxygène <i>La quantité susceptible d'être présente étant inférieure à 2 t</i>	3,1 kg	Non classé
4442	Gaz comburants Catégorie 1 <i>La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 2 tonnes</i>	1 776 kg	Non classé

5.3.4. Stockage de produits chimiques

Les tableaux suivants détaillent les capacités de stockage des différents produits chimiques stockés sur le site et utilisés pour le nettoyage des installations ou le traitement de l'eau. Sont distingués les produits visés ou non par la nomenclature ICPE.

Tableau 5.10 : Capacités de stockage des produits chimiques visés par la nomenclature ICPE

	Spécificité / État	Modalité de stockage	Quantité maximale présente
Deptal MP	Nettoyant pour circuits	Bidons de 22 L	2 000 kg
Sous total « rubrique 1630 » Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de)			2 000 kg
3 S route color	Peinture routière	Bombe de 500 mL	10 kg
Acétone	Solvant	Bidon 5 L	5 kg
Deptil HDS	Désinfectant bactéricide levuricide et fongicide	Bidons de 20 L et bouteilles	500 kg
16-8535Q	Solvant pour imprimante	Bidons 1 L	10 kg
V901-Q	Nettoyage imprimante	Bidons 1 L	10 kg
White spirit	Solvant	Bidons de 5 L	10 kg
Sous total « rubrique 4331 » Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3			545 kg
Cetamine E406	Traitement de l'eau	Fûts de 210 kg	840 kg
Deptal CMC	Détergent désinfectant	Fûts 220 L et bidons 22 L	3 000 kg
Deptal G	Désinfectant des surfaces	Containers, futs et bidons	5 500 kg
Ferrocid 4601	Désinfectant – traitement de l'eau	Fûts de 250 kg	1 000 kg
Javel 47/50	Biocide - dispersant	Bidons 25 kg	300 kg
Turbanion M 106	Biocide - dispersant	Bidons de 20 kg	140 kg
Sous total « rubrique 4510 » Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1			10 780 kg
Loctite 243	Huile minérale	Bouteilles 50 mL	1 kg
White spirit	Solvant	Bidons de 5 L	10 kg
Sous total « rubrique 4511 » Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2			11 kg

Tableau 5.11 : Capacités de stockage des produits chimiques non visés par la nomenclature ICPE

	Spécificité / État	Modalité de stockage	Quantité maximale présente
Deptal AS	Détergent détartrant alcalin moussant	Bidons de 22 L	528 kg
Deptal SMP	Détergent désinfectant alcalin moussant	Bidons de 22 L	2 000 kg
Deptal WS	Alcalin liquide	Bidons de 22 L	528 kg
Deptam plus	Antimousse pour solutions de nettoyage	Bidons de 10 L	60 kg
Deptil SWAQ	Désinfectant bactéricide et levuricide	Bidons de 22 L	528 kg
Super desinfect' sp marine	Détartrant, désinfectant suroodorant	Bidons de 1 L	24 kg
Pro deter SP	Détergent neutre	Bidons de 5 L	20 kg
WC mousse	Entretien des surfaces, des cuvettes	Flacons de 1 L	24 kg
Gel +	Gel mains nettoyant	Bidons 5 L	20 kg
Turbodispin 4351	Traitement de l'eau	Bidons 20 kg	200 kg
Metaqua 1203	Traitement de l'eau	Fûts 210 kg	840 kg
Metaqua 8164	Traitement de l'eau	Container 800 kg	1 600 kg
Ascagel MPG	Agent antigel	Container 1000 L	4 000 kg
Condaclar FG AW 46	Lubrifiant	Bidons 20 L	100 kg
Coupuil	Huile de coupe	Bombes de 300 g	3,6 kg
Dynafic	Déboucheur de canalisations	Bouteilles 1 L	12 kg
Fin Food lube PN 32	Huile matériel pneumatique	Bidons 5 L	20 kg
Food Grease HD2	Graisse lubrifiante	Pots 1 L	20 kg
MOBIL GARGOYLE ARCTIC SHC 228	Lubrifiant	Bidons 20 L	40 kg
Glycerine 99,5 %	Lubrifiant	Bidon 10 L	10 kg
Loctite 574	Colle étanche	Bouteille 50 mL	0,5 kg
Loctite 5926	Pâte d'étanchéité	Tube 85 g	0,085 kg
Loctite 603	Adhésif d'assemblage	Bouteille 50 mL	0,5 kg
Loctite 8152	Pâte cuivre électro-conductrice	Pot 1 kg	3 kg
Neutrager Neo	Fluide caloporteur	Circuit	1 000 kg
Parasoud	Anti adhérent soudure	Bidons 5 L	10 kg
Pulsec 360	Souffleur multipositions	Bombe 300 g	3,6 kg
Purity	Fluide pour engrenage	Bidon 20 L	240 kg
Sabroe OIL PAO 68	Huile pour compresseur	Fût 208 L	208 kg

Le tableau ci-après précise le classement des capacités de stockages visées par la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Tableau 5.12 : Classement des stockages de produits chimiques

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
1630	Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de). Le liquide renfermant plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium. <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 100 t</i>	2 000 kg	Non classé
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant inférieure à 50 t</i>	545 kg	Non classé
4442	Gaz comburants Catégorie 1 <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 2 t</i>	1 776 kg	Non classé
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 20 t</i>	10 780 kg	Non classé
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 100 t</i>	11 kg	Non classé

5.3.5. Utilisation de colle

TRADIVAL utilise de la colle sur une ligne de formage de cartons de conditionnement.
La quantité utilisée sera de l'ordre de 5 200 kg/an, soit environ 20 kg/j en moyenne et 25 kg/j en pointe.

L'application de colle relève de la rubrique n°2940 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

- 2940-1 lorsque les produits mis en œuvre sont à base de liquides et lorsque l'application est faite par procédé « au trempé »,
- 2940-2 lorsque l'application est faite par tout procédé autre que le « trempé » (pulvérisation, enduction).
- 2940-3 lorsque les produits mis en œuvre sont des poudres à base de résines organiques.

Aucun point d'éclair n'est défini pour la colle qui est utilisée par TRADIVAL dans la fiche de sécurité qui n'indique par ailleurs aucune donnée sur l'inflammabilité de la colle.

Du fait des caractéristiques de la colle utilisée, l'établissement sera non classé sous la rubrique n°2940.

5.4. ÉNERGIES

5.4.1. Alimentation électrique

L'alimentation électrique du site est assurée par l'intermédiaire d'EDF. Six transformateurs sont présents sur le site :

- deux transformateurs à huile de 1 000 kVA chacun, à côté de la maintenance ;
- un transformateur TGBT froid abattoir de 2 000 kVA ;
- un transformateur de 1 000 kVA (poste 2) ;
- un transformateur de 800 kVA (poste 4) ;
- un transformateur de 1 000 kVA alimentant le bâtiment SADOFA (poste 3).

Le diélectrique utilisé ne contient pas de PCB.

Aucun transformateur supplémentaire ne sera installé sur le site.

Ces transformateurs sont non classés au titre de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

5.4.2. Installations de combustion

Les installations de combustion du site comprennent

- une chaudière BABCOCK WANSON, type BWS, d'une puissance de 2 734 kW, alimentée en gaz naturel : production de vapeur OV1 ;
- une chaudière ATLANTIC GUILLOT, d'une puissance de 580 kW, alimentée en gaz naturel : chauffage des locaux ;
- un ballon LACAZE de 50 m³, d'une puissance de 1 750 kW au gaz naturel : production d'eau chaude à 90 °C pour l'abattoir ;
- une chaudière ATLANTIC GUILLOT, d'une puissance de 1 080 kW au gaz naturel : production d'eau chaude sanitaire (utilisée en appoint de la pompe à chaleur dédiée à cette production) ;
- deux fours à flamber les carcasses avec trois brûleurs de 1 500 kW chacun, soit 4 500 kW en tout, au gaz naturel.

TRADIVAL projette l'installation d'une chaudière de production de vapeur supplémentaire d'une puissance de 2 700 kW. Cette chaudière sera installée dans la chaufferie OV1.

La puissance cumulée des installations de combustion du site alimentées en gaz naturel sera donc de 13 344 kW.

Le classement de ces installations est précisé dans le tableau suivant.

Tableau 5.13 : Classement des installations de combustion

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
2910-A	<p>Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771 et 2971.</p> <p>A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse [...] à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes</p> <p><i>La puissance thermique nominale de l'installation étant supérieur ou égale à 1 MW mais inférieure à 20 MW</i></p>	13 344 kW	Déclaration

5.4.3. Charge d'accumulateurs

Le site est équipé de 35 points de charge d'accumulateurs d'une puissance distribuée totale de 48,9 kW :

Tableau 5.14 : Points de charge et puissance présente

Localisation	Nombre de postes	Puissance totale (kW)
Frigo F7	2	1,20
Local épice	1	0,60
Maintenance	3	7,32
OV2 – salle F34	1	1,08
OV2 – salle F37	3	2,28
OV2 – salle F51	4	8,57
OV1 – dalle extérieure	21	27,88

Aucun nouveau local de charge n'est prévu.

Les ateliers de charge relèvent de la rubrique n°2925 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Tableau 5.15 : Classement des locaux de charge

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
2925	Accumulateurs (ateliers de charge d') <i>La puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW</i>	48,9 kW	Non classé

5.4.4. Réfrigération

Les besoins en froid du site actuel sont couverts par 3 installations à l'ammoniac, regroupées dans une unique salle des machines :

- une installation principale avec 2 compresseurs de 377 kW chacun et 1 compresseur de 244 kW ; 1250 kg d'ammoniac et 450 kg de CO₂ ;
- une installation pour les salles de ressuage avec 1 compresseur de 410 kW et 147 kg d'ammoniac ;
- une pompe à chaleur comprenant 1 compresseur de 335 kW et 65 kg d'ammoniac.

Le circuit secondaire de la salle des machines principale a comme fluide le mono propylène glycol (MPG).

La masse totale d'ammoniac utilisée dans les circuits est de 1 462 kg.

La puissance cumulée des compresseurs d'ammoniac est de 1 743 kW.

Le classement des installations fonctionnant à l'ammoniac est donné dans le tableau suivant.

Tableau 5.16 : Classement des installations de réfrigération

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
2920	Installation de compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 ⁵ Pa, et comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques, <i>La puissance absorbée étant inférieure à 10 MW</i>	1,7 MW	Non classé
4735	Ammoniac 1. Pour les récipients de capacité unitaire supérieure à 50 kg : <i>La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 150 kg mais inférieure à 1,5 t</i>	1 462 kg	Déclaration

5.4.5. Installations de refroidissement

Le site est équipé de 2 installations de refroidissement par « dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle », appelées TAR 4 et 5.

La puissance cumulée de ces installations est de 4 200 kW.

Ces installations relèvent de la rubrique n°2921. Leur classement est donné dans le tableau suivant.

Tableau 5.17 : Classement des installations de refroidissement

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
2921	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) <i>La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3000 kW</i>	4 200 kW	Enregistrement

6. CLASSEMENT ADMINISTRATIF DU SITE APRÈS PROJET

6.1. CLASSEMENT ICPE

6.1.1. Synthèse du classement ICPE

Le classement actualisé du site TRADIVAL au terme du projet de réaménagement est donné dans le tableau suivant pour les régimes d'autorisation, d'enregistrement et de déclaration.

**Tableau 6.1 : Classement ICPE actualisé du site au terme du projet
Régime Autorisation, Enregistrement et Déclaration**

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime	Rayon d'affichage
3641	Exploitation d'abattoirs, <i>La capacité de production étant supérieure à 50 tonnes de carcasses par jour</i>	350 t/j	Autorisation	3 km
2210-1	Abattage d'animaux <i>Le poids de carcasses susceptible d'être abattues étant supérieur à 5 t /jour</i>			3 km
3642-1	Traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires 1. Uniquement de matières premières animales (autre que le lait exclusivement), <i>La capacité de production étant supérieure à 75 t de produits finis par jour</i>	300 t/j	Autorisation	3 km
2921	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) <i>La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3000 kW</i>	4 200 kW	Enregistrement	-
4735	Ammoniac 1. Pour les récipients de capacité unitaire supérieure à 50 kg : <i>La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 150 kg mais inférieure à 1,5 t</i>	1 462 kg	Déclaration, contrôle périodique	-
2910-A	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771 et 2971. A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse [...] <i>La puissance thermique nominale de l'installation étant supérieur ou égale à 1 MW mais inférieure à 20 MW</i>	13 344 kW	Déclaration, contrôle périodique	-

Par rapport au classement prévu par l'arrêté actuel d'autorisation d'exploiter de TRADIVAL, les évolutions suivantes sont relevées :

- Augmentation des capacités de fabrication pour les rubriques n°2210 (abattage) et n°2221 (découpe), avec conservation du régime d'autorisation actuel,
- Prise en compte des nouvelles rubriques n°3641 (abattage) et n°3642 (fabrication de produits alimentaires),
- Évolution de la puissance des installations de combustion soumises à déclaration sous la rubrique n°2910,
- Prise en compte des nouvelles capacités de stockage et des évolutions des modalités de classement des capacités actuelles, notamment sous la rubrique n°1510,
- Modification du régime de classement des installations de refroidissement sous la rubrique n°2921, suite aux évolutions des seuils de classement prévus pour cette rubrique.

Le tableau suivant et ci-après présente le classement du site pour les capacités non classées.

**Tableau 6.2 : Classement ICPE actualisé du site au terme du projet
Régime Non Classé**

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
1510	Entrepôts couverts (stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 t dans des) à l'exclusion des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage de véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts frigorifiques. <i>Le volume des entrepôts étant inférieur à 5 000 m³</i>	3 600 m ³	Non classé
1511	Entrepôts frigorifiques , à l'exception des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs, de la présente nomenclature. <i>Le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 5 000 m³</i>	1 200 m ³	Non classé
1530	Papier, carton ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés (dépôt de) à l'exception des établissements recevant du public <i>Le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 1 000 m³</i>	100 m ³	Non classé
1532	Bois ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et visés par la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public. <i>Le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 1 000 m³</i>	100 m ³	Non classé
1630	Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de). Le liquide renfermant plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium. <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 100 t</i>	2 000 kg	Non classé
2663	Pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de) <i>2. Dans les autres cas et pour les pneumatiques, le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 1 000 m³</i>	850 m ³	Non classé
2920	Installation de compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 ⁵ Pa, et comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques, <i>La puissance absorbée étant supérieure à 10 MW</i>	1 743 kW	Non classé
2925	Accumulateurs (ateliers de charge d') <i>La puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant inférieure à 50 kW</i>	48,9	Non classé
2940-2	Vernis, peinture, apprêt, colle, enduit etc ...	Pas de point d'éclair	Non classé
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant inférieure à 50 t</i>	545 kg	Non classé
4442	Gaz comburants Catégorie 1 <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 2 t</i>	1 776 kg	Non classé

N° rubrique	Activité	Capacité	Régime
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 20 t</i>	10 780 kg	Non classé
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 100 t</i>	11 kg	Non classé
4718	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL) et gaz naturel <i>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant inférieure à 6 t</i>	270 kg	Non classé
4719	Acétylène <i>La quantité susceptible d'être présente étant inférieure à 250 kg</i>	2,4 kg	Non classé
4725	Oxygène <i>La quantité susceptible d'être présente étant inférieure à 2 t</i>	3,1 kg	Non classé

Pour ce régime non classé, les évolutions par rapport à l'arrêté préfectoral actuel sont liées aux évolutions des capacités de stockage, mais surtout à la création des nouvelles rubriques 4000.

6.1.2. Rayon d'affichage

Le rayon d'affichage découlant de ce classement est de 3 km.

La société TRADIVAL à Fleury-les-Aubrais ne comporte pas d'installation déportée du site principal.

Le rayon de 3 km recoupe le territoire des communes suivantes :

Fleury-les-Aubrais		
Cercottes	Chanteau	Orléans
Saint Jean-de-Braye	Saran	Semoy

L'emprise de ce rayon d'affichage de 3 km est présentée sur la carte de localisation jointe en annexe.

6.1.3. Classement IED et application des meilleures techniques disponibles

6.1.3.1. Objectif de la Directive IED

La Directive IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) a défini au niveau européen les bases d'une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions émises par les installations industrielles et agricoles entrant dans son champ d'application.

Un de ses principes directeurs est le recours aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD) afin de prévenir les pollutions de toutes natures. Elle impose aux États membres de fonder les valeurs limites d'émission et les autres conditions d'autorisation des installations concernées sur les performances de ces MTD.

Cette directive IPPC est désormais remplacée par la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles, appelée directive IED³ (Industrial Emissions Directive), qui réunit en un seul texte sept directives distinctes relatives aux émissions industrielles.

La transposition de la partie réglementaire de cette directive IED a conduit à diverses évolutions :

1. L'introduction des activités visées par la directive directement dans la nomenclature des ICPE avec des numéros en 3000.
2. Le renforcement du rôle des documents BREF (Best REFerence Documents). Les VLE (valeurs limites d'émission) des arrêtés d'autorisation ne devront pas excéder les niveaux

³ Application à partir du 7 janvier 2014 des dispositions de la Directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution), publiée au journal officiel de l'Union européenne le 17 décembre 2010).

d'émission des MTD (meilleures techniques disponibles) décrits au sein des « conclusions sur les meilleures techniques disponibles », documents adoptées au niveau communautaire pour chaque nouveau document BREF. Pour les établissements existants, cette obligation ne s'applique que lors du premier réexamen des conditions d'autorisation.

3. Le déclenchement du réexamen des conditions d'autorisation dès la publication des conclusions sur les MTD relatives à la rubrique principale de l'établissement.
4. Les dispositions en matière de protection des sols et de remise en état sont développées. La directive prévoit, dans certains cas, l'obligation de réaliser un « rapport de base » définissant l'état du sol et des eaux souterraines. Lors de la cessation d'activité, le site doit être remis :
 - dans un état tel qu'il ne présente plus de risque pour la santé humaine et pour l'environnement compte tenu de l'utilisation future qui a été définie (ce qui correspond à l'approche française déjà en vigueur)
 - ou dans l'état défini dans le rapport de base lorsque cet état est meilleur.

6.1.3.2. Application au site TRADIVAL - choix d'une rubrique principale

Les capacités de production induisent un classement de l'établissement TRADIVAL :

- sous la rubrique n°3641 pour l'activité d'abattage,
- Sous la rubrique n°3642-2 pour l'activité de découpe et de préparation de produits alimentaires.

La rubrique 3641 est associée au BREF suivant (document de référence sur les meilleures techniques disponibles) : « Slaughterhouses and animal by-products industries »(SA) : Abattoirs et équarrissage.

La découpe secondaire et la transformation des viandes relèvent du BREF « Food, Drink and Milk industries » FDM : Industries agroalimentaires et laitières

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation d'exploiter et comme indiqué dans le courrier du 27/11/2013, TRADIVAL sollicite un classement sous la rubrique principale n°3641, puisque l'abattage correspond à l'activité principale.

Un positionnement du projet par rapport aux Meilleures Techniques Disponibles référencées par le BREF Abattoirs et celles concernant la viande du BREF Industries agroalimentaires est donc intégré dans la seconde partie de ce dossier (II – Étude d'impact : Impact sur l'environnement) et en annexe.

Il intègre une comparaison des niveaux d'émissions attendus aux BATAEL⁴ issus de ces BREF.

Pour ce qui concerne le réexamen ultérieur des conditions d'autorisation qui seront fixées par son arrêté préfectoral, TRADIVAL se conformera aux exigences réglementaires applicables.

6.1.3.3. Constitution du rapport de base

La France a transposé les dispositions de la Directive IED relatives à l'élaboration du rapport de base dans le décret n°2013-374 du 2 mai 2013. Ce décret définit notamment l'article R515-59 du code de l'environnement précisant la liste des pièces à joindre au dossier de demande d'autorisation, dont le rapport de base :

« 3° Le rapport de base mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

Ce rapport contient les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation.

Il comprend au minimum :

a) Des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;

⁴ Best Available Techniques Associated Emission Level

b) Les informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges mentionnés au premier alinéa du présent 3°.

Un arrêté du ministre chargé des installations classées précise les conditions d'application du présent 3° et le contenu de ce rapport. »

Cet article précise :

- Que le rapport de base concerne les établissements IED répondant à une double condition :
 - **Condition n°1** : utiliser, produire ou rejeter les substances ou les mélanges dangereux identifiés,
 - **Condition n°2** : présenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation,
- Que l'obligation et les modalités de constitution du rapport de base restent à confirmer par un arrêté ministériel spécifique, non publié à ce jour.

Concernant ces modalités et conjointement au décret de transposition IED de mai 2013, la Direction Générale de la Prévention des risques – Bureau du sol et du sous-sol a diffusé un « *Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base rendu nécessaire par la Directive IED* » en février 2014, modifié en octobre 2014 (version 2.2) et la communication de la commission européenne du 6 mai 2014 fixant donne les "*orientations de la commission européenne concernant les rapports de base*".

Le rapport de base relatif à la directive IED est présenté en annexe de ce dossier.

6.2. ARRÊTÉS MINISTÉRIELS ASSOCIÉS AUX RUBRIQUES ICPE

6.4.1. Recensement des arrêtés applicables

Outre les dispositions du Code de l'Environnement, TRADIVAL sera soumis à l'ensemble des dispositions des arrêtés ministériels attachés aux rubriques identifiées au paragraphe 5.4.

Le tableau suivant recense les arrêtés ministériels liés aux rubriques ICPE précédemment recensées et applicables au site.

Tableau 6.3 : Liste des arrêtés ministériels applicables à TRADIVAL

N°	Activité	Régime	Arrêtés ministériels
2210	Abattage d'animaux	Autorisation	Arrêté du 30/04/04 relatif aux prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sous la rubrique n° 2210 « abattage d'animaux »
3641	Exploitation d'abattoir		
3642	Fabrication de produits alimentaires	Autorisation	Arrêté du 02/02/1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
2921	Installations de refroidissement	Enregistrement	Arrêté du 14/12/2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921
2910	Combustion	Déclaration et contrôle périodique	Arrêté du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910.
4735	Ammoniac	Déclaration et contrôle périodique	Arrêté du 19/11/09 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 4735

Le positionnement du projet par rapport aux exigences de l'arrêté du 30/04/04 applicable aux abattoirs soumis à autorisation et relatives aux distances d'éloignement aux tiers est précisé dans le paragraphe suivant.

6.4.2. Conformité du site à l'arrêté ministériel « Abattoirs »

Le chapitre 1^{er} de l'arrêté du 30/04/2004 relatif aux prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sous la rubrique n°2210 « Abattage d'animaux » précise les éléments suivants :

Art. 2. – Pour l'application du présent arrêté, on entend par :

- *Installation* : les bâtiments dans lesquels se déroulent les opérations de réception, d'attente et d'abattage des animaux ainsi que de refroidissement et de conservation des viandes, y compris leurs annexes ;
- *Annexes* : bâtiments, hangars, aires et autres dispositifs réservés :
 - à l'entreposage des cadavres, sous-produits et issues non destinés à la consommation humaine y compris des cuirs ;
 - à l'entreposage des déjections (lisier, fumier, contenu de l'appareil digestif) ;
 - au lavage et au stationnement des véhicules de transport des animaux et des viandes ;
 - au prétraitement et le cas échéant au traitement des effluents ;
 - à la manipulation, au conditionnement et, le cas échéant, à la transformation des sous-produits dont la destruction n'est pas réglementairement obligatoire ; [...]

Art. 3. – L'installation est implantée :

- à au moins 35 mètres des puits et forages, autres que ceux destinés au seul fonctionnement de l'installation, des sources, des aqueducs en écoulement libre, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux, que les eaux soient destinées à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures maraîchères, des rivages, des berges des cours d'eau ;
- sans préjudice des zones de dangers définies dans l'étude de dangers, à 100 mètres des habitations occupées par des tiers ou des locaux habituellement occupés par des tiers (hors locaux occupés par des personnels liés à l'installation), des stades ou des campings agréés, des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers, ainsi que des lieux de baignade et des plages. Cette distance peut être réduite pour les locaux ou annexes ne présentant pas de risques de nuisances pour le voisinage, lorsque l'exploitant justifie de mesures compensatoires pérennes mises en œuvre pour les prévenir ou si l'étude d'impact du projet fait apparaître que les risques et nuisances ne sont pas augmentés.

Dans le cas de l'extension des installations existantes, les dispositions du présent article ne s'appliquent qu'aux nouveaux bâtiments. Elles ne s'appliquent pas lors de la mise en conformité de ces installations.

Les installations de l'abattoir actuel, antérieures à l'arrêté du 30/04/2004, ne respectent pas toutes les distances d'éloignement par rapport aux tiers. Néanmoins, les installations techniques sont éloignées des tiers.

Le tableau ci-après positionne les principales installations techniques du site de TRADIVAL par rapport aux tiers.

Le local hors TRADIVAL, inclus à l'intérieur des limites de propriété, se situe à proximité de la porcherie et du hall d'abattage. Ce local, anciennement dédié à une activité connexe au site (boyauderie) est actuellement inoccupé.

Tableau 6.4 : Éloignement des principales installations par rapport aux tiers

Installation	Classement au sens de l'AM 2210	Éloignement de l'installation par rapport aux tiers (m)			
		Local inclus dans le site mais non propriété de TRADIVAL	Habitations et zone commerciale à l'ouest	Boucherie des Pâturages (ALS)	Salle polyvalente des Bicharderies
Cuve à mucus	Annexe	36	155	110	130
Aire de lavage bétailières	Annexe	101	150	185	200
Station de prétraitement	Annexe	67	140	150	190
Porcherie	Installation	6	100	90	160
Atelier abattage	Installation	17	135	100	80
Atelier découpe OV1	Installation	86	200	160	63
Atelier OV2	Installation	67	160	80	60
Zone de chargement des co-produits	Annexe	102	130	190	220
Laverie découpe	Annexe	200	300	290	145
Laverie abattage	Annexe	27	145	105	136

Les installations et les locaux existants présentant les risques de nuisances sonores et/ou olfactives les plus importants (station de prétraitement, aire de lavage bétailières, quais porcheries) sont situés à au moins 100 m des habitations et de la zone commerciale situées à l'ouest du site et à au moins 160 m de la salle polyvalente des Bicharderies.

Les ateliers d'abattage et de découpe sont situés à plus de 100 m des habitations et de la zone commerciale situées à l'ouest du site.

Les installations les plus proches de la salle polyvalente des Bicharderies sont des salles frigorifiques et les quais d'enlèvement des produits finis.

Une extension de faible ampleur des bâtiments (685 m²) est projetée à moyen terme. Cette extension sera réalisée à l'intérieur de l'aire des bâtiments actuels : il n'y aura pas de réduction des distances par rapport aux tiers, ni de nuisances supplémentaires.

6.3. SOUSSION A LA LÉGISLATION SEVESO

6.5.1. Contexte

Les textes modifiant la nomenclature des Installations Classées sont entrés en vigueur le 1^{er} juin 2015, après la publication de l'arrêté préfectoral complémentaire du 27 février 2012.

Cette refonte comprend la suppression de plus de 60 rubriques portant les numéros 1000 et la création de plus de 80 nouvelles rubriques portant les numéros 4000.

Dans le cadre du présent dossier, le classement du site TRADIVAL et son statut ont été vérifiés.

6.5.2. Application au site TRADIVAL

L'inventaire des quantités et des substances dangereuses qui sont utilisées sur le site TRADIVAL est donné en annexe.

Il présente :

- les quantités de substances et mélanges dangereux susceptibles d'être présents dans l'établissement ;

- le recensement des substances nommément désignées et leur rubrique correspondante dans la nomenclature ICPE ;
- la classification des substances et mélanges dangereux selon le règlement CLP : mention de danger, classe et rubrique associée ;
- les rubriques génériques de la nomenclature des installations classées correspondant à ces propriétés dangereuses (41xx-46xx).
- Les seuils et cumuls SEVESO associés

Les Fiches de Données de Sécurité correspondantes ont été analysées ; elles sont archivées par TRADIVAL et disponibles sur demande.

6.5.3. Vérification de la règle de dépassement direct

Le statut SEVESO est déterminé après les vérifications suivantes :

- vérification du dépassement direct ou du non-dépassement des seuils SEVESO, en application du point I de l'article R. 511-11 du Code de l'Environnement ;
- vérification de la règle de cumul, en application du point II de l'article R. 511-11 du Code de l'Environnement.

Le tableau suivant compare les caractéristiques des installations du site aux seuils SEVESO.

Tableau 6.5 : Situation de l'établissement vis-à-vis des seuils SEVESO

Rubrique	Intitulé	Total (t)	SEVESO Seuil Haut	SEVESO Seuil Bas	Dépassement SEVESO
RUBRIQUES GENERIQUES					
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	0,54	50000	5000	NON
4442	Gaz comburants catégorie 1	1,78	200	50	NON
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1.	10,78	200	100	NON
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.	0,01	500	200	NON
RUBRIQUES NOMMEMENT DESIGNÉES					
4718	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2	0,27	200	50	NON
4719	Acétylène	0,002	50	5	NON
4725	Oxygène	0,003	2000	200	NON
4735	Ammoniac	1,45	200	50	NON

L'établissement ne répond pas à la « règle de dépassement direct seuil bas ou seuil haut » définie par l'article R511-11, point I, du Code de l'Environnement.

L'établissement ne dépasse pas directement les seuils Seveso seuil bas ou seuil haut : le site n'est pas visé directement par le régime Seveso.

6.5.4. Vérification de la règle de dépassement indirect

Un établissement peut relever du régime Seveso 3 dès lors que l'addition des substances ou préparations susceptibles d'être présentes dans cet établissement satisfait la condition énoncée ci-après :

$$\sum(qx/Qx) \geq 1$$

où

- « qx » désigne la quantité de la substance ou du mélange x susceptible d'être présente dans l'établissement ;
- « Qx » désigne la quantité seuil haut / bas (issue de la nomenclature) applicable à la substance ou mélange x

Pour au moins l'une des trois agrégations suivantes :

- a) pour la toxicité sur l'homme (très toxiques, toxiques) ;
- b) pour les dangers physiques (inflammables, comburants, explosifs, ...);
- c) pour la toxicité sur l'environnement (très toxiques, toxiques).

La somme (a) est effectuée sur l'ensemble des substances et mélanges dangereux présentant les classes, catégories ou mentions de danger visées par les rubriques 41xx, y compris les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 47xx et 48xx et les déchets visés par les rubriques 27xx.

La somme (b) est effectuée sur l'ensemble des substances et mélanges dangereux présentant les classes, catégories ou mentions de danger visées par les rubriques 42xx, 43xx et 44xx, y compris les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 47xx et 48xx et les déchets visés par les rubriques 27xx.

La somme (c) est effectuée sur l'ensemble des substances et mélanges dangereux présentant les classes, catégories ou mentions de danger visées par les rubriques 45xx, y compris les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 47xx et 48xx et les déchets visés par les rubriques 27xx.

La quantité seuil Qx à utiliser est :

- pour les nommément désignés : celle de la rubrique nommément désignée
- pour les autres substances et mélanges : celle de la rubrique générique 41xx (somme a), 42xx/43xx/44xx (somme b) ou 45xx (somme c) applicable (si plusieurs rubriques applicables, utiliser la quantité seuil la plus faible).

Le tableau suivant présente les résultats des calculs vis-à-vis de ces règles de cumul.

Tableau 6.6 : Règle de cumul SEVESO III – Synthèse

	Sa (Santé)	Sb (Physique)	Sc (Environnement)
Cumul seuil haut	0,007	0,018	0,061
Cumul seuil bas	0,029	0,070	0,137

Les règles de cumuls donnent une valeur inférieure à 1 avec les seuils hauts et les seuils bas de chacune des rubriques concernées pour les trois sommes (a, b, c).

L'établissement TRADIVAL ne dépasse pas la valeur de 1 par la règle de cumuls des seuils SEVESO. Il n'est donc pas concerné par la directive SEVESO 3.

6.4. LOI SUR L'EAU

Le tableau ci-après présente les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau sous lesquelles les activités du site sont répertoriées mais non classées puisque relevant d'une installation ICPE autorisée.

Tableau 6.7 : Activités classées Loi sur L'eau

Rubrique	Désignation des activités	Caractéristiques	Régime*	Justification
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	3 forages autorisés dont 2 forages existants	D	Les forages du site sont autorisés par l'arrêté préfectoral d'autorisation ICPE du 27/02/2012
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé. Le volume total prélevé étant supérieur à 10 000 m ³ /an mais inférieur à 200 000 m ³ /an	156 000 m ³ /an	D	Prélèvement autorisé par l'arrêté préfectoral d'autorisation ICPE du 27/02/2012
2150-2	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet. La surface collectée étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	9,93 ha	D	Le rejet des eaux pluviales collectées sur le site classé ICPE est autorisé par arrêté préfectoral et par la convention de raccordement au réseau communautaire

* A : autorisation ; D : déclaration ; E : enregistrement ; DC : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement

6.5. SYNTHÈSE DES AUTORISATIONS DEMANDÉES

Le tableau ci-après présente la synthèse des autorisations demandées.

Tableau 6.8 : Synthèse des autorisations demandées

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
1. Installations classées pour la protection de l'environnement (dans les conditions et formes prévues au titre 1er du livre V du code de l'environnement).	Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement (IED)	-

Par ailleurs, le site de TRADIVAL bénéficie d'une convention de raccordement de ses effluents prétraités vers la station d'épuration communautaire de LA-CHAPELLE-SAINT-MESMIN, et de ses eaux pluviales dans le réseau pluvial d'Orléans Agglomération.

Pièce III – Partie 2

ETUDE D'IMPACT

IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

1. ELABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT	5
1.1. NOMS, QUALITÉ ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS	5
1.2. ANALYSE DES MÉTHODES EMPLOYÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	5
1.3. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS DE L'ÉTUDE D'IMPACT (ART 122-5)	6
2. LISTE DES PLANS ET PROGRAMMES AVEC LESQUELS LA COMPATIBILITÉ DU PROJET SERA ÉVALUÉE	8
3. SCENARII SUR L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT	9
3.1. SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	9
3.2. SCÉNARIO EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	11
4. IMPACT SUR LE SITE.....	12
4.1. LOCALISATION DU SITE ET AIRES D'ÉTUDE	12
4.2. ÉTAT INITIAL / DESCRIPTIONS DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE	18
4.3. CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES.....	33
4.4. ÉMISSIONS ATTENDUES	34
4.5. INCIDENCES	35
4.6. MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS	38
4.7. SUIVI DES MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS	40
4.8. COMPATIBILITÉ AVEC LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE	41
4.9. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE PLAN DÉPARTEMENTAL DES ITINÉRAIRES DE PROMENADES ET DE RANDONNÉES	41
5. IMPACT SUR L'EAU	42
5.1. ÉTAT INITIAL – CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	42
5.2. ÉTAT FUTUR – CONSOMMATION ET RÉSEAUX	54
5.3. ÉTAT FUTUR – GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	56
5.4. ÉTAT FUTUR – GESTION DES EAUX USÉES	56
5.5. INCIDENCE DES INSTALLATIONS SUR L'EAU	62
5.6. MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER	65
5.7. SUIVI DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER.....	67
5.8. RAISON DES CHOIX	68
5.9. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SDAGE	69
5.10. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SAGE	71
6. IMPACT SUR L'AIR ET LE CLIMAT	72
6.1. ÉTAT INITIAL	72
6.2. RECENSEMENT DES ÉMISSIONS DU SITE	74
6.3. INCIDENCE SUR L'AIR ET LE CLIMAT	77
6.4. VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	79
6.5. MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER	80
6.6. SUIVI DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER	82
6.7. COMPATIBILITÉ AVEC LE SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE (SRCAE)	82
6.8. RAISON DES CHOIX	84
7. LE BRUIT	85
7.1. ÉTAT INITIAL - ENVIRONNEMENT SONORE	85
7.2. NIVEAUX LIMITES ADMISSIBLES	85
7.3. SOURCES DE BRUIT SUR LE SITE	86
7.4. IDENTIFICATION DES ZER	86
7.5. MESURES DES NIVEAUX SONORES	86
7.6. INCIDENCES DU BRUIT	91
7.7. INTERRELATION DES ÉMISSIONS SONORES AVEC LES AUTRES COMPOSANTES DU MILIEU NATUREL ET INTERACTION DES IMPACTS DE L'ACTIVITÉ.....	91

7.8.	MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER	91
7.9.	SUIVI DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS	92
7.10.	RAISONS DES CHOIX	92
8.	LES DECHETS	93
8.1.	GÉNÉRALITÉS.....	93
8.2.	RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES.....	93
8.3.	RECENSEMENT DES DÉCHETS PRODUITS	93
8.4.	ÉMISSIONS DES DÉCHETS, STOCKAGE ET DESTINATION.....	94
8.5.	INCIDENCES DES DÉCHETS SUR L'ENVIRONNEMENT	97
8.6.	MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER.....	97
8.7.	COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS DÉCHETS.....	97
9.	TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT	102
9.1.	ENVIRONNEMENT DU SITE ET ACCÈS	102
9.2.	NATURE ET VOLUME DES CIRCULATIONS.....	103
9.3.	CIRCULATION DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE	103
9.4.	IMPACT SUR LA CIRCULATION.....	104
10.	IMPACT LUMINEUX.....	105
10.1.	ÉTAT INITIAL	105
10.2.	SITUATION DE TRADIVAL	106
10.3.	ÉTAT FUTUR	106
10.4.	INCIDENCES LUMINEUSES DES INSTALLATIONS.....	106
10.5.	MESURES ERC, MODALITÉS DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX	106
11.	INTERACTIONS ET ANALYSES DES EFFETS DU PROJET	107
11.1.	LES INTERACTIONS ENTRE LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX	107
11.2.	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET (EFFET POSITIFS, NÉGATIFS, PERMANENTS, TEMPORAIRES, DIRECTES OU INDIRECTS)	108
12.	LIEN AVEC L'ETUDE DE DANGERS	110
12.1.	RISQUES NATURELS	110
12.2.	DANGERS LIÉS AUX PRODUITS	111
12.3.	DANGERS LIÉS AUX INSTALLATIONS.....	111
13.	ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000	112
13.1.	CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE NATURA 2000 "FORÊT D'ORLÉANS ET SA PÉRIPHÉRIE"	112
13.2.	LA VALLÉE DE LA LOIRE	114
13.3.	IMPACT LIÉ À L'ACTIVITÉ DU SITE TRADIVAL.....	114
13.4.	CONCLUSION	115
14.	INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS.....	116
15.	ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	118
16.	UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE	120
16.1.	SOURCES D'ÉNERGIES UTILISÉES ET CONSOMMATIONS.....	120
16.2.	INCIDENCES SUR LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE	121
16.3.	MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER.....	121
17.	IMPACT DES TRAVAUX DURANT LA PHASE DE CHANTIER	122
17.1.	IMPACT SUR L'EAU	122
17.2.	IMPACT SUR L'AIR.....	122
17.3.	IMPACT SUR LES NUISANCES SONORES.....	122
17.4.	IMPACT SUR LES DÉCHETS	122
17.5.	IMPACT SUR LES SOLS ET LES TERRES	122
17.6.	IMPACT SUR LE PAYSAGE.....	122
17.7.	IMPACT LUMINEUX.....	122

18. MESURES PRISES EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE.....	123
18.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....	123
18.2. MESURES DE CONSERVATION ET PROTECTION.....	123
19. SITUATION DE L'ETABLISSEMENT PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES.....	125
19.1. OBJECTIFS.....	125
19.2. SYNTHÈSE.....	125
20. EVALUATION DES INVESTISSEMENTS DESTINES A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES NUISANCES.....	126
21. RAISONS DES CHOIX.....	128
21.1. CHOIX DU SITE.....	128
21.2. CONFIGURATION RETENUE POUR LE PROJET.....	128
21.3. CHOIX DE L'AMMONIAC.....	128

1. ELABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

1.1. NOMS, QUALITÉ ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS

L'ensemble du dossier a été réalisé, en accord avec le pétitionnaire, par :

- Mme Béatrice BUSON : Directrice Générale, chef de service, experte sénior ICPE
Ingénieur agronome (Agrocampus Ouest)
Spécialité : science du sol et aménagement rural
- M. Christophe QUERRY : Expert sénior ICPE
Ingénieur des Travaux Agricoles (SupAgro Dijon)

assistés d'ingénieurs et techniciens spécialisés de la société GES¹, sous la responsabilité de M. Christian BUSON, Président de GES S.A.S.

Les plans ont été fournis par l'industriel et son architecte².

1.2. ANALYSE DES MÉTHODES EMPLOYÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Les méthodes d'analyses utilisées pour l'élaboration de la présente étude résultent de l'application de la réglementation sur les études d'impact (article R122-5 du Code de l'Environnement) :

- description du projet, avec établissement de l'inventaire des caractéristiques du projet en concertation avec le pétitionnaire
- recueil de données avec recoupements,
- description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence),
- description des facteurs susceptibles d'être affectés et des incidences du projet (effets directs et indirects, temporaires et permanents),
- description des mesures et dispositions adoptées pour éviter, réduire ou compenser (**mesures « ERC » pour « Éviter, Réduire et Compenser »**) et rendre acceptable l'impact résiduel sur le milieu et raisons des choix.

Ce travail s'appuie donc sur la description du milieu naturel à partir des données existantes (cartes topographiques IGN³, cartes géologiques BRGM⁴, documents météorologiques Météo France, des laboratoires, documents d'urbanisme, du Service Départemental d'Architecture, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer...) et des observations de terrain (mesures de bruit, relevés floristiques et faunistiques, etc.).

L'évaluation des incidences sur les zones Natura 2000 fait l'objet d'une partie spécifique.

Concernant l'impact sur le milieu, le traitement des eaux résiduaires et les mesures compensatoires, l'étude s'appuie sur l'analyse des données existantes (bases de données environnementales, bilans de pollution, autocontrôles, etc.) et des prévisions d'activité pour le site.

Les données sur l'air sont issues directement des mesures effectuées par TRADIVAL (rejets des installations actuelles) et comparées aux valeurs réglementaires et aux données de qualité environnementale.

Des mesures de bruit ont été effectuées par l'APAVE en conditions représentatives de l'activité pour caractériser l'environnement sonore du site. Les équipements nouveaux ont été décrits et leurs impacts sonores potentiels ont été appréhendés notamment à partir des installations actuelles.

¹ GES – Z.I des Basses Forges - 35530 NOYAL SUR VILAINE - Tél. 02.99.04.10.20 - Fax 02.99.04.10.25 - Courriel : ges-sa@ges-sa.fr

² HC2P – 2107 rue Paulin Labarre – 45160 OLIVET – Tél : 06.12.82.18.68

³ IGN : Institut Géographique National

⁴ BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Les données sur les quantités des déchets et le trafic routier ont été recensées.

Enfin, l'Évaluation des Risques Sanitaires « **ERS** » liée au projet fait l'objet d'une partie spécifique à la suite de l'étude d'impact. Elle est rédigée conformément aux guides INERIS de 2003 et 2013.

Les **situations accidentelles** et leurs conséquences éventuelles sont décrites dans l'étude des dangers.

L'examen des techniques utilisées et la notion de MTD (**Meilleures Techniques Disponibles**) sont présentés en annexe. Le **rapport de base** au titre de la directive IED y est également intégré.

Toute la démarche d'étude a été conduite en gardant à l'esprit le principe de proportionnalité : le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements et avec leur incidence prévisible sur l'environnement, conformément au Code de l'Environnement, relatif aux ICPE.

La collecte et le traitement des données n'ont pas posé de difficultés particulières : les technologies industrielles et les procédés de traitement sont de nature courante et éprouvée.

1.3. **SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS DE L'ÉTUDE D'IMPACT (ART 122-5)**

Tableau 1.1 : Complétude de l'étude d'impact

Art R122-5 - II	Éléments nécessaires	Dossier TRADIVAL FLEURY-LES-AUBRAIS
1°	Résumé non technique	Partie 1 - Mémoire Résumé Non Technique
2°	Description du projet : - Localisation - Caractéristiques physiques - Caractéristiques de la phase opérationnelle - Estimation des types et des quantités de résidus attendus	Partie 2 - Étude d'impact : Notice de renseignements et de description du projet
3°	Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	Partie 3 - Étude d'impact (EI) Chap 3.1
4°	Description des facteurs susceptibles d'être affectés	Partie 3 - EI - Chap 3, 4, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1, 10.1, 11.1, 12, 17
5°a	Construction et existence du projet Travaux de démolition	Partie 2 - EI - Chap 4.3, 17
5°b	Utilisation des ressources naturelles : Eau Électricité Gaz Gazole	Partie 3 - EI Chap 5.1.4.2, 5.2.1, 5.5.1 Chap 16.1 Chap 16.1 Chap 6.2.2, 6.2.4, 6.3.4, 9.2
5°c	Émissions : Émission de polluants, Émission du bruit et de la vibration Émission lumineuse Émission de chaleur Élimination et valorisation des déchets	Partie 3 - EI Chap 5.3, 5.4.5, 6.2 Chap 7.3, 7.5 Chap 3.1.10, 4.5.8 Chap 3.1.9 Chap 8.4
5°d	Risque pour la santé humaine Risque pour le patrimoine culturel Risque pour l'environnement	Partie 4 - Étude des risques sanitaires Partie 3 - EI - Chap 4.4.6, 4.2.7, 4.5.7, 4.6.1.4 EI - Chap 4.4.5, 4.5.6, 5.5.2, 6.3, 7.6, 7.7, 8.5, 9.4, 10.4, 13, 15
5°e	Cumul des incidences avec d'autres projets	Partie 3 - EI - Chap 14
5°f	Incidences sur le climat	Partie 3 - EI - Chap 6.3

	Vulnérabilité du projet au changement climatique	Chap 6.4
5°g	Technologie et substances utilisées	Chap 19 et MTD en annexe
6°	Incidences du projet résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures	Partie 5 - Étude des dangers - Chap 2.4
7°	Descriptions des solutions de substitution Raisons des choix	Partie 3 - EI - Chap 5.8, 6.8, 7.10, 10.5.3, 21
8°	Mesures ERC prévues Estimation des dépenses	Partie 3 - EI - Chap 4.6, 5.6, 6.5, 7.8, 8.6, 10.5, 15.3 EI - Chap 20
9°	Modalités de suivi des mesures ERC	EI - Chap 4.7, 5.7, 6.6, 7.9, 10.5
10°	Description des méthodes	Partie 3 - EI - Chap 1.2
11°	Noms, qualités et qualifications des experts	Partie 3 – EI - Chap 1.1
12°	Référence de l'étude des dangers dans l'EI	Oui

EI : Étude d'Impact – ERS : Évaluation des Risques Sanitaires – ED : Étude des Dangers

2. LISTE DES PLANS ET PROGRAMMES AVEC LESQUELS LA COMPATIBILITÉ DU PROJET SERA ÉVALUÉE

Sont présentés dans le tableau ci-dessous, les plans et programmes pour lesquels une étude de compatibilité du projet de TRADIVAL sera menée.

Ces plans et programmes ont été sélectionnés dans la liste des plans, schémas et programmes prévus aux articles L371-3 et R122-17 du Code de l'Environnement.

Les plans ou programmes non mentionnés concernent :

- ceux n'ayant aucun lien avec la situation de TRADIVAL (gestion des forêts, schéma de mise en valeur de la mer...),
- ou qui ne sont à ce jour qu'en cours d'élaboration (schéma régional du climat de l'air et de l'énergie, plan régional d'élimination des déchets dangereux...).

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME, DOCUMENT DE PLANIFICATION	Étude de compatibilité Justification
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Oui Partie Eau
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Oui Partie Eau
8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L222.1 du code de l'Environnement	Oui Partie Air
12° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L 361.2 du code de l'Environnement	Oui Partie Site
13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	Oui Partie Site
14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L 371-3 du code de l'Environnement	Oui Partie Site
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Oui Partie Déchet
19° Plan régional ou interrégional de prévention des déchets dangereux prévu par l'article L 541.13 du code de l'Environnement	Oui Partie Déchet
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Oui Partie Déchet

La compatibilité du projet au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappe de Beauce validé par l'arrêté préfectoral du 11 juin 2013 est également examiné dans la partie « Eau. »

3. SCENARIISUR L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT

Les éléments présentés ci-après sont issus de l'étude d'impact.

3.1. SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

3.1.1. Impact sur le site

TRADIVAL projette une petite extension des bâtiments, de l'ordre de 685 m², en continuité du bâti actuel. Cette extension fera l'objet d'une demande de permis de construire qui devrait être déposée au cours du second trimestre 2018. Il n'y aura pas de démolition.

L'augmentation de l'activité se fera grâce à des aménagements à l'intérieur du bâtiment de production.

Le site et son impact ne seront pas modifiés, les nouvelles constructions étant réalisées au sein de l'aire des bâtiments existants.

3.1.2. Impact sur la biodiversité

Sur le secteur d'études sont recensées 4 ZNIEFF de type 1 et la ZNIEFF de type II « la Loire Orléanaise ». Ces zones sont éloignées de plus de 4,5 km du site TRADIVAL.

Les zones NATURA 2000 les plus proches les suivantes :

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : Forêt d'Orléans et sa périphérie, située à 2,8 km au nord du site ;
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire, située à 4,6 km au sud du site ;
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) : Vallée de la Loire du Loiret, située à 4,6 km au sud du site.

La Loire est le milieu récepteur des eaux pluviales (via le ruisseau l'Égoutier) et des eaux traitées (épuration par la station collective de la CHAPELLE-SAINT-MESMIN) du site.

Les flux nets d'eaux traitées augmenteront avec l'activité : les flux bruts envoyés vers la station d'épuration respecteront la convention de rejet, la capacité de la station ne sera pas dépassée.

L'impact sur la faune et la flore restera réduit au minimum acceptable.

3.1.3. Impact sur l'eau

L'eau utilisée sur le site provient essentiellement du réseau public, ainsi que de deux forages présents sur le site.

Le développement de l'activité de TRADIVAL entraînera une augmentation de la consommation d'eau, mais qui ne sera pas proportionnelle à l'augmentation d'activité.

Au terme de la capacité de production du site, la consommation totale d'eau sera au maximum de 1500 m³/j et n'excèdera pas 406 000 m³ par an, et ne dépassera donc pas l'autorisation actuelle.

Les effluents générés résultant des lavages des outils et des ateliers de production seront traités par la station d'épuration communautaire de la Chapelle-Saint-Mesmin, comme actuellement.

Les caractéristiques des ouvrages de la station d'épuration permettront de traiter dans de très bonnes conditions le flux polluant de l'usine y compris au terme du développement d'activités de TRADIVAL. Une convention de rejet a été passée avec Orléans Métropole, qui fixe les teneurs maximales des effluents à traiter.

L'impact du rejet des eaux traitées sur le milieu naturel restera réduit.

3.1.4. Impact sur l'air

Les installations en place liées aux utilités techniques (puissance de charge, groupe frigorifique,...) sont adaptées pour le projet d'augmentation d'activités. Une chaudière supplémentaire d'une puissance de l'ordre de 2,7 MW est projetée pour la production de vapeur nécessaire à la hausse d'activité.

L'augmentation d'activité supposera davantage de navettes d'approvisionnement et d'expédition.

L'amélioration continue des moteurs des véhicules et la mise au point de carburants moins polluants permettent de maîtriser les rejets, au demeurant peu importants par rapport à la circulation locale.

3.1.5. Impact sur le bruit

L'établissement est implanté depuis 1983 ans au nord-ouest de la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS.

Le niveau sonore résiduel est influencé par le trafic routier sur la route bordant le site et desservant la zone industrielle.

Le projet ne générera pas de niveaux sonores supérieurs aux niveaux actuels puisque aucune nouvelle installation technique générant du bruit sera mise en place.

Les niveaux sonores supérieurs engendrés seront liés uniquement à l'augmentation du trafic des camions (réception des animaux et expédition des produits finis).

Les mesures seront prises par la société TRADIVAL pour que les circulations soient limitées et organisées préférentiellement en période diurne afin que l'augmentation du trafic routier n'ait pas d'impact sensible vis-à-vis des tiers.

3.1.6. Impact sur les déchets

Le développement de l'activité entraînera nécessairement une augmentation de la production de déchets.

Les sous-produits d'origine animale (issus de l'abattage et de la découpe) sont stockés dans des locaux fermés et le resteront.

Selon le déchet, l'enlèvement est réalisé quotidiennement (produits non commercialisés, déchets de parage ...) ou 2 à 3 fois par semaine (saisies, déchets du prétraitement, sang pet-food) selon leur production, voire une fois par mois pour le sang équarrissage (faible production).

3.1.7. Impact sur l'énergie

Le développement de l'activité entraînera une augmentation de la consommation d'énergies (gaz, électricité). Une chaudière supplémentaire de 2,7 MW de capacité est projetée.

Dans le cadre de sa politique de réduction de consommation des énergies, la société TRADIVAL suit mensuellement ses ratios et échange avec les autres usines du Groupe sur des améliorations potentielles pour réduire les consommations d'énergies.

3.1.8. Les vibrations

Il n'y a pas d'équipement sources d'émissions de vibration sur le site. Il en sera de même au terme du développement d'activités du site.

3.1.9. Chaleur et radiations

Il n'y a pas d'équipement sources d'émissions de chaleur et de radiations sur le site. Il en sera de même au terme du développement d'activités du site.

Le site est équipé de trois chaudières pour la production de vapeur et d'eau chaude, d'un ballon de production d'eau chaude et de deux fours à flamber pour une puissance totale de 7,6 MW. Ces installations ne seront pas modifiées.

3.1.10. La lumière

Le site industriel est équipé de lampadaires. Ces équipements fonctionnent pendant la nuit.

Ils sont orientés vers le bas et ne constituent pas une gêne pour la circulation aérienne.

L'intensité modérée de l'éclairage ne peut pas occasionner de perturbation pour la circulation routière. En outre, les axes qui bordent directement le site sont fréquentés en priorité par des riverains, habitués à la configuration des lieux.

La taille de l'établissement restant identique, il n'y aura pas d'équipements supplémentaires source de lumière.

L'impact lumineux ne sera pas modifié.

3.2. SCÉNARIO EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le projet ne comprend pas de nouvelle installation particulière. Une faible extension des bâtiments est prévue à moyen terme, mais sera réalisée à l'intérieure de l'aire actuelle des bâtiments existants. La demande de permis de construire sera déposée ultérieurement.

Dans le cadre du développement d'activités, les installations techniques et la station de prétraitement du site resteront identiques dans le cas du scénario de référence ou en l'absence de mise en œuvre du projet.

4. IMPACT SUR LE SITE

4.1. LOCALISATION DU SITE ET AIRES D'ÉTUDE

4.1.1. Situation géographique

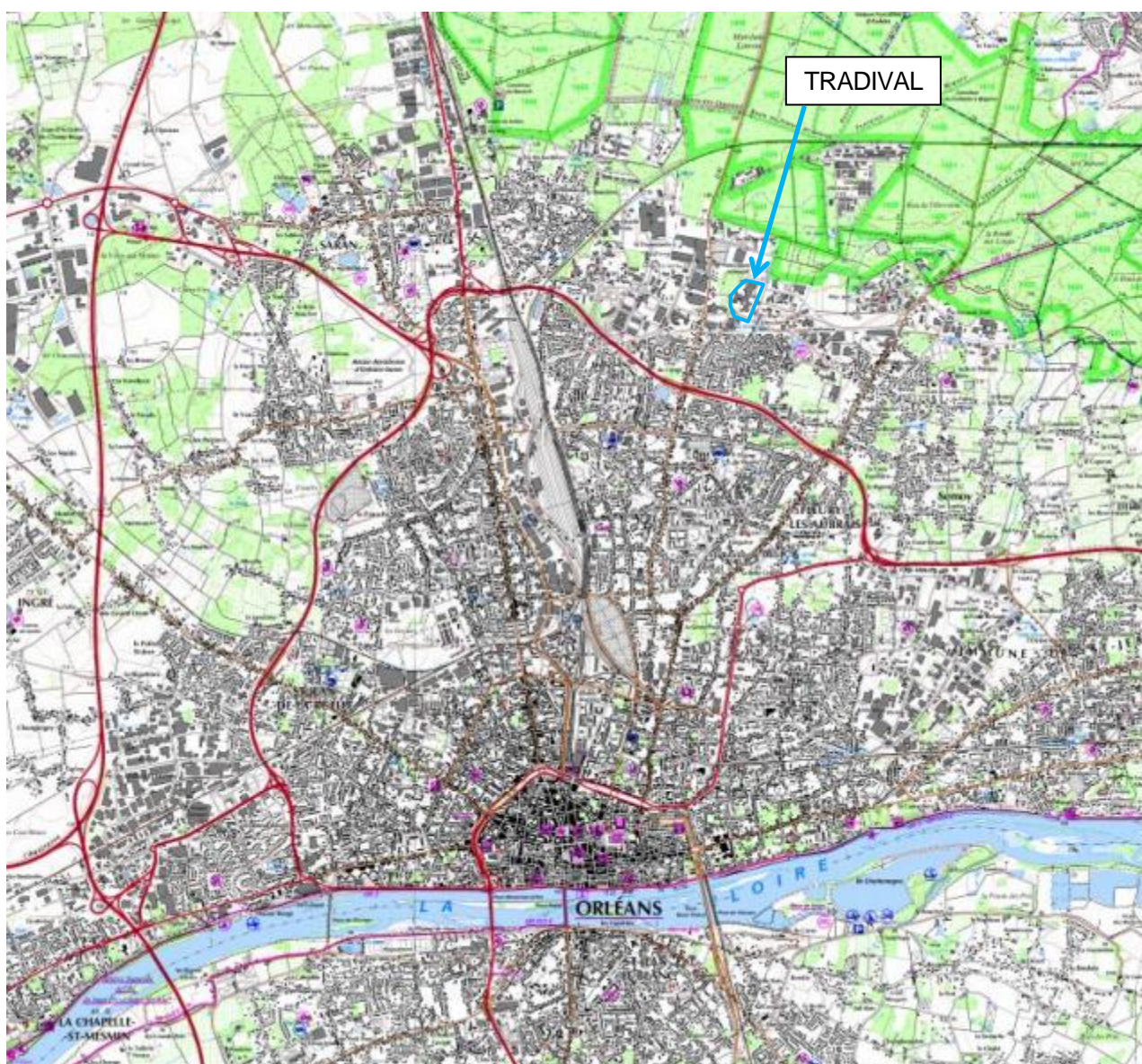
L'établissement de la société TRADIVAL est implanté au Nord de l'agglomération orléanaise, sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS, au sein du parc d'activité des Bicharderies.

FLEURY-LES-AUBRAIS est une commune membre d'Orléans Métropole (communauté d'agglomération de 2012 à 2016 et communauté urbaine depuis le 1^{er} janvier 2017).

FLEURY-LES-AUBRAIS est limitrophe avec Orléans au sud.

La carte IGN ci-après permet de localiser le site.

Figure 1 : Localisation du site sur fond IGN



4.1.2. Implantation administrative

Situation au regard de l'urbanisme

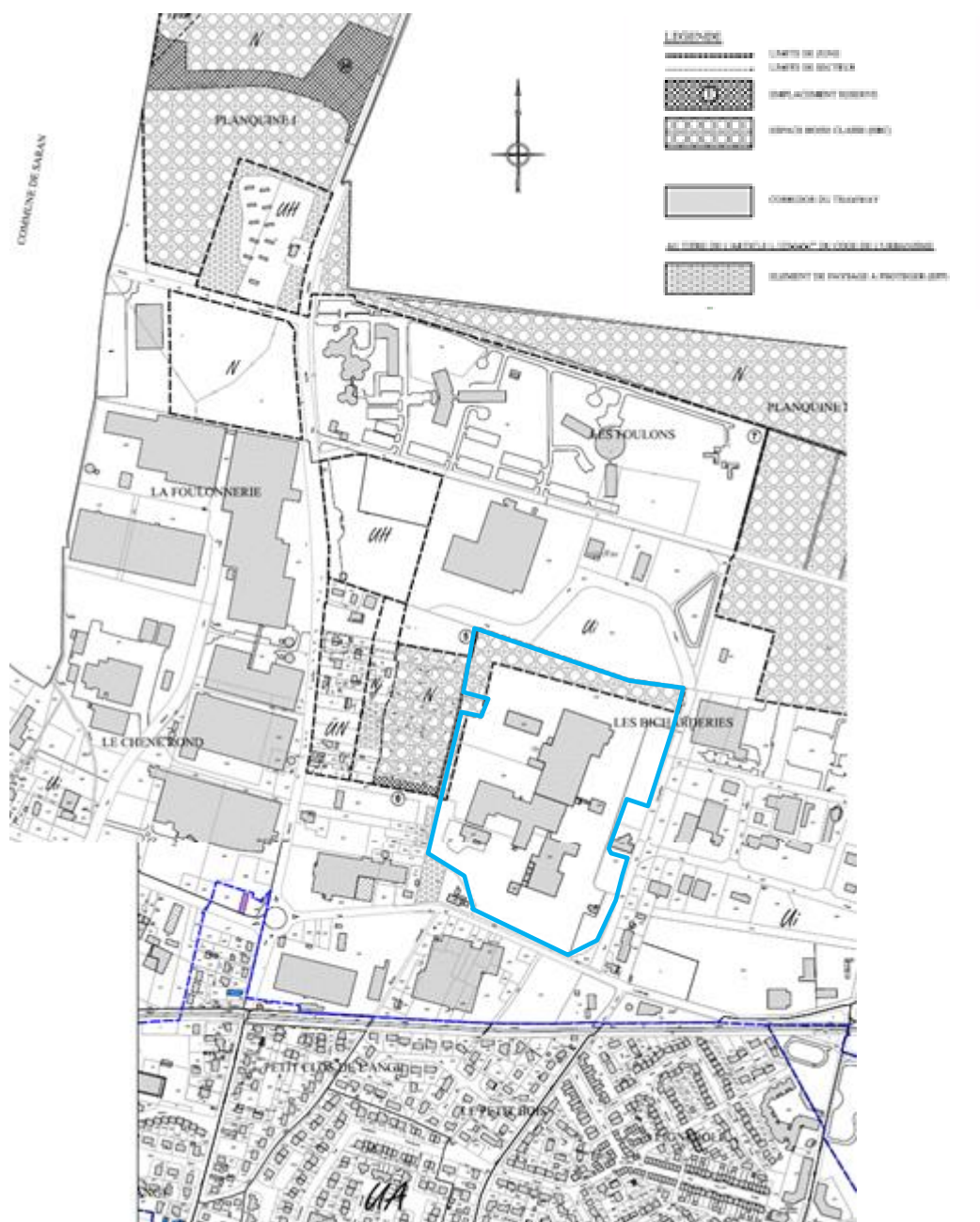
Fleury-les-Aubrais dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 2 novembre 2015.

Le plan ci-après présente la localisation du site par rapport aux zonages du PLU.

Le secteur UI est destiné à accueillir des établissements industriels, des entrepôts ainsi que des entreprises artisanales et commerciales.

Le secteur N regroupe les secteurs à protéger en raison soit de la qualité des milieux des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Figure 2 : Localisation du site au regard du zonage d'urbanisme



Situation au regard du cadastre

Le plan ci-dessous localise l'emprise du site TRADIVAL.
 Pour rappel, il n'y a pas de projet d'extension de cette emprise.
 Toutes les parcelles sont situées en section BM.

Figure 3 : Localisation du site sur fond cadastral



Tableau 4.1 : Terrains d'implantation

Parcelles cadastrales	Surface	Installations
N°552, 553, 554, 555, 556, 822, 823, 824, 825, 909 en section BM	21 605 m ²	Bâtiments de production (avec les extensions projetées)
N°819, 910 en section BM	31 770 m ²	Voiries et parkings de stationnement des véhicules légers ; dalles imperméabilisées
N°903, 910 en section BM	42 450 m ²	Espaces boisés et espaces verts
N°910 en section BM	1 987 m ²	Zone gravillonnée
N°910 en section BM	1 470 m ²	Bassin de confinement
TOTAL	99 282 m²	-

Le plan de situation avec un rayon de 300 mètres est présenté en annexe.

La superficie totale du terrain d'implantation (bâtiment, cours, voies de circulation, espaces verts) après projet est de 99 282 m².

4.1.3. Définitions des aires d'étude

Trois types d'aires d'étude sont distingués.

- L'aire d'étude immédiate : elle correspond à la zone d'implantation du site. Il s'agit des parcelles concernées par le site. Elles sont listées au paragraphe 4.1.2 ci-avant.
- L'aire d'étude rapprochée ou zone d'influence directe du projet concerne les installations dans un rayon de 300 mètres (distance correspondant à 1/10^{ème} du rayon d'affichage) : elle est matérialisée sur le plan 2 en annexe.
- L'aire d'étude lointaine où la zone d'effets éloignés et induits concerne les installations dans un rayon de 3 kilomètres (rayon d'affichage). Elle est matérialisée sur le plan 1 en annexe.

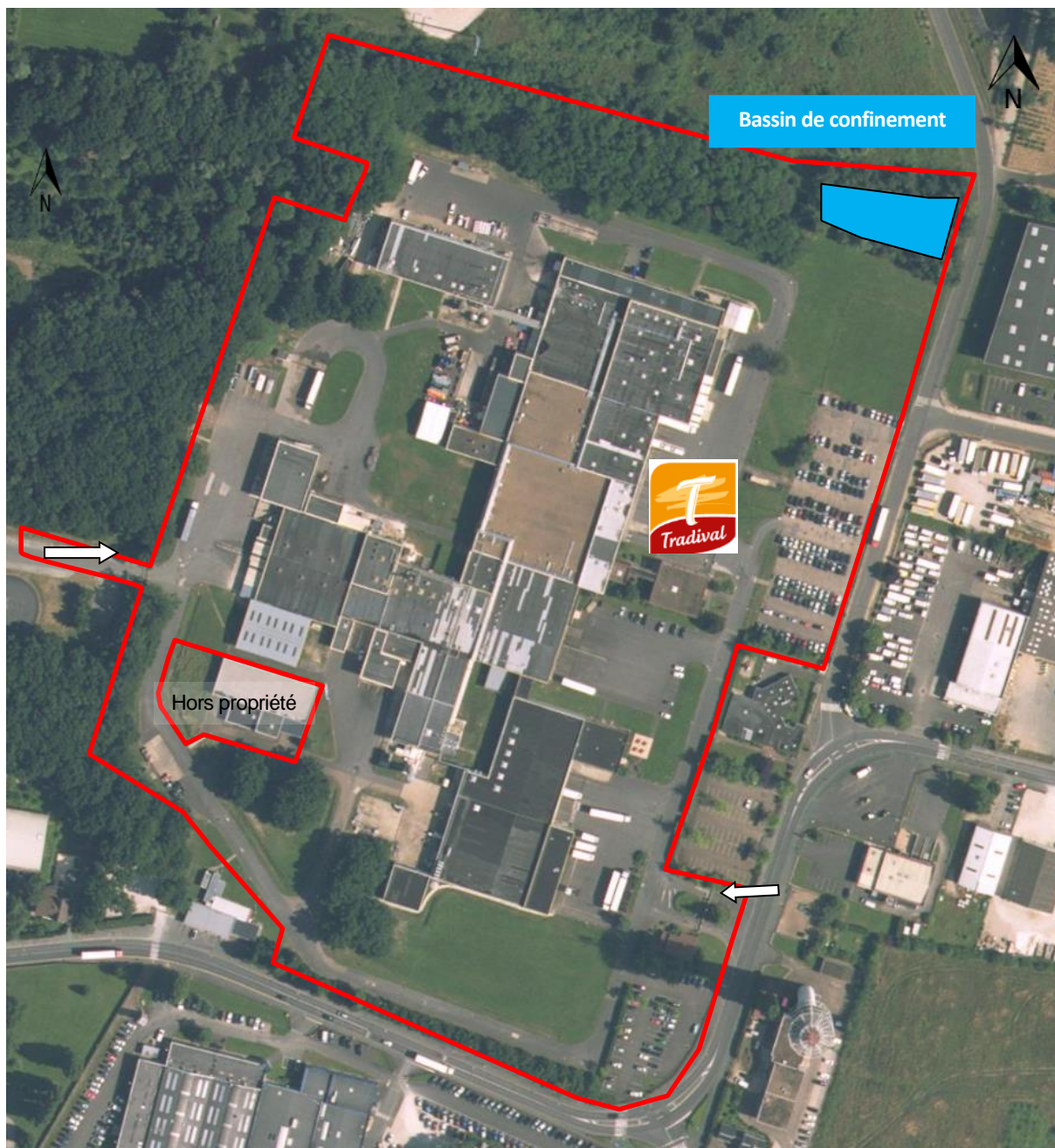
La vues aérienne ci-après localise l'établissement.

Dans le cadre du projet de développement d'activités, une extension des bâtiments de production de 685 m² au sol est prévue, sur deux secteurs en continuité des installations existantes. Cette extension fera l'objet d'une demande de permis de construire lorsque le projet définitif aura été établi.

Le site comprend :

- le parking des véhicules légers du personnel, implanté en partie Est du site,
- un ensemble de bâtiments comprenant :
 - les bureaux à l'Est,
 - le bâtiment industriel dédié aux activités d'abattage, de découpe et de stockage à l'Ouest,
 - le bâtiment maintenance au nord-ouest,
 - le bâtiment prétraitement et les porcheries au sud-ouest.

Figure 4 : Configuration générale du site TRADIVAL



À l'intérieur des limites de propriété existe une enclave (ex Boyauderie orléanaise) n'appartenant pas à TRADIVAL, n'accueillant actuellement aucune activité (cf. plan). Située en zone UI à vocation d'activité économiques, cette enclave ne peut pas accueillir d'habitation ou de camping, de structure agricole ou forestière, de site classé SEVESO.

Les différents accès au site sont les suivants :

- Un accès principal en limite Est, desservi par la rue des Bicharderies depuis l'Est et la rue de Curembourg depuis le Sud,
- L'accès des bétailières à l'Ouest du site, desservi par la rue Marcelin Berthelot via une allée.

Le bâtiment industriel d'environ 21 605 m² s'organise en trois secteurs :

- La zone dédiée à la réception des animaux et à l'abattage en partie Ouest, avec :
 - l'aire de réception des animaux et la porcherie,
 - les lignes d'abattage et la boyauderie,
 - une laverie et un vestiaire spécifique aux ateliers d'abattage et de boyauderie,
 - les frigos de ressuage,
- La zone dédiée à la découpe des carcasses et des viandes en partie Nord-Est, avec :
 - les zones de découpe primaire et secondaire,
 - les frigos de stockage associés à l'unité de découpe (tri avant découpe),
 - la zone de conditionnement et de préparation des commandes et des expéditions,
 - la laverie principale,
 - des quais d'expédition (quais 1 à 5, 10 et 11 à 15)
- La zone dédiée à la surgélation en partie Sud-Est, avec :
 - Le surgélateur,
 - les frigos de stockage associés à l'unité de surgélation,
 - la zone de conditionnement et de préparation des commandes et des expéditions,
 - des quais d'expédition (quai 16 à 21).

Les utilités techniques associées à la réception des animaux et connexes à l'activité d'abattage sont positionnées en partie Ouest du site, avec notamment :

- la porcherie permettant le déchargement des bétailières et l'attente des animaux, actuellement accessible aux bétailières depuis l'accès principal et la cour propre,
- l'aire de lavage des bétailières,
- le local du prétraitement des effluents avant rejet vers la station collective,
- le local de stockage des soies issues de l'épilage des carcasses,
- les bennes de stockage des sous-produits.

4.1.4. Environnement du site

Un plan d'environnement précisant l'occupation des sols dans un rayon de 300 m autour des terrains exploités par TRADIVAL est joint en annexe.

Les différents accès au site sont les suivants :

- un accès principal en limite Est, desservi par la rue des Bicharderies depuis l'Est et la rue de Curembourg depuis le Sud,
- l'accès des bétailières à l'Ouest du site, desservi par la rue Marcelin Berthelot via une allée.

Les habitations les plus proches se situent :

- Au Sud-Ouest du site : à 55 m des limites de propriété, une maison isolée,
- le long de la rue Marcelin Berthelot : à 140 m à l'ouest des limites de propriété,
- au sud de la zone d'activité, également à 140 m des limites de propriété.

En limite de propriété, se situent :

- au Sud-Ouest : la boucherie des pâturages ;
- au nord : des locaux de l'association pour l'accompagnement des personnes en situation de handicap dans le Loiret (APHL - ESAT Paul-Lebreton site des foulons) ;
- au Sud-Est la salle polyvalente des Bicharderies et son parking (auprès de l'entrée principale).

4.2. ÉTAT INITIAL / DESCRIPTIONS DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE

4.2.1. La population et les activités économiques

Fleury-les-Aubrais est une localité de 20 791 habitants (population légale 2014), située dans l'agglomération orléanaise. Le tableau ci-dessous présente les populations des communes comprises dans un rayon d'affichage de 3 km autour du site de TRADIVAL :

Tableau 4.2 : Données sur les communes du rayon d'affichage de 3 km

Communes	Nombre d'habitants	Superficie (km ²)	Densité de population (hab./km ²)
Cercottes	1 411	24,24	58
Chanteau	1 398	28,85	48
Fleury-les-Aubrais	20 791	10,12	2 054
Orléans	144 977	27,48	4 184
Saint-Jean-de-Braye	19 804	13,70	1 446
Saran	15 686	19,65	798
Semoy	3 243	7,78	417
Total / moyenne	177 310	131,82	1 345,1

La commune de Fleury-les-Aubrais couvre que 3,7 % du territoire total des communes du rayon d'affichage de 3 km, et regroupe 4,1 % de la population totale.

La densité de population y est élevée, avec plus de 2000 habitants/km² (pour une moyenne sur le territoire métropolitain de 115,8 habitants/km²), équivalente à celle de villes comme Menton ou Aix-les-Bains.

Dans la zone d'étude, l'essentiel de la population est concentrée dans la ville d'Orléans.

Les communes de Chanteau et Cercottes, situées en dehors de l'agglomération sont beaucoup plus rurales, avec une densité de population faible.

À proximité immédiate du site de TRADIVAL, les principales activités recensées concernent :

- les systèmes antivibratoires, management des fluides et solutions d'étanchéité (Société HUTCHINSON),
- la boucherie (boucherie des pâturages ; boucherie des abattoirs),
- la location de véhicules de tourisme, utilitaires, professionnels (société FRAIKIN),
- la restauration rapide (McDonald's),
- l'industrie pharmaceutique (Laboratoire SERVIER),
- le transport et la logistique (société TRANSECO)
- le commerce de jardinerie (magasin LECLERC-JARDI),
- l'accompagnement des personnes en situation de handicap (association APHL),
- la fabrication de lingerie (société SOCOLOIR),
- de nombreuses activités commerciales situées dans le centre commercial à l'ouest de la rue Marcellin Berthelot (RD97) ...

Sont également à noter :

- à environ 110 m au sud du site, de l'autre côté de la ligne de chemin de fer, une zone à forte densité d'habitations ;
- au nord-est (à environ 100) et au nord (à environ 400 m) du site une vaste zone boisée (début de la forêt domaniale d'Orléans) avec deux camps militaires ;
- à 150 m au nord-ouest, la nécropole nationale où sont enterrés plus de 3000 soldats morts pendant les Première et Seconde Guerre Mondiale

Le secteur d'étude se caractérise donc par :

- une zone d'activités industrielles et artisanales à proximité du site, avec une densité de population limitée présente de jour (collaborateurs ou clients de ces entreprises),
- une zone d'habitats au sud du site, avec une densité de population élevée de résidents.

4.2.2. Les sols et les terres - urbanisme

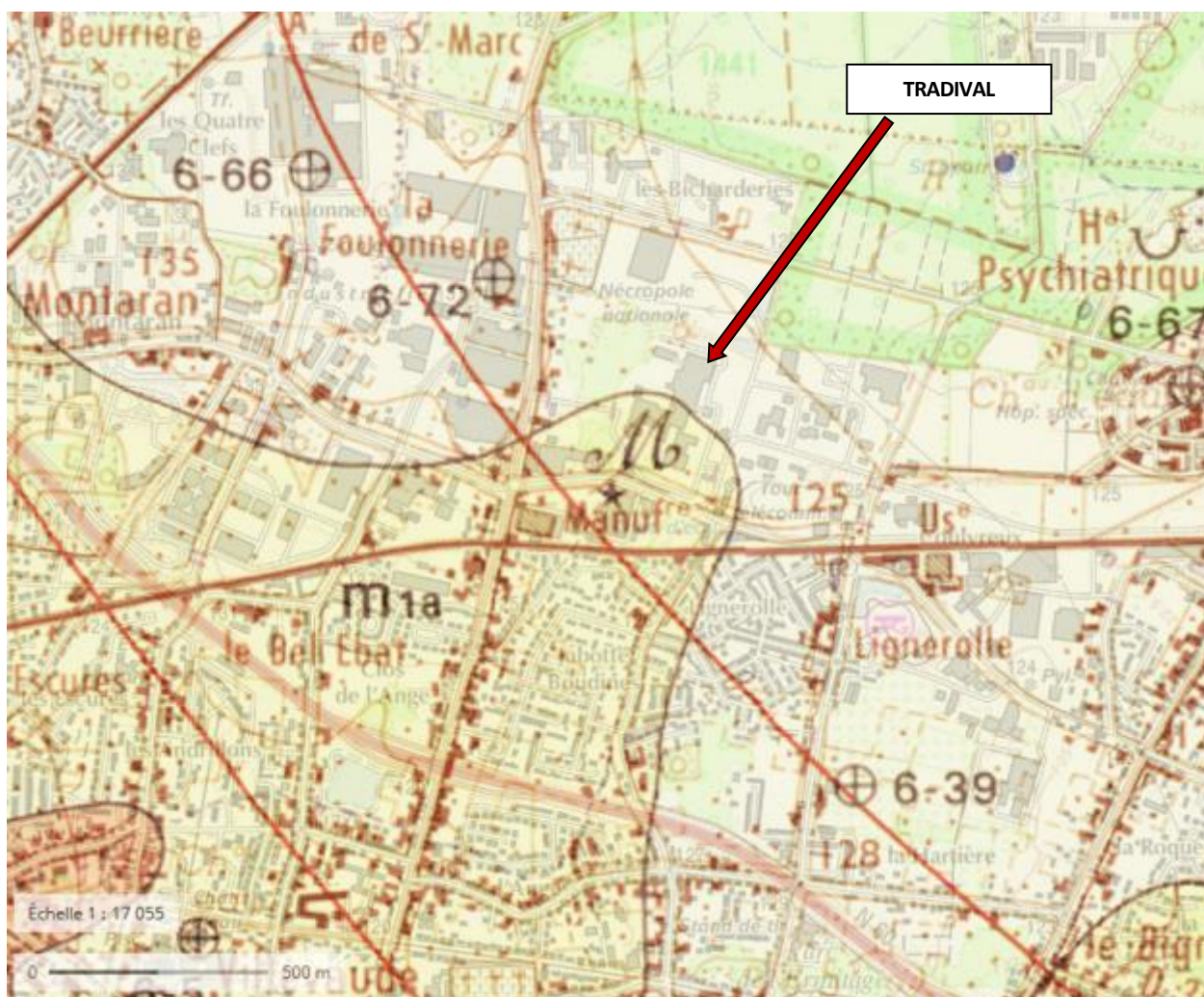
4.2.2.1 Géologie

Le document cartographique utilisé est la carte géologique de la France éditée par le BRGM, à l'échelle 1/50 000^{ème} (feuille d'Orléans).

Le site repose sur des calcaires du Miocènes :

- marnes et sables de l'Orléanais pour le secteur sud,
- sables et argiles de Sologne pour le secteur nord.

Figure 5 : Extrait de la carte géologique



4.2.2.2 Les sols

➤ **État des sols aux alentours du site TRADIVAL**

La base de données BASOL sur les sites et sols pollués a été consultée. Sept cas de pollution des sols et des eaux (hydrocarbures et/ou métaux lourds) sont recensés sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS, mais aucun à proximité du site de TRADIVAL. Aucune de ces pollutions n'a entraîné l'abandon d'un captage d'eau potable.

Ces pollutions n'ont pas eu d'impact sur la qualité des eaux prélevées par TRADIVAL au niveau de ses propres forages.

Un inventaire historique des sites industriels et activités de service est disponible sur le site BASIAS. Cette base de donnée permet d'identifier les sites en activité ou non susceptibles de présenter un

potentiel de pollution des sols (ou potentiellement pollués) autour du site TRADIVAL. Sur la commune de Fleury-les-Aubrais, plusieurs sites ont été recensés.

Tableau 4.3 : Inventaire des sites industriels sur la commune de Fleury-les-Aubrais

N° BASIAS	Nom société	Activités	En activité ?	Distance à LSDH
CEN4500028	MORIN Roger	Atelier de construction et mécanique générale	Terminée	2,7 km
CEN4500029	REGUIGNE Robert (Ent)	Dépôt de liquides inflammables	Terminée	2,2 km
CEN4500187	Thuasne et Cie	Dépôt de vidanges	Terminée	450 m
CEN4500303	AIR LIQUIDE	Fabrique d'acétylène dissous	Terminée	2,5 km
CEN4500347	RIVIERE-CASALIS (Sté)	Application de peintures-Dépôt de liquides inflammables	Terminée	2,2 km
CEN4500354	RIVIERE-CASALIS (Sté)	Dépôt de liquides inflammables-atelier de serrurerie	Terminée	2,8 km
CEN4500355	Laboratoire SERVIER	Station-service - laboratoire pharmaceutique	En activité	200 m
CEN4500356	MERCIER (Ets)	Atelier de dénaturation d'alcools-Dépôt de liquides inflammables	Terminée	1,3 km
CEN4500357	Garages de la gare	Station-service - garage automobile.	Terminée	2,2 km
CEN4500358	JOHN DEERE	Fabrication de machines agricoles	Terminée	3 km
CEN4500359	MOOKY AUTO, (SA)	Casse automobile	En activité	500 m
CEN4500360	TOTAL (Sté)	Station-service	Terminée	2,2 km
CEN4500707	Commune de FLEURY-LES-AUBRAIS	Décharge	Terminée	600 m
CEN4500708	LEGUISET Pierre (Ets)	Atelier de traitement de surfaces	Terminée	1,9 km
CEN4500709	MOULIN (Ets)	Dépôt de liquides inflammables	Terminée	1,4 km
CEN4500710	PAYAN Germinal	Garage automobile-atelier de peinture	Terminée	1,9 km
CEN4500711	Raccords et Tuyauteries (Sté Industrielle)	Atelier de transformation des métaux	Terminée	2,8 km
CEN4500712	RENAUD (SARL)	Atelier de zingage	Terminée	1,3 km
CEN4500713	SELLIER Maurice et Cie (Ets)	Dépôt de produits chimiques	Terminée	2,8 km
CEN4500714	SOFLEG-TELIS Construction)	Usine d'emballages industriels (ex-Dépôt de liquides inflammables - travail du métal)	En activité	480 m
CEN4500715	SOFLEC	Dépôt de liquides inflammables-production d'électricité	Terminée	2 km
CEN4500716	THIERRY	Garage automobile	Terminée	700 m
CEN4500717	TOTAL (Sté)	Dépôt de liquides inflammables	Terminée	2,5 km
CEN4500718	Commune de FLEURY-LES-AUBRAIS	Décharge	Terminée	1,9 km
CEN4500719	BINEAU et Cie (SARL)	Fabrique d'engrais	Terminée	2,8 km
CEN4500720	BEURIENNE et Cie	Atelier de soudure-traitement des métaux	Terminée	2,5 km
CEN4500721	Engrais de Beauce (Sté)	Dépôt d'engrais	Terminée	2,5 km
CEN4500722	ATHENION Guy (Ets)	Garage automobile	Terminée	2,1 km
CEN4501034	Ponts et Chaussées	Dépôt de liquides inflammables-station de goudronnage	?	2,4 km
CEN4501086	Électro Froid et Chaud	Atelier réparation électroménager	?	1,1 km
CEN4501094	VANNIER André	Atelier de serrurerie	En activité	2,0 km
CEN4501099	SAMYCIA	Dépôt de ferraille	Terminée	2,3 km
CEN4501109	VACHER Jacky	Garage automobile	Terminée	3,1 km
CEN4501140	Vidanges militaires (Cie des) (M. THUASNE)	Dépotoir à vidanges	Terminée	2,4 km
CEN4501142	Vidanges militaires (Cie des) (M. VOITURET)	Dépotoir à vidanges	Terminée	200 m (non localisé précisément)
CEN4501519	<i>Pas de donnée</i>	Produits chimiques	?	<i>Pas de donnée</i>
CEN4501636	M.M.M. (Sté)	Récupération de vieux métaux	?	2,5 km
CEN4501637	P.T.T.	Parc de stockage et d'entretien	Terminée	2,7 km
CEN4501638	PAGET	Construction de machines agricoles	Terminée	2,5 km

N° BASIAS	Nom société	Activités	En activité ?	Distance à LSDH
CEN4501639	MAUCHAUD et Cie	Fabrication d'outillage	?	2,5 km
CEN4501640	PETIT et FAUCON	Tôlerie	Terminée	2,9 km
CEN4501641	GUEROS	Fonderie	?	2,5 km
CEN4501643	RIVIERE-CASALIS (Sté)	Construction de machines agricoles	?	3,0 km
CEN4501644	DEERE Cie John	Construction de machines agricoles	?	3,0 km
CEN4501645	TROMPAT	Fonderie	?	2,5 km
CEN4501646	QUIDET	Atelier de mécanique	?	1,5 km
CEN4501826	ROBERT	Chaudronnerie	Terminée	3,0 km
CEN4501827	MALECOT Paul	Garage automobile	?	2,3 km
CEN4501828	SALVIAM (Sté)	Dépôt de goudron	?	2,5 km
CEN4501829	DAYARD Raymond	Travail des métaux	Terminée	1,2 km
CEN4501830	BORNHAUSER-MOLINARI	Garage automobile	Ne sait pas	<i>Pas de donnée</i>
CEN4501831	CODEMA	Travail des métaux	Terminée	2,8 km
CEN4501832	LORME Roger	Tôlerie	Terminée	2,8 km
CEN4501833	MARCIANO Vincent	Garage automobile	Terminée	1,7 km
CEN4501834	Études mécaniques	Travail des métaux	?	500 m
CEN4501835	THALES	Constructions mécaniques	?	500 m
CEN4501836	STALTER Maurice	Chaudronnerie	?	250 m
CEN4501837	CALOR	Garage automobile	?	2,4 km
CEN4501838	BARNOUX Marcel	Tôlerie	Terminée	1,6 km
CEN4501839	CIRADE-DARBONVILLE	Travail des métaux	?	1 km
CEN4501840	MILLION Jean	Garage automobile	Terminée	2,7 km
CEN4501841	LE GARFF Guy	Garage automobile	Terminée	3,0 km
CEN4502208	Gobeleterie de Givors (Sté)	Four à verre	Terminée	<i>Pas de donnée</i>
CEN4502369	LOISEAU et Cie (SARL)	Garage automobile	Terminée	2,9 km
CEN4502407	RIVIERRE-CASALIS	Construction de machines agricoles	Terminée	3,5 km
CEN4502499	AUTO 45 (AULAGNET Gérard)	Garage automobile	En activité	2,2 km
CEN4502532	CHAMPION, supermarché	Station-service	En activité	2,1 km

La plupart des sites se situent au sud-ouest de TRADIVAL à proximité de la gare de fret où était localisée historiquement la zone industrielle.
 Pour un grand nombre de site, l'activité est terminée, pour certains de longue date.

➤ **État des sols au droit du site**

Le site de la société TRADIVAL et les terrains proches ne sont pas recensés comme sites pollués par la base de données BASOL.

Comme justifié dans le rapport de base joint en annexe, le taux d'imperméabilisation important du site et les modalités de stockage et d'emploi des substances dangereuses limitent le risque de pollution des sols ; aucune analyse de sol n'a donc été réalisée dans le cadre de la présente étude.

Avant la construction de l'abattoir et des ateliers de découpe, le site était occupé par des parcelles agricoles : aucune construction n'est présente sur une photographie aérienne du 18 mars 1982 et le site apparaît sur une photographie aérienne du 3 juin 1983.

4.2.2.3 Urbanisme

Le site de TRADIVAL est implanté majoritairement en zone UI destinée à accueillir des établissements industriels, des entrepôts ainsi que des entreprises artisanales et commerciales, et en secteur N en bordure ouest et nord (cf. 6.1.2) : les extensions prévues seront situées en zone UI.

4.2.3. Climat et précipitations

4.2.3.1 Températures

La commune de Fleury-les-Aubrais n'est pas équipée de station météorologique. Les données météorologiques proviennent de la station Météo France d'Orléans-Bricy, située sur la commune de Bricy à 15 km au Nord-Ouest d'Orléans.

**Tableau 4.4 : Températures moyennes en degré Celsius
- Station d'Orléans-Bricy (1981 – 2010) -**

Mois	Températures minimales	Températures moyennes	Températures maximales
Janvier	1,1	3,9	6,7
Février	0,9	4,4	7,9
Mars	3,0	7,5	12,1
Avril	4,8	10,0	15,2
Mai	8,6	13,9	19,1
Juin	11,5	17,0	22,6
Juillet	13,3	19,4	25,4
Août	13,2	19,2	25,2
Septembre	10,5	15,9	21,3
Octobre	7,9	12,7	16,4
Novembre	4,0	7,2	10,4
Décembre	1,7	4,3	7,0
Moyenne annuelle	6,7	11,3	15,8

Les températures moyennes quotidiennes sont comprises entre 3,9°C (janvier) et 19,4°C (juillet).

La période la plus froide s'étend de novembre à mars avec des températures minimales pouvant descendre à 0,9 °C.

Le tableau suivant présente les caractéristiques des gelées pour Orléans.

Tableau 4.5 : Étude des gelées (nombre de jours) – Période 1981 à 2010

Nombre de jours	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	Total
De forte gelée ($T_n^5 < -5^{\circ}\text{C}$)	3,1	2,9	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0,7	1,9	9,2
De gel ($T_n < 0^{\circ}\text{C}$)	12,1	12,2	8,3	2,8	0,0	-	-	-	-	1,3	6,3	11,8	54,8
Sans dégel ($T_x < 0^{\circ}\text{C}$)	2,8	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	1,6	6,3

Les jours de forte gelée ont lieu principalement en janvier et février, et au total 9,2 jours par an.

Les périodes de gel ($T_n < 0^{\circ}\text{C}$) débutent dès le mois d'octobre et sont plus nombreuses de décembre à février (12 jours par mois).

Les jours sans dégel ($T_{\text{max}} < 0^{\circ}\text{C}$) sont peu nombreux : en moyenne 6,3 jours par an.

5 T_n : température minimale, T_x : température maximale

4.2.3.2 *Précipitations et bilan hydrique*

Le tableau suivant donne, pour la station d'Orléans, le nombre moyen de jours de pluie pour la période de 1981-2010.

Tableau 4.6 : Nombre moyen de jours selon la hauteur de précipitations – Période 1989 à 2010

Mois	Nombre d'épisode moyen mensuel où		
	$P \geq 1 \text{ mm}$	$P \geq 5 \text{ mm}$	$P \geq 10 \text{ mm}$
Janvier	10,7	3,6	1,2
Février	9,4	2,8	0,8
Mars	9,8	3,4	1,1
Avril	9,7	2,5	1,1
Mai	10,6	4,5	1,9
Juin	7,6	3,1	1,2
Juillet	7,5	3,7	2,0
Août	6,9	2,9	1,5
Septembre	8,2	3,6	1,3
Octobre	10,5	4,4	2,2
Novembre	10,5	4,1	1,3
Décembre	10,7	4,4	1,4
Moyenne mensuelle	112,0	44,1	16,9

La hauteur annuelle moyenne des précipitations à Orléans est de 642,5 mm sur la période 1981-2010. Les jours de forte pluviométrie sont globalement peu nombreux. Le mois le plus défavorable est le mois d'octobre avec 2,2 jours de précipitations supérieures à 10 mm.

La période d'octobre à janvier et le mois de mai regroupent le plus grand nombre d'épisodes de faible pluie. En moyenne par an, 112 jours de pluie supérieure à 1 mm sont comptabilisés.

Le bilan hydrique climatique (P-ETP) est calculé pour l'année moyenne et est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4.7 : Bilan hydrique (mm) – Période 1981 à 2010 pour P et ETP

	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	Total
P	52,3	44,4	46,4	49,4	64,2	44,8	59,9	50,0	50,5	64,4	58,0	58,2	642,5
ETP	11,3	19,9	52,0	80,6	110,4	128,0	140,2	125,3	75,5	38,0	13,3	8,6	803,1
P-ETP	41	24,5	-5,6	-31,2	-46,2	-83,2	-80,3	-75,3	-25	26,4	44,7	49,6	-160,6

Le tableau met en évidence les points suivants :

- la période d'excès hydrique pendant laquelle les précipitations sont supérieures l'évapotranspiration s'étend d'octobre à février,
- la période de déficit hydrique pendant laquelle l'évapotranspiration est supérieure aux apports par les précipitations s'étend de mars à septembre.

Le bilan climatique établi au précédent tableau ne tient pas compte de la réserve hydrique offerte par les sols.

Les sols jouent un rôle de réservoir : la reconstitution de la réserve hydrique par les précipitations, au terme de la période de déficit hydrique climatique (c'est à dire $P-ETP > 0$) est progressive.

En année moyenne, cette reconstitution est effective à partir de novembre pour les réserves utiles considérées.

Il existe donc un décalage dans le temps, du début à la période d'excès hydrique des sols par rapport à celui de la période d'excès hydrique climatique : ce décalage est de l'ordre de 2 mois. A l'inverse, l'effet du déficit hydrique climatique est immédiat sur la réserve en eau des sols.

4.2.3.3 Vents

La station de mesures météorologique historique la plus proche de la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS est la station d'Orléans-Bricy. Cette station se trouve à une altitude de 125 mètres, soit une altitude similaire à celle du site TRADIVAL. Par ailleurs, contrairement à Orléans-Bricy, le lieu d'implantation de l'usine est bordé au Nord et à l'Ouest par des bois, ainsi la vitesse des vents recensés ci-dessous peut surestimer la vitesse réelle sur le site.

Sont distinguées :

- 3 classes de vitesse (1,5-4,5 m/s, 4,5-8 m/s et >8 m/s),
- 18 classes de direction : direction exprimée en degrés,

comptées dans le sens des aiguilles d'une montre, depuis le nord géographique.

Il s'agit de la direction d'où vient le vent : Est : 90°, Sud : 180°, Ouest : 270°, Nord : 360°.

La rose des vents de la station météorologique d'Orléans-Bricy pour la période 1991 à 2010 figure ci-dessous.

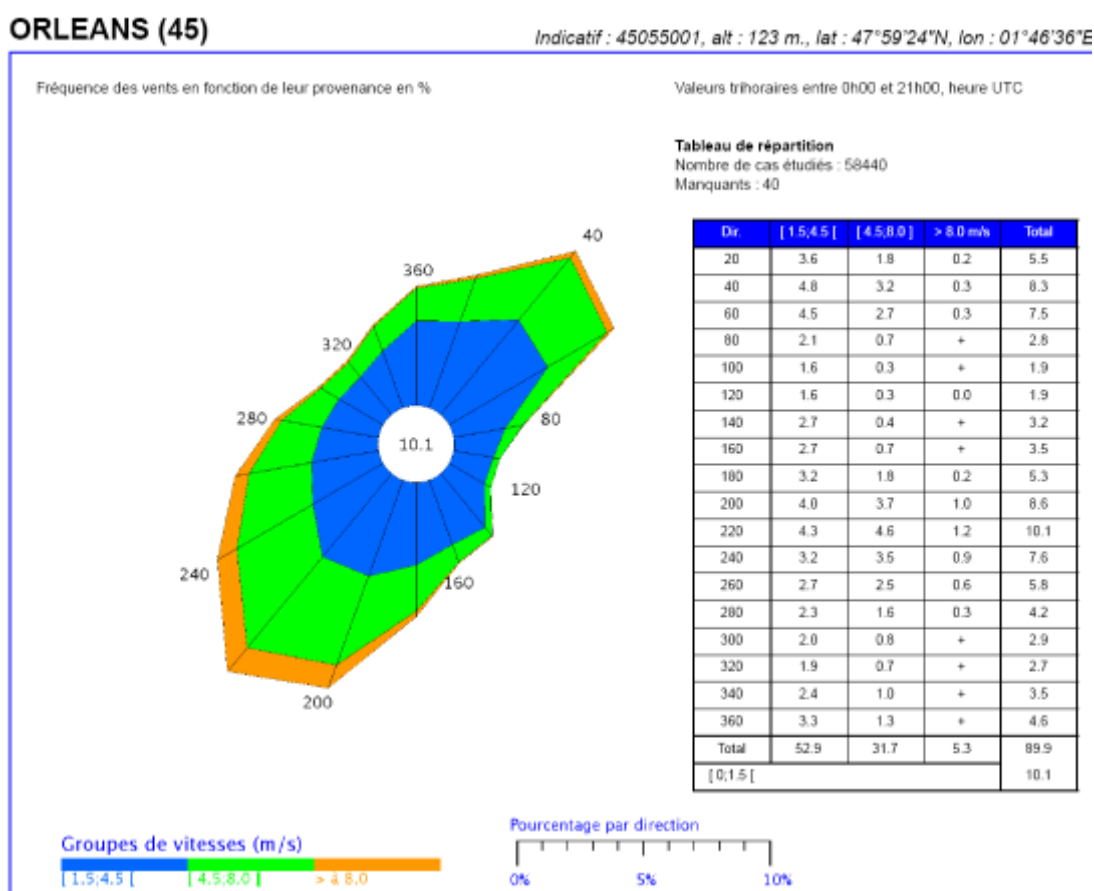


Figure 6 : Rose des vents de la station météorologique Orléans-Bricy – Période 1991-2010

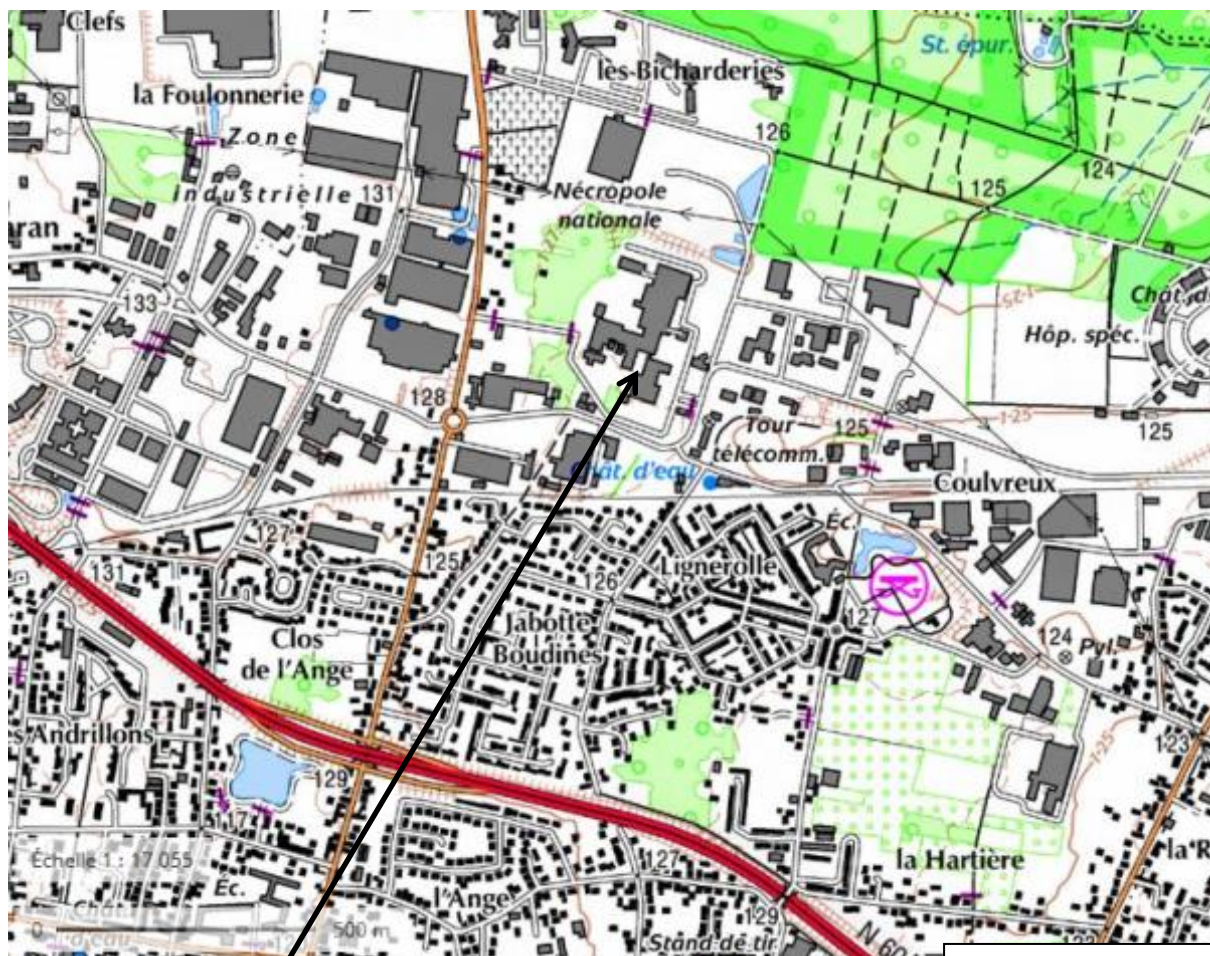
La rose des vents fait apparaître des vents dominants du secteur Sud-Ouest (42% des vents mesurés sont entre 180 et 260°) et dans une moindre mesure de secteur Nord-Est (25,9% des vents mesurés sont entre 360 et 60°).

Les vents les plus fréquents sont les vents entre 1,5 et 4,5 m/s et représentent environ 52,9% des vents dont 31% se trouvent entre 360° et 60° (Nord-Est) et 33 % entre 180 et 260° (Sud-Ouest).

Les vents les plus violents (> 8 m/s) sont du secteur Sud-Ouest (74 % des vents mesurés supérieurs à 8m/s sont entre 180 et 260°).

4.2.4. Paysage et relief

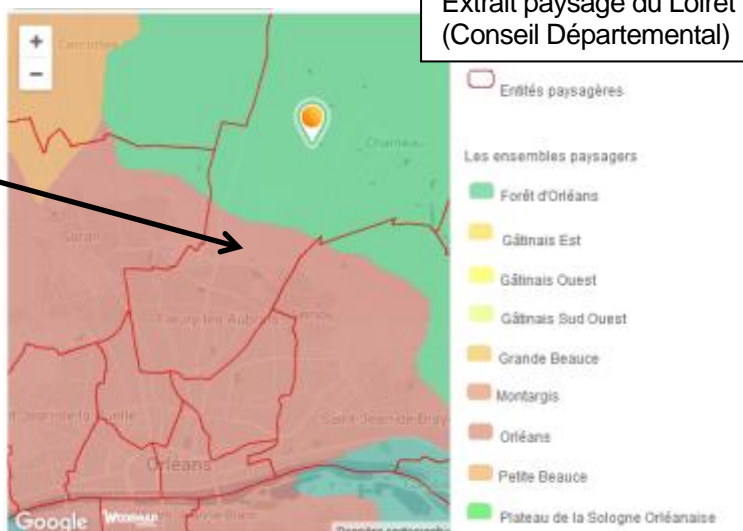
Le secteur de Fleury-les-Aubrais se caractérise par un relief très peu marqué, avec une altitude comprise entre 124 et 130 m NGF dans un rayon de 1 km autour du site. Ce dernier se situe à une altitude de 127 m NGF.



Extrait paysage du Loiret (Conseil Départemental)

TRADIVAL

PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Selon la classification des paysages réalisés par le conseil départemental, Fleury-les-Aubrais est situé à cheval sur deux entités paysagères :

- l'agglomération Orléanaise (majeure partie du territoire)
- la forêt d'Orléans (frange nord du territoire)

Les caractéristiques de la « Forêt d'Orléans » réside dans la composition de ses bois, d'essences et d'âges variés (chêne, charme, pin, sylvestre, séquoia etc.). Son originalité est due à sa longueur et épaisseur permettant une continuité remarquable des lisières.

La « Forêt d'Orléans » se situe au centre du département du Loiret et regroupe trois massifs de la forêt domaniale ; le massif d'Orléans de 6 000 ha, le massif d'Ingrannes de 14 000 ha et le massif de Lorris de 16 600 ha.

Le site TRADIVAL se trouve dans l'entité paysagère de l'agglomération orléanaise, fortement urbanisée.

Le paysage au droit des limites de propriété est constitué de :

- d'une zone boisée à l'ouest, séparant le site de la zone commerciale,
- des axes de circulation et des bâtiments industriels et artisanaux de la zone d'activité au sud, à l'est et au nord.

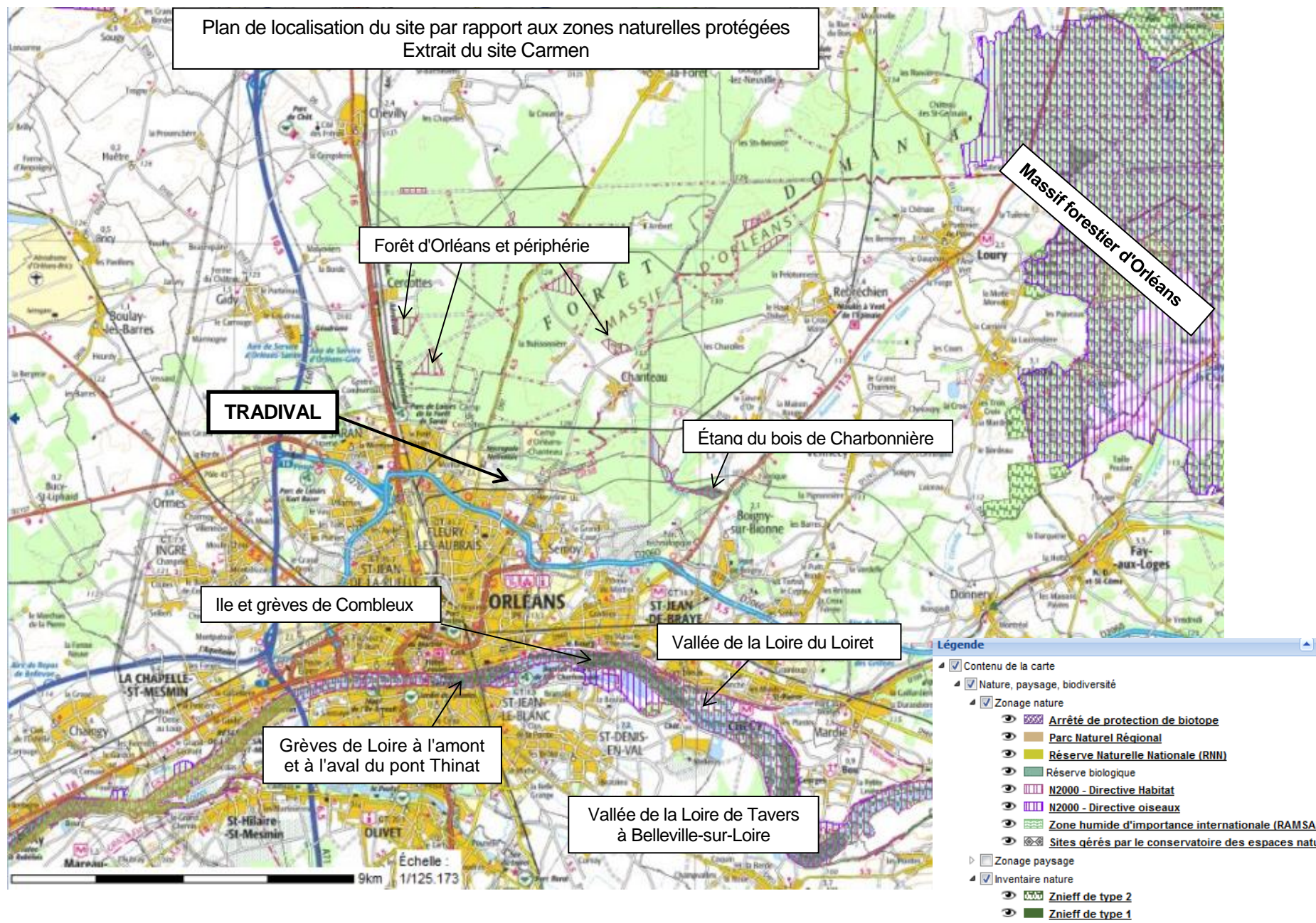
4.2.5. Zones de production contrôlée

L'Institut National des Appellations d'Origine recense les appellations d'origine suivantes sur les communes du rayon d'affichage :

- Vin de Val de Loire, rouge, blanc, rosé et gris (IGP),
- Volailles de l'Orléanais (IGP).

Par ailleurs, les communes d'Orléans et Saint-Jean-de-Braye sont concernées par l'AOC "Orléans".

Les terrains proches du site n'accueillent pas de productions agricoles visées par ces IGP ou l'AOC.



4.2.6. ***Faune et flore - biodiversité***

4.2.6.1 *Espaces naturels à proximité du site*

➤ **Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique**

Cinq Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont recensées sur le territoire des communes du rayon d'affichage.

Leurs principales caractéristiques sont données dans le tableau suivant. Les fiches descriptives détaillées sont jointes en annexe, avec une carte de localisation.

Tableau 4.8 : Caractéristiques des ZNIEFF du rayon d'affichage

Type	Désignation	Surface	Communes concernées	Localisation par rapport au site TRADIVAL	Principaux intérêts
ZNIEFF de type 1 N° 240030769	Bas-Marais des Crots	65 ha	Chanteau	4,6 km au N-E	Reptiles et amphibiens
ZNIEFF de type 1 N° 240030735	Grèves de Loire à l'amont et à l'aval du pont Thinat	57 ha	Orléans	4,8 km au S	Écologique Faunistique
ZNIEFF de type 1 N° 240030504	Étang du bois de Charbonnière	17,4 ha	Saint-Jean-de-Braye	5,2 km à l'E	Ptéridophytes Phanérogames
ZNIEFF de type 1 N° 240009434	Ile et grèves de Combleux	128 ha	Saint-Jean-de-Braye	5,0 km au S-E	Écologique Faunistique
ZNIEFF de type 2 N° 240030651	La Loire Orléanaise	5 458 ha	Orléans Saint-Jean-de-Braye	4,7 km au S	Écologique Faunistique

Le site de TRADIVAL est éloigné de ces zones naturelles.

➤ **Zones NATURA 2000**

Trois Sites d'Intérêt Communautaire du Réseau Natura 2000 sont recensés sur les communes concernées par le rayon d'affichage.

Tableau 4.9 : Caractéristiques des zones NATURA du rayon d'affichage

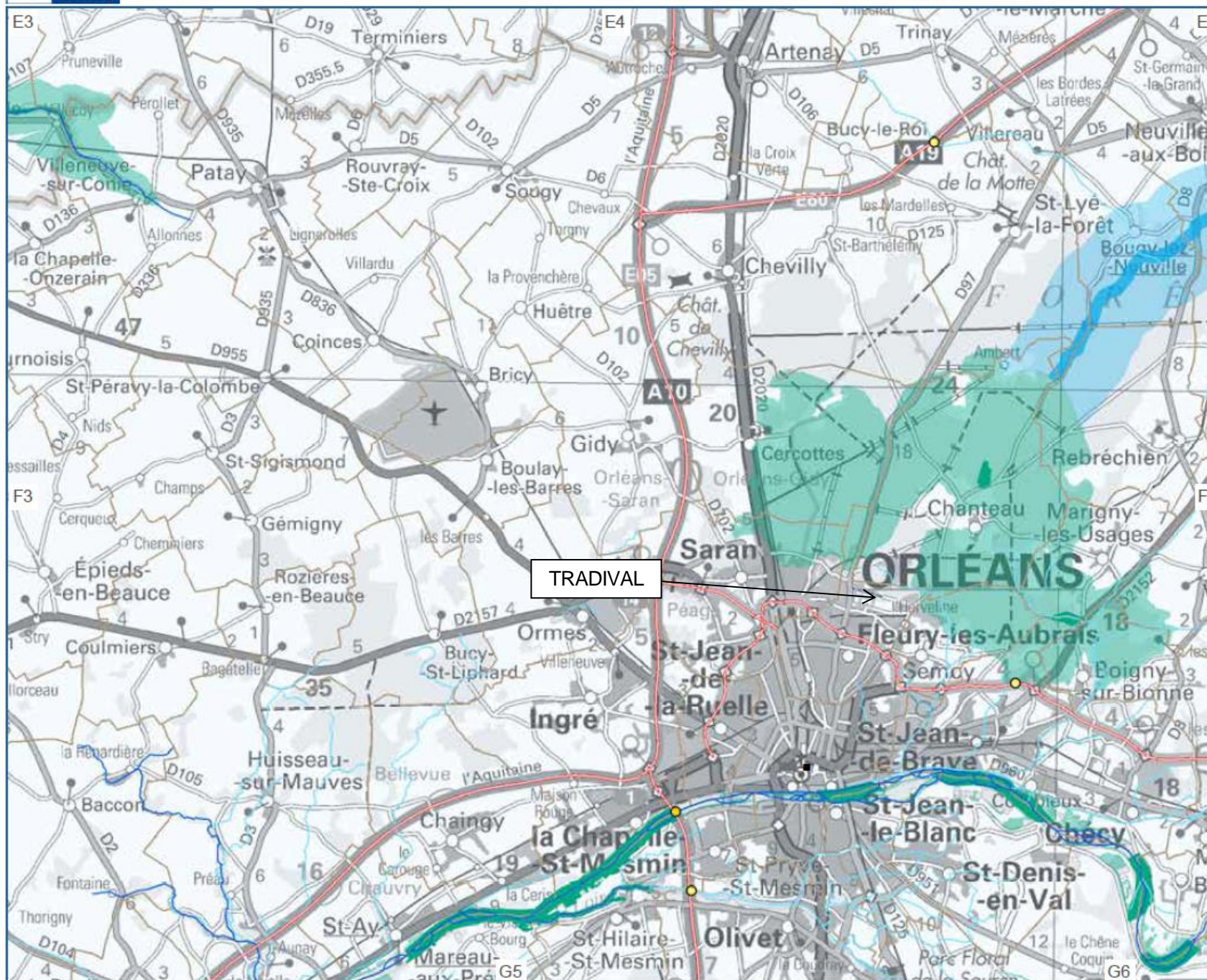
Type	Désignation	Surface	Communes concernées	Localisation par rapport au site TRADIVAL	Principaux intérêts
ZSC FR2400524	Forêt d'Orléans et périphérie	2 251 ha	Cercottes Chanteau	2,8 km au N	Qualité des zones humides
ZSC FR2400528	Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire	7 120 ha	Orléans Saint-Jean-de-Braye	4,6 km au S	Bon état de conservation des milieux. Avifaune Forêts alluviales
ZPS FR2410017	Vallée de la Loire du Loiret	7 684 ha	Orléans Saint-Jean-de-Braye	4,6 km au S	

Le site de TRADIVAL est éloigné de ces zones naturelles.

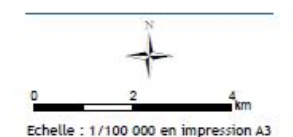
➤ **Autour du site**

L'établissement se situe dans la zone industrielle des Bicharderies et le paysage à proximité immédiate du site est caractéristique d'un milieu industriel et urbanisé.

La vocation industrielle de la zone d'implantation de l'abattoir TRADIVAL limite l'emprise des zones susceptibles d'accueillir une faune et flore remarquable.



- Secteur d'étude (région + 15 km)
- Région Centre
- Autres régions
- Départements
- Limites communales
- Villes principales
- Cours d'eau inscrits au SRCE
- Autres cours d'eau
- Sous-trame des milieux humides**
- Réservoirs de biodiversité
- Zones de corridors diffus à préciser localement
- Corridors écologiques potentiels**
- A préserver
- A remettre en bon état
- Corridors interrégionaux
- Éléments reconnectants**
- Niveau 1
- Niveau 2
- Intersections avec les infrastructures terrestres**
- Difficilement franchissables
- Moyennement franchissables
- Éléments fragmentants majeurs



4.2.6.2 *Parc naturel régional et national*

Les communes du rayon d'affichage ne sont pas incluses dans un parc naturel régional ou dans un parc national. La réserve naturelle nationale la plus proche a été recensée à 7,7 km au sud-ouest du site. Il s'agit de la réserve naturelle de Saint-Mesmin dont le décret de création date du 14 décembre 2006.

Le parc naturel régional du Perche est le parc le plus proche du site à plus de 68 km au nord-ouest.

4.2.6.3 *Zones humides*

Il n'y a pas de zone humide aujourd'hui recensées sur le territoire de la commune de Fleury-les-Aubrais.

Un recensement par photo-interprétation des zones humides est disponible sur le site <http://sig.reseau-zones-humides.org/> (source Agence de l'Eau Loire Bretagne) sur le territoire du SAGE Nappe de Beauce et du SAGE du Loiret (en vert). Le site de TRADIVAL est situé dans sa partie nord dans des zones potentiellement humides (cf. carte ci-dessous).

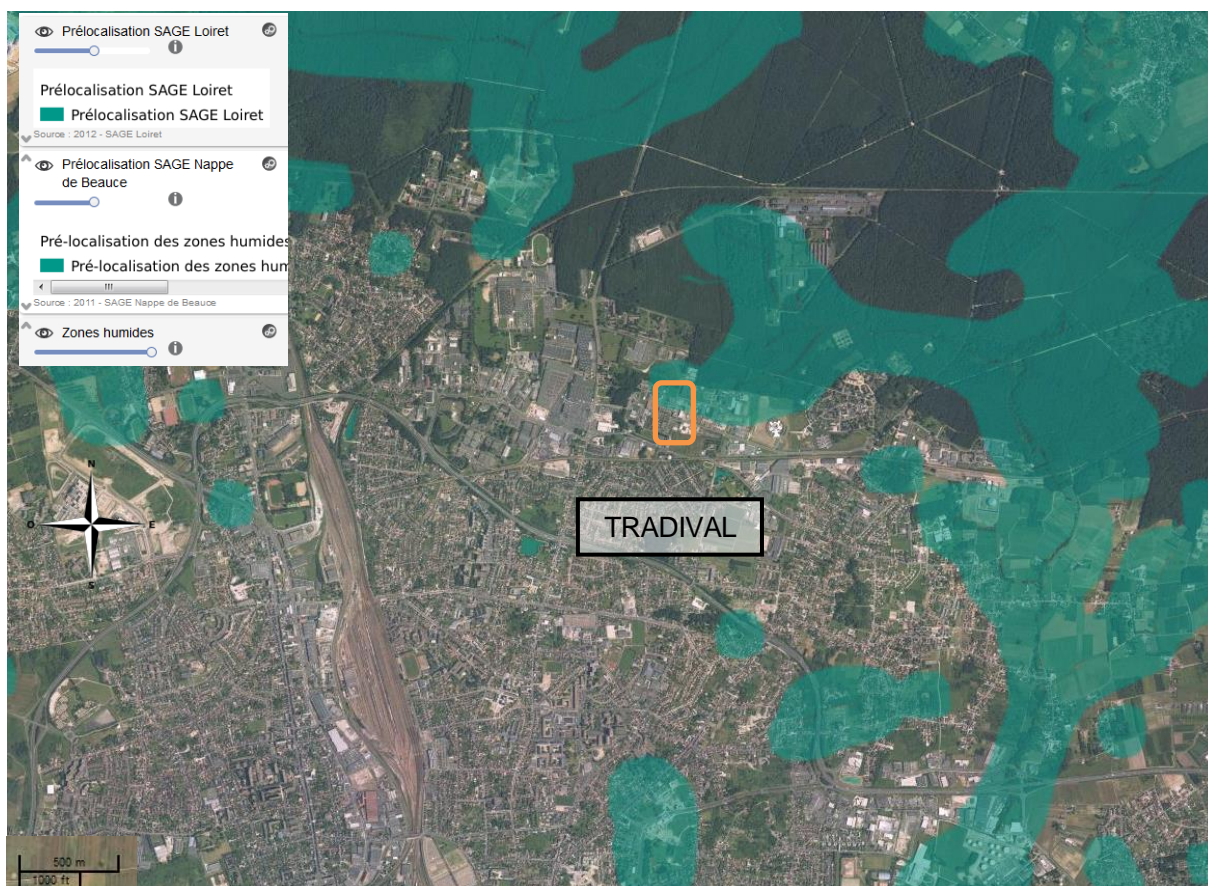


Figure 7 : Localisation des zones humides à proximité du site

Selon la carte du SRCE⁶ du Centre (ci-contre) présentant les sous-trames des milieux humides, la commune de Fleury-les-Aubrais ne se trouve ni dans les réservoirs de biodiversité ni dans les zones de corridors diffus et écologiques des milieux humides.

⁶ SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

Sur le site :

- deux forages ont été installés en janvier 1997,
- un bassin de confinement a également été réalisé dans cette zone.

Les fiches de renseignement BRGM de ces deux forages indiquent un niveau statique de la nappe à 30 mètres et aucun élément n'évoque la présence de zones humides dans ce secteur.

Les espaces verts font l'objet d'un soin fréquent. Aux abords du site, aucune flore hygrophile caractéristique d'un milieu humide n'a été recensée.

L'ensemble de ces éléments mettent en évidence l'absence de zones humide sur le site de l'établissement.

4.2.6.4 Recensement des continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique du Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté préfectoral régional le 16 janvier 2015. Le SRCE est encadré par le décret relatif à la trame verte et bleue (décret du 27 décembre 2012) afin de prendre en compte les orientations nationales définies pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

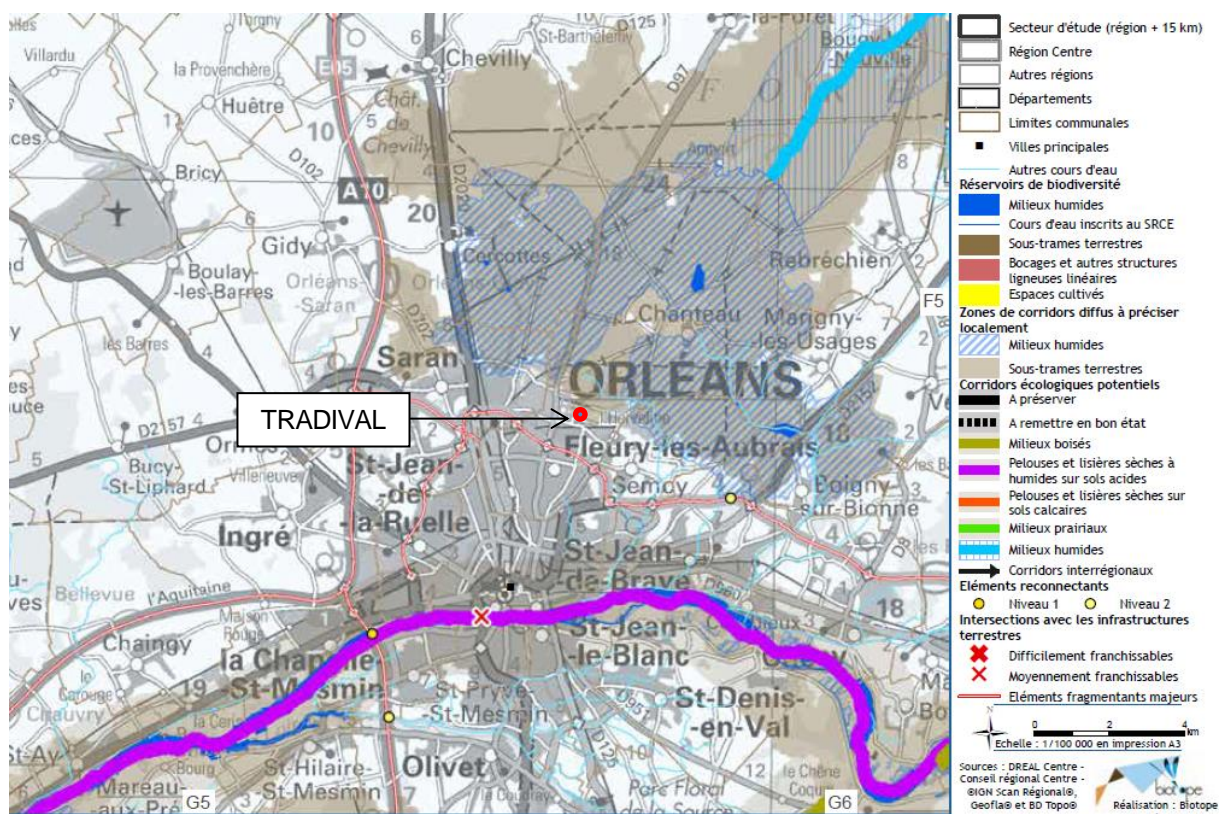


Figure 8 : Extrait cartographique SRCE – "trame verte et bleu"

D'après la carte ci-dessus, le site TRADIVAL (comme toute l'agglomération) est concerné par des zones de corridors diffus des sous-trames terrestres à préciser localement. Cette sous-trame correspond aux milieux boisés comme le montre la carte ci-après.

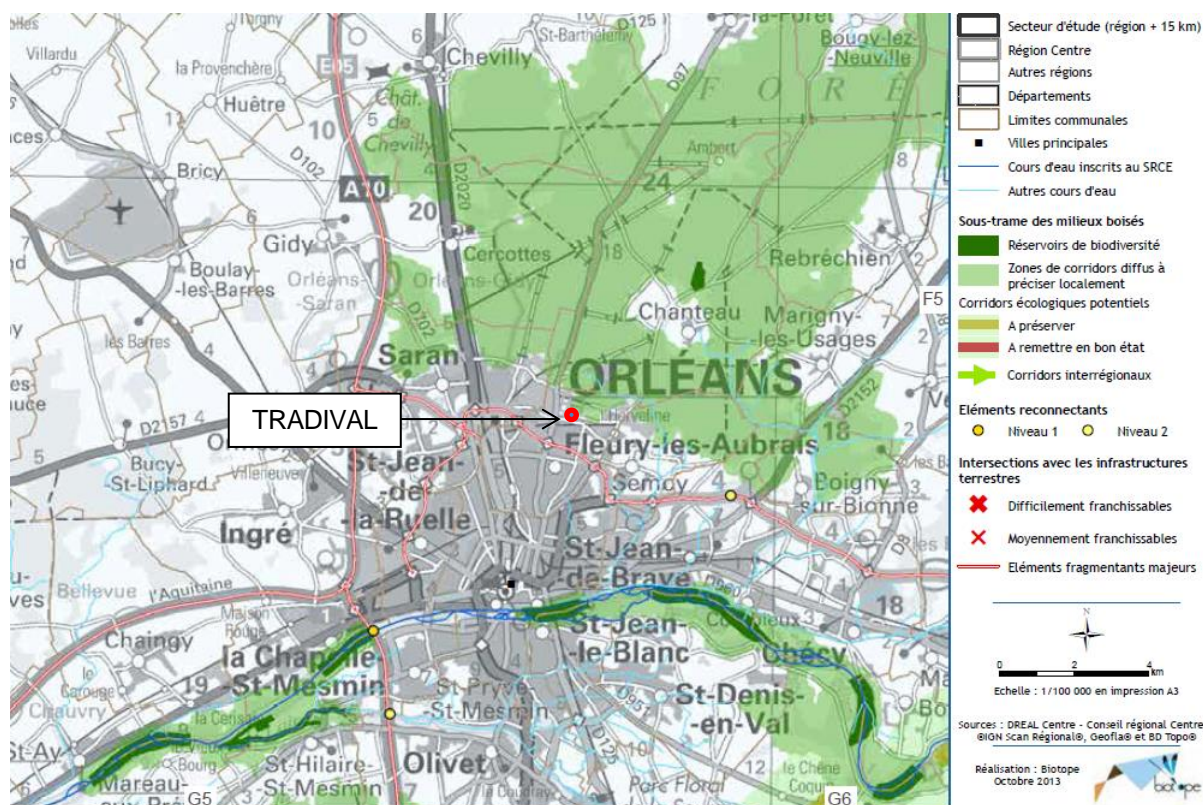


Figure 9 : Extrait cartographique SRCE – "sous-trame des milieux boisés"

Cependant, les cartes annexées au SRCE détaillant les sous-trames terrestres des zones humides, des espaces cultivés et des gîtes à chiroptères mettent en évidence que le projet au droit du site TRADIVAL n'est pas concerné par ses zonages.

4.2.7. Monuments historiques et sites classés

La base de données Mérimée du Ministère de la Culture a été consultée.

Les monuments historiques présents dans les communes proches du site sont recensés dans le tableau suivant

Tableau 4.10 : Liste des monuments historiques inscrits

Monument	Protection	Date d'inscription	Commune	Distance du site
161 monuments situés dans le centre historique	classés ou inscrits	1846 - 2013	Orléans	3,2 km et plus
Éolienne Bollée	Classé	09/09/1993	Saint-Jean-de-Braye	4,5 km
Chapelle Saint-Michel (château de Coquille)	Inscrit	07/05/2012		5,0 km
Église Saint-Jean-Baptiste	Classé	14/09/1993		5,2 km

Aucun monument sur la commune de Fleury-les-Aubrais n'est classé ou inscrit à l'inventaire national des monuments historiques.

4.3. CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES

Les caractéristiques constructives des locaux sont :

Les sols

Chape de ciment « résine Monile » de 12mm d'épaisseur, posée sur une dalle de béton avec isolant Klegecell :

- qualité antidérapante,
- facile à nettoyer et à désinfecter,
- imputrescible,
- imperméable et étanche.

Les siphons et les caniveaux sont en ciment et en inox.

Les murs

- Ossature en béton
- Poteaux en béton
- Revêtement lavable de couleur blanche
- Les murs sont recouverts :
 - soit de panneaux isolants :
 - *polyuréthane injecté
 - *densité 35Kg/m³
 - *parements des panneaux en tôle nervurée galvanisée d'épaisseur 63/100°mm. La face extérieure est prélaquée avec de la laque acrylique de qualité alimentaire et ignifuge
 - *joints silicones aux jonctions des panneaux
 - *lisses résistants, imperméables
 - *lavable, de couleur blanche.
 - soit de carrelage pour certaines parties de l'abattoir,
 - soit de résine pour les rénovations :
 - *2 couches de résines polyuréthanes armée de fibre de verre
 - *épaisseur moyenne de 1mm
 - *densité : 400gr/m²
 - *sans joint
 - *lavable, de couleur
 - *imperméable
 - *imputrescible
 - *alimentaire
 - *antimoisissure
 - *classement au feu M1
 - *posée sur une couche de primaire époxy sans solvant.
 - Soit de panneaux fins de recouvrement en « ramic » pour d'autres rénovations
- Les soubassements des murs sont protégés par des banquettes en béton ou bien en inox avec béton coulé à l'intérieur, ou en résine.

Les plafonds

Les plafonds sont constitués de panneaux isolants identiques à ceux utilisés pour les parois des locaux.

À l'étage, le plafond est constitué d'une ossature béton, avec bac acier et complexe isolant et étanche (bicouche élastomère).

Les locaux techniques (chaufferie vapeur et air comprimé dans le local maintenance d'une part et salles des machines installation ammoniac et chaufferie eau à 45 °c en OV2 d'autre part) sont séparés des autres installations par des murs en parpaings.

4.4. ÉMISSIONS ATTENDUES

4.4.1. La population

Les émissions attendues sur la population sont décrites dans l'évaluation des risques sanitaires. Ci-dessous est reprise la conclusion de cette évaluation.

L'évaluation des risques sanitaires menée pour les activités prévues a permis de recenser les émissions futures susceptibles de présenter un impact sanitaire pour les populations voisines.

Parmi les composés ou substances émises, les émissions sonores, les odeurs et les émissions des tours aéroréfrigérantes ont été retenues.

4.4.2. Les sols et les terres - urbanisme

Les installations actuelles sont conçues de façon à ce qu'aucune pollution des sols (par infiltration, ruissellement) ne soit possible ; aussi, il n'y a pas de risque de pollution des eaux souterraines via le sol.

Dans le cadre du projet d'augmentation d'activité, une petite extension des bâtiments est prévue, portant sur deux secteurs en continuité des installations existantes, pour une surface totale au sol de 685 m². Les travaux de terrassement et d'excavation de terre seront donc réduits.

Dans le cadre du projet d'augmentation d'activités, il n'y aura pas d'installation de stockages d'hydrocarbures sur le site.

Concernant le prétraitement des effluents, les déchets produits sont repris par une société spécialisée pour être valorisés en plateforme de compostage.

Le projet d'augmentation d'activité de l'abattoir et de l'atelier de découpe ne générera pas d'émissions dans les sols et le sous-sol.

Les installations de l'abattoir sont implantées dans la zone UI du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Fleury-les-Aubrais.

Cette zone est destinée à accueillir des établissements industriels, des entrepôts ainsi que des entreprises artisanales et commerciales.

Le projet de TRADIVAL n'implique aucune modification de son site au regard des préconisations relatives :

- aux accès et voiries,
- à la desserte du site par les réseaux (eau, assainissement),
- à l'implantation des constructions les unes par rapport aux voies et emprises publiques,
- à l'implantation des constructions les unes par rapport aux limites séparatives,
- à l'implantation des constructions les unes par rapport aux autres,
- aux stationnements,
- à l'aspect extérieur et aux abords.

4.4.3. Paysages et relief

Aucune modification des limites de propriété, n'est prévue par TRADIVAL.

L'extension projetée sera réalisée à l'intérieur de l'aire du bâti existant.

Les espaces boisés existants sur le site seront conservés.

4.4.4. Zones de production contrôlée

Aucune production animale ou végétale n'est effectuée sur le site.

4.4.5. Faune et flore - biodiversité

Les sources d'émissions pouvant avoir une incidence sur la biodiversité sont les suivantes :

- émissions aqueuses : eaux usées industrielles et eaux pluviales,
- émissions atmosphériques : installation de combustion, circulations de véhicules,
- émissions sonores : fonctionnement des ateliers, circulation des véhicules, groupes frigorifiques.

4.4.6. Monuments historiques et sites classés

Dans le cadre du développement d'activités du site, les installations techniques resteront identiques. Les rejets atmosphériques seront identiques.

Les sources d'émissions pouvant avoir une incidence sur le patrimoine culturel sont les émissions atmosphériques par l'installation de combustion et par la circulation de véhicules.

4.5. INCIDENCES

4.5.1. La population

Les émissions attendues sur la population sont décrites dans l'évaluation des risques sanitaires.

Les différents risques ont été quantifiés ou qualifiés, ce qui a permis de montrer que les doses et les durées d'exposition réduisent le risque d'impact sanitaire au niveau du bruit, des odeurs et des tours aéroréfrigérantes.

4.5.2. Les sols et les terres - urbanisme

Le projet d'augmentation d'activité de l'abattoir et de l'atelier de découpe ne générera pas d'émissions dans les sols et le sous-sol. Il n'aura donc pas d'incidence sur les sols et les terres.

Les risques de déversements accidentels sont recensés dans la partie Eau et les risques de pollution des sols et des eaux souterraines sont recensés dans le cadre du rapport de base présenté en annexe 2.

Au vu des substances présentes sur le site, des modalités de gestion en cas de perte (rétention in situ, collecte et confinement par des ouvrages étanches, absence de stockage en sous-sol), les risques de pollution des sols sont très faibles voire nuls.

Le projet de TRADIVAL n'entraîne aucune consommation de terres agricoles.

Aucune construction ou aménagement de nature à modifier de façon sensible l'incidence du site sur l'urbanisme n'est prévu sur le site.

D'après le PLU de la commune, les zones boisées situées aux limites Nord et Nord-Ouest du site sont situées en zone N et sont classés comme "espace boisé classé (EBC)".

Aucune construction ou aménagement n'est prévu dans ces zones boisées qui seront conservées.

4.5.3. Climat et précipitations

Les effets potentiels d'une activité sur le climat sont liés principalement à ses émissions de gaz à effet de serre.

TRADIVAL a pris en compte l'impact potentiel de son activité sur cet élément de l'environnement.

L'établissement utilise principalement l'ammoniac comme fluide frigorigène, ainsi que le CO₂.

TRADIVAL utilise par ailleurs un mélange gazeux avec 70 % d'oxygène et 30 % de dioxyde de carbone pour la production d'atmosphère contrôlée.

L'ammoniac et le dioxyde de carbone sont sans effet sur la couche d'ozone ; ils présentent un potentiel de réchauffement global faible voire nul.

Ces grandes performances énergétiques permettent également de limiter la consommation d'énergie à ce poste et donc l'impact de son activité.

TRADIVAL utilise principalement de l'électricité et du gaz naturel : par rapport aux autres énergies fossiles, le gaz naturel permet de réduire très nettement les émissions atmosphériques. Par ailleurs, des systèmes de récupération de chaleur sont en place sur les installations de réfrigération et permettent la préparation d'eau chaude grâce aux calories récupérées. Ces équipements permettent à TRADIVAL de diminuer la consommation de gaz.

Au vu de la taille modérée des installations de combustion et des techniques mises en œuvre, l'incidence de l'activité industrielle sur le climat restera limitée.

4.5.4. Paysage et relief

Les nouvelles surfaces bâties seront situées dans des creux au sein des structures existantes : le paysage ne sera pas modifié. Le projet n'aura pas d'incidence sur le paysage.

Les installations de TRADIVAL sont dissimulées :

- au nord et à l'ouest par les espaces boisés,
- à l'est et au sud par la zone industrielle.

4.5.5. Zones de production contrôlée

Aucun terrain agricole n'est impacté par le projet, les petites extensions prévues étant situées au sein du site industriel.

Dans ces conditions, le projet n'aura aucune incidence sur les zones de production contrôlée.

4.5.6. Faune et flore - biodiversité

Les sources d'incidence sur la biodiversité sont liées principalement :

- aux émissions aqueuses : eaux usées industrielles et eaux pluviales,
- aux émissions atmosphériques : installation de combustion, circulations de véhicules,
- aux émissions sonores : fonctionnement des ateliers, circulation des véhicules, groupes frigorifiques.

4.5.6.1 Les émissions aqueuses

Il n'y a pas d'émissions aqueuses du site s'écoulant dans les cours d'eau implantés dans une ZNIEFF.

Les eaux pluviales sont principalement constituées des écoulements d'eau de pluie sur les surfaces imperméables (toitures, voiries).

Les eaux pluviales passent par un séparateur à hydrocarbures avant rejet dans le réseau d'eaux pluviales communautaire.

Les effluents sont dirigés vers le prétraitement du site puis vers la station collective de la CHAPELLE-SAINT-MESMIN qui en assure leur traitement avant rejet au milieu naturel.

Les émissions aqueuses (eaux pluviales et eaux traitées) rejoignent la Loire dont le secteur est classé en zone NATURA 2000.

Les eaux pluviales respecteront les valeurs limites rappelées au tableau ci-dessous.

Tableau 4.11 : Caractéristiques des eaux pluviales (mg/l)

	MES	DCO	DBO5	Ptot	Hydrocarbures
Valeur limite	35	90	25	2	5

Il n'y aura pas de changement des flux nets de rejets des eaux traitées et les concentrations respecteront prévues dans la convention de raccordement signée avec Orléans Métropole.

Compte tenu des caractéristiques des eaux pluviales et des eaux traitées rejetées par la station d'épuration, ces eaux n'auront d'incidence sur les eaux s'écoulant sur le secteur de la zone NATURA 2000 situées à 4,6 km du site et donc sur les espèces et les habitats concernés.

4.5.6.2 Les émissions atmosphériques

Les installations techniques resteront identiques. Les émissions resteront identiques.

Les circulations de camions (animaux vivants et autres trafics) représentent environ 65 camions par jour en moyenne.

Avec le développement d'activités, le nombre de poids-lourds augmentera d'environ 15 % pour atteindre 75/j.

La circulation des véhicules légers (véhicules du personnel et visiteurs) représente actuellement 300 à 320 véhicules par jour et atteindra à terme environ 360 véhicules par jour.

Le développement de l'activité de site TRADIVAL entraînera nécessairement une augmentation du trafic routier. Les voies empruntées par les véhicules et les parkings du personnel sont recouverts d'enrobé, évitant les risques d'émissions de poussières.

La qualité croissante du carburant utilisé, l'entretien et le renouvellement régulier des véhicules permettent de limiter au maximum les émissions atmosphériques associées à la circulation routière.

La société TRADIVAL met en place des dispositions pour réduire la circulation des véhicules :

- en optimisant le remplissage d'expédition des produits finis (plan de rationalisation), le trafic ne pourra être réduit pour la réception des animaux vivants compte tenu de la réglementation applicable au titre du transport des animaux vivants et du bien-être animal,
- en incitant le personnel de l'entreprise au covoiturage.

À noter que le personnel peut accéder au site via le réseau des transports en commun de l'agglomération d'Orléans (en particulier les lignes de bus 4, 21, 33 et 37).

Les rejets atmosphériques n'auront pas d'incidence sur les eaux s'écoulant sur le secteur de la zone NATURA 2000 situées à 4,6 km du site et donc sur les espèces et les habitats concernés.

4.5.6.3 Le bruit

Les principales sources de bruit sur le site sont les suivantes :

- le fonctionnement des groupes froids des camions frigorifiques,
- le fonctionnement des tours aérorefrigérantes,
- la circulation des camions et des véhicules légers du personnel.

Les zones naturelles recensées sont éloignées d'au moins 2,8 km du site : au droit de ces zones, les émissions sonores liées au site ne sont plus perçues et sont sans incidence sur la biodiversité.

4.5.6.4 Conclusion

Le site de TRADIVAL est situé en zone industrielle, en dehors et à distance éloignée des ZNIEFF et zones naturelles protégées recensées sur les communes du rayon d'affichage.

D'un point de vue floristique et faunistique, les zones boisées présentes sur le site ne présentent pas d'intérêt particulier. Néanmoins, aucune suppression d'espace vert ou boisé n'est prévue.

La faune et la flore des terrains situés aux abords du site, représentatifs de milieux urbanisés, ne sont pas susceptibles d'être perturbées par les modifications prévues.

En l'absence de connexion du site à des corridors proches, ces évolutions ne sont pas de nature à rompre des continuités écologiques préexistantes.

Il n'y aura pas d'incidence de l'activité sur la faune et la flore actuelles, ni leurs conditions de nourriture, de reproduction ou de développement.

Monuments historiques et sites classés

Le site de la société TRADIVAL n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un monument historique.

Dans le cadre du développement d'activités du site, les installations techniques resteront identiques. Les rejets atmosphériques seront identiques et faibles : les installations de combustion existantes (chaudières, fours et ballon d'eau chaude) sont de puissance limitée (10,6 MW actuellement à 13,3 après projet) et fonctionnent au gaz naturel.

Les voies empruntées par les véhicules et les parkings du personnel sont recouverts d'enrobé, évitant les risques d'émissions de poussières.

L'incidence sur le patrimoine historique local (monuments historiques, sites classés et biens matériels) restera limitée.

4.5.7. Impact lumineux

Pour sécuriser les déplacements des piétons et la circulation des véhicules, un réseau d'éclairage extérieur est en place sur le site.

Cet éclairage extérieur est limité au strict besoin nécessité par des raisons de sécurité aux alentours du site, avec :

- des points lumineux orientés vers le bas,
- un nombre d'éclairages et une intensité adaptés.

Aucun éclairage supplémentaire, ni aucune enseigne lumineuse, ne sera installé.

L'impact lumineux du site TRADIVAL ne sera donc pas augmenté à terme pour les tiers et la faune locale.

4.6. MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS

4.6.1. Éviter

4.6.1.1 Impact sur les sols et les terres

Les eaux usées de l'ensemble du site sont traitées par la station collective de LA-CHAPELLE-SAINT-MESMIN.

Les eaux pluviales passent par un séparateur à hydrocarbures, puis le ruisseau l'Égoutier et enfin la Loire.

Il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures sur le site.

Les installations sont sans impact sur les zones d'Appellation. Elles le resteront

Toutes les mesures sont prises par TRADIVAL pour éviter un impact du projet sur les sols et le sous-sol.

4.6.1.2 Impact sur le paysage

L'extension projetée sera réalisée au sein de la zone construite actuelle, les zones boisées seront conservées. L'impact sur le paysage sera évité.

4.6.1.3 Impact sur la biodiversité

Sur le secteur d'études sont recensées 4 ZNIEFF de type 1 et la ZNIEFF de type II « la Loire Orléanaise ». Ces zones sont éloignées de plus de 4,5 km du site TRADIVAL.

Les zones NATURA 2000 les plus proches les suivantes :

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : Forêt d'Orléans et sa périphérie, située à 2,8 km au nord du site ;

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire, située à 4,6 km au sud du site ;
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) : Vallée de la Loire du Loiret, située à 4,6 km au sud du site.

La Loire est le milieu récepteur des eaux pluviales (via le ruisseau l'Égoutier) et des eaux traitées (épuration par la station collective de la CHAPELLE-SAINT-MESMIN) du site.

Les flux nets d'eaux traitées augmenteront avec l'activité : les flux bruts envoyés vers la station d'épuration respecteront la convention de rejet, la capacité de la station ne sera pas dépassée.

Depuis sa création, aucun impact du site n'a été constaté sur ces zones protégées.

L'activité sur le site restera de type agroalimentaire.

La nature des produits traités et les conditions d'exploitation permettent d'éviter la prolifération d'insectes ou d'animaux parasites.

D'une manière générale, un soin tout particulier est apporté à l'entretien des installations dans le cadre de l'hygiène et de la salubrité publique.

L'impact sur la biodiversité ne sera pas modifié et restera réduit au minimum acceptable.

4.6.1.4 Impact sur les biens et le patrimoine culturel

Les monuments historiques dans le secteur d'études sont éloignés à plus de 3 km des installations de TRADIVAL.

Le site n'est donc pas concerné par des périmètres de protection de monuments historiques.

L'activité est et restera sans impact sur les biens et le patrimoine culturel du secteur d'études.

4.6.2. Réduire

4.6.2.1 Impact sur le paysage

Les zones boisées situées à l'intérieur du site seront conservées : elles masquent le site à l'ouest et au nord.

À l'est et au sud, le site est bordé par des haies.

4.6.2.2 Impact lumineux

Le site industriel est équipé de lampadaires. Ces équipements fonctionnent pendant la nuit.

Ils sont orientés vers le bas et ne constituent pas une gêne pour la circulation aérienne.

L'intensité modérée de l'éclairage ne peut pas occasionner de perturbation pour la circulation routière. En outre, les axes qui bordent directement le site et qui desservent la zone industrielle sont également éclairés par des réverbères.

4.6.3. Compenser

4.6.3.1 Impact visuel

Les installations sont implantées depuis 30 ans sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS. Le bâtiment industriel présente un système constructif sobre.

Les couleurs (à dominante beige et gris clair), les dimensions, l'architecture des bâtiments ont été choisies de façon à les intégrer le mieux possible dans leur environnement.

Les zones boisées et les haies masquent en majeure partie le site depuis la voirie.

6.6.3.2 *Impact sur le paysage et insertion paysagère*

Des aménagements paysagers (parties enherbées, haies arbustives et arbres) ont été réalisés pour l'intégration des structures dans le paysage.

Dans le cadre du projet d'augmentation d'activité, les extensions prévues sont situées dans les creux des installations existantes.

L'impact des installations sur le paysage ne sera pas modifié.

4.7. **SUIVI DES MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS**

4.7.1. **Rejets aqueux**

Afin de procéder au contrôle de la qualité et de la quantité des effluents industriels prétraités rejetés vers la station collective, le rejet est équipé d'un débitmètre et d'un préleveur automatique.

Le volume rejeté sur 24 heures est ainsi mesuré quotidiennement. Des analyses sont effectuées régulièrement.

Le tableau ci-après présente la fréquence des autocontrôles réalisés conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation du 13/12/2004 modifié le 27/02/2012 l'agrément accordé en 2011 par L'Agence de l'Eau et concernant le dispositif de suivi régulier des rejets (SRR).

Tableau 4.12 : Programme d'autosurveillance

Paramètre	Fréquence
Volume (m ³ /j)	Continu
pH	Hebdomadaire
Température (°C)	Quotidien
MES en mg/l et kg/j	Hebdomadaire
DCO en mg/l et kg/j	Quotidien
DBO5 en mg/l et kg/j	Hebdomadaire
NGL en mg/l et kg/j	Hebdomadaire
NK en mg/l et kg/j	Hebdomadaire
Pt en mg/l et kg/j	Hebdomadaire

4.7.2. **Rejets atmosphériques**

Conformément à l'arrêté du 02/10/09 relatif au contrôle des chaudières dont la puissance nominale est comprise entre 400 kW et 20 MW, un contrôle de la teneur en oxydes d'azote (NOx) dans les gaz rejetés à l'atmosphère sera réalisé tous les deux ans.

4.7.3. **Le bruit**

Conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 13 décembre 2004, des mesures de bruit seront réalisées à l'occasion de toute modification notable des installations et au minimum tous les trois ans.

Les dernières mesures ont été réalisées en avril 2015.

4.8. COMPATIBILITÉ AVEC LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

Nous avons abordé ce point dans la partie faune-flore et complétons les éléments d'étude de l'impact du projet sur les objectifs de ce document.

Le SRCE a mis en place un plan d'action décliné en quatre grandes orientations stratégiques. Ces orientations sont les suivantes :

- préserver la fonctionnalité écologique du territoire
- restaurer la fonctionnalité écologique dans les secteurs dégradés
- développer et structurer une connaissance opérationnelle
- susciter l'adhésion et impliquer le plus grand nombre

Ces orientations stratégiques sont également déclinées en objectifs stratégiques. Seuls les objectifs concernés par le projet de TRADIVAL sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4.13 : Plan d'action du SRCE concerné par le projet de TRADIVAL

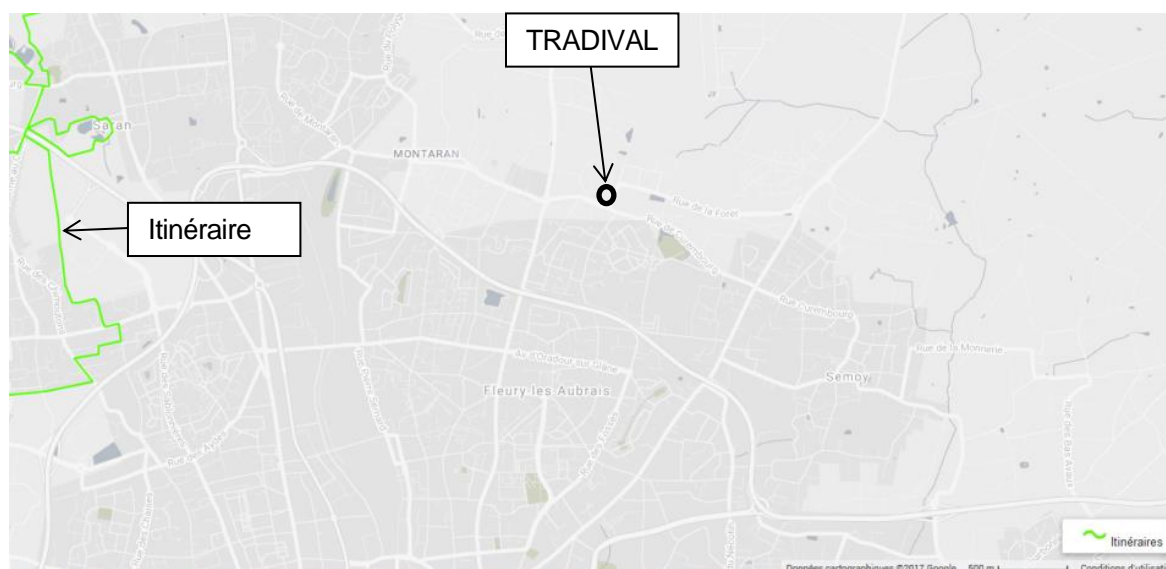
1- Préserver la fonctionnalité écologique du territoire	
Préserver la fonctionnalité écologique des paysages des grandes vallées alluviales	Aucun corridor écologique présentant une fonction écologique n'a été identifié au droit du site.
Éviter toute fragilisation supplémentaire des corridors à restaurer	Aucun corridor à restaurer n'a été recensé au droit du site.
2- Restaurer la fonctionnalité écologique dans les secteurs dégradés	
Envisager la compensation écologique des projets comme un outil possible de restauration de la fonctionnalité écologique du territoire	Les extensions prévues à terme seront situées au sein du site industrielle, accolées au bâti actuel. Les espaces boisés existants seront conservés
Restaurer la fonctionnalité écologique en zones urbaines et périurbaines	

Le projet de TRADIVAL est compatible au plan d'action du SRCE.

4.9. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE PLAN DÉPARTEMENTAL DES ITINÉRAIRES DE PROMENADES ET DE RANDONNÉES

La carte des itinéraires de promenades et de randonnées est disponible sur le site www.geoloiret.com et permettent de mettre à jour le PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées).

Les constructions existantes au sein du site TRADIVAL n'ont aucun impact sur les itinéraires de promenades et de randonnées.



Les variations de la nappe captive contenue dans les « Calcaires de Beauce » sont mesurées au piézomètre de Gidy ("Le Bois Picard") situé à environ 10 km au nord-ouest du site. Les variations observées sont de l'ordre de 6 m et sont présentées ci-dessous.

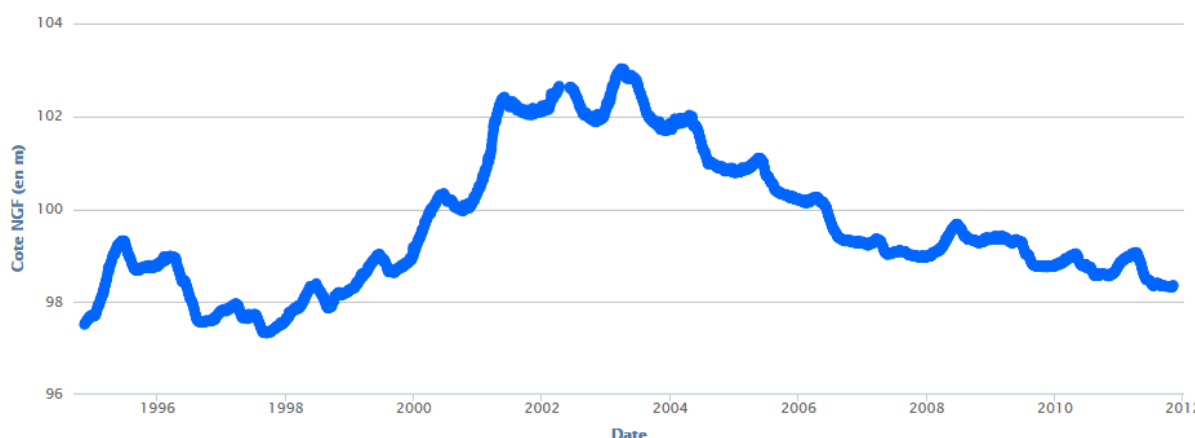


Figure 11 : Variations du niveau piézométrique des "Calcaires de Beauce" à Gidy
(Source : BSS Eau)

Ces variations sont également mesurées au piézomètre de Marigny-les-usages ("Saint Aignan") situé à environ 5 km au nord-est du site. Les variations observées sont de l'ordre de 5 m et sont présentées ci-dessous.

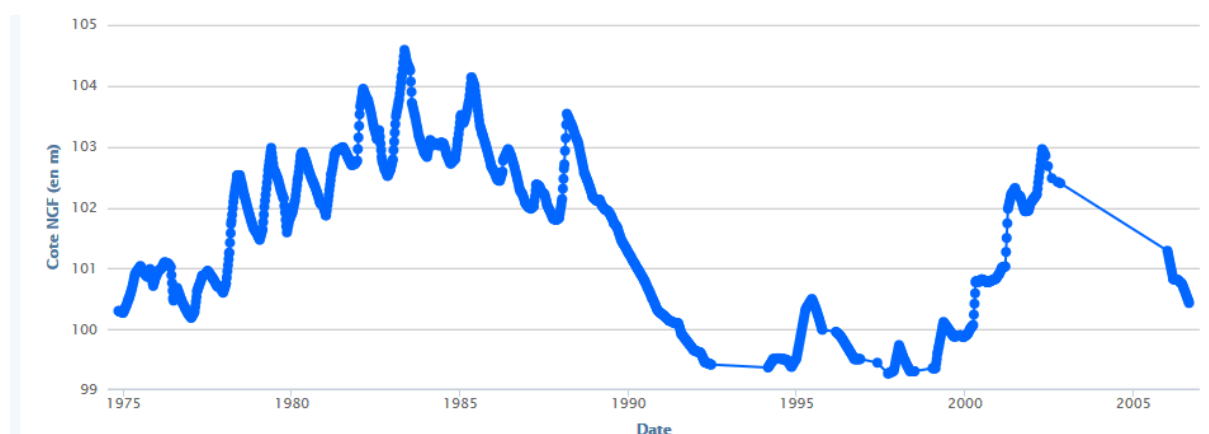


Figure 12 : Variations du niveau piézométrique des "Calcaires de Beauce" à Marigny-les-usages (Source : BSS Eau)

Ces variations indiquent également l'influence du drainage de la Loire sur la piézométrie de la nappe de Beauce et par conséquent des « Calcaires d'Étampes ».

Une analyse a été réalisée sur les eaux de forage de TRADIVAL :

Tableau 5.1 : Qualité des eaux de forage de TRADIVAL (novembre 2017) :

pH	DCO (mg/l)	NGL (mg/l)	NK (mg/l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	Ptot (mg/l)	Cl (mg/l)
7,3	< 5	< 1,2	< 1	< 0,2	0,003	0,09	< 0,05	23,3

5.1.3. Le réseau hydrographique

La zone des Bicharderies se situe sur le bassin versant de la Loire coulant selon une orientation Est-Ouest au niveau d'Orléans, à 4,6 km au Sud du site.

Peu d'éléments du réseau hydrographique sont localisés à proximité de la zone d'activités. Sont à noter :

- le ruisseau "l'égoutier" (à 400 m à l'est du site),
- l'étang de la Beulie (à 3,0 km à l'est du site),
- la Loire (à 4,6 km au sud du site).

▪ **Ruisseau l'égoutier**

L'Égoutier est un petit affluent de la Loire qui prend sa source en forêt d'Orléans et traverse les communes de Semoy Et de Saint-Jean-de-Braye Situées au Nord-est de l'agglomération Orléanaise.

Il passe sous le chemin de fer qui joint Aubigny-sur-Nère à Orléans.

Ce cours d'eau reçoit les eaux pluviales de la ZAC des Châtelliers sur la commune de Semoy, ainsi que les eaux traitées de la station d'épuration de l'entreprise LIPHA-MERCK.

▪ **Étang de la Beulie**

Cet étang sert d'exutoire par trop plein à un bassin de décantation qui est lui-même l'exutoire de la station de traitement des eaux résiduaires du site de la société LIPHA MERCK.

L'étang de la Beulie se déverse ensuite dans le ruisseau l'égoutier.

▪ **La Loire**

Au sud de la zone d'activité (et d'une part importante de l'agglomération orléanaise) se trouve la Loire. Elle prend sa source sur le versant Sud du mont Gerbier de Jonc au Sud-Est du Massif central dans le département de l'Ardèche. Elle parcourt 1006 km et son bassin versant est d'une superficie de 117 356 km². La Loire, depuis le barrage de Villerest jusqu'à la mer, est classée sur la liste 1⁸ des cours d'eau au titre de l'article L 214-7 du code de l'Environnement. Cette liste concerne les cours d'eau sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. Elle est également classée sur la liste 2⁹ pour les espèces holobiotique et l'anguille.

Les eaux traitées rejoignent la Loire qui est l'unique milieu récepteur des eaux du site TRADIVAL, après traitement par la station de La Chapelle-Saint-Mesmin pour les eaux usées.

Les objectifs de qualité et de quantité présentés ci-après sont donc ceux de la Loire, unique milieu récepteur des eaux du site.

⁸ Arrêté préfectoral du 10 juillet 2012 portant sur la liste 1 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L 214-717 du code de l'Environnement.

⁹ Arrêté préfectoral du 10 juillet 2012 portant sur la liste 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L 214-717 du code de l'Environnement. Cet arrêté concerne les cours d'eau sur lesquels tout ouvrage doit être géré entretenu et équipé pour assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs



5.1.3.1 *Objectifs de qualité*

L'ensemble du bassin Loire Bretagne a été classé en zone sensible pour les paramètres azote et phosphore (arrêté du 9 décembre 2009 publié en mai 2010).

Les objectifs de qualité des cours d'eau sont désormais définis par la Directive Cadre Européenne sur l'eau transposée en 2000 en droit interne. L'objectif assigné est celui de l'atteinte du Bon État Écologique.

Bon état

Les objectifs environnementaux de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE) qui est reprise par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, sur l'ensemble des milieux aquatiques, peuvent être synthétisés ainsi :

- atteindre le bon état (écologique et chimique) en 2015 ;
- assurer la continuité écologique sur les cours d'eau (annexe V) qui est en lien direct avec le bon état écologique;
- ne pas détériorer¹⁰ l'existant (qui s'entend comme le non-changement de classe d'état),
- atteindre toutes les normes et objectifs en zones protégées au plus tard en 2015;
- supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires et réduire ceux des substances prioritaires.

Le bon état d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont bons.

➤ **Bon état chimique**

L'objectif de bon état chimique consiste à respecter les seuils de concentration définis pour les 41 substances visées par la directive cadre sur l'eau :

- 13 substances prioritaires dangereuses,
- 20 substances prioritaires,
- 8 substances supplémentaires.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les seuils ou normes de qualité environnementale.

La liste des polluants concernés et les normes de qualité environnementale (NQE) sont définies à l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

Le bon état chimique est atteint pour un polluant lorsque l'ensemble des NQE de ce polluant est respecté en tout point de la masse d'eau hors zone de mélange.

➤ **Bon état écologique**

Le bon état écologique correspond au respect de valeurs de référence définies pour des paramètres biologiques, des paramètres physico-chimiques ayant un impact sur la biologie et des paramètres hydromorphologiques.

Les paramètres biologiques sont :

- IBGN : Indice Biologique Global Normalisé,
- IBD : Indice Biologique Diatomées
- IPR : Indice Poissons Rivières.

Les éléments physico-chimiques généraux influençant la biologie et les NQE (Normes de qualité environnementale) associées sont définies dans l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié le 27 juillet 2015.

¹⁰ Cette notion a été précisée suite à un arrêt de la CJUE par décret : une « détérioration de l'état » d'une masse d'eau de surface est établie dès que l'état d'au moins l'un des éléments de qualité au sens de l'annexe V de la directive se dégrade d'une classe

Tableau 5.2 : Éléments physico-chimiques généraux et normes de qualité environnementale (AM du 25/02/2010 modifié le 25/07/2015)

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	
Température					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
Salinité					
Conductivité	**	**	**	**	
Chlorures	**	**	**	**	
Sulfates	**	**	**	**	

* acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.

** les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables pour cette limite

Le guide technique du 21/11/2012 fixe les paramètres complémentaires, non inclus dans l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié le 27 juillet 2015, pouvant être pris en compte en tant que complément d'interprétations utiles.

Tableau 5.3 : Paramètres complémentaires à l'arrêté du 25/01/2010, modifié le 27/07 2015

Paramètres	Limite de classe d'état	
	très bon	bon
MES (mg/l)	25	50
DCO (mg/l)	20	30
NK (mg/l)	1	2

L'appréciation de la biologie s'intéresse aux organismes aquatiques présents dans la masse d'eau considérée : algues, invertébrés (insectes, mollusques, crustacés ...) et poissons.

Contrairement à l'état chimique, l'état écologique s'apprécie en fonction du type de masse d'eau considéré : les valeurs seuils pour les paramètres biologiques notamment varient d'un type de cours d'eau à un autre.

Cette typologie des masses d'eau est définie par l'arrêté modifié du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau.

La commune de FLEURY-LES-AUBRAIS ainsi que la Loire à ORLÉANS sont situés dans l'hydro-éco-région de niveau 2 dite « Tables calcaires – Auréole Crétacé ».

5.1.3.2 *Dispositions du SDAGE 2016-2021*

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne a été adopté par le comité de bassin le 4 novembre 2015 et publié par arrêté préfectoral le 18 novembre 2015.

Établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement, il est l'outil principal de mise en œuvre de la directive DCE du 2000/60/CE, transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 et présentée au paragraphe précédent.

Le SDAGE est un document de planification décentralisé. Il définit, pour une période de six ans (2016-2021), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne pour atteindre un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Il détermine les axes de travail et les actions nécessaires au moyen d'orientations et de dispositions, complétées par un programme de mesures faisant l'objet d'un document associé, pour restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques, prévenir les détériorations et respecter l'objectif fixé de bon état de l'eau.

L'objectif du SDAGE Loire-Bretagne est d'atteindre 61 % des eaux de surface en bon état écologique en 2021. En 2013, 26,3% des masses d'eau ont atteint cet objectif.

À terme, l'objectif est que toutes les eaux soient en bon état.

Le SDAGE doit également répondre à quatre questions dans le but d'atteindre un bon état des eaux, qui sont :

- la qualité de l'eau : Garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages sur le long terme
- les milieux aquatiques : Préservation et restauration des milieux aquatiques allant des sources à la mer
- la quantité : régulation et partage équitable de la ressource en eau afin d'éviter les sécheresses et inondations
- la gouvernance : l'organisation et les moyens mis en œuvre pour être en cohérence avec les autres politiques publiques

Les grandes orientations du SDAGE Loire-Bretagne sont les suivantes :

- Repenser les aménagements des cours d'eau
- Réduire la pollution des nitrates
- Réduire la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

La Loire depuis Saint-Denis-en-Val jusqu'à la confluence avec le Cher (code masse d'eau : FRGR0007c) a un objectif de Bon État écologique fixé à 2021. L'objectif d'état global est également fixé à 2021.

Le SDAGE 2016-2021 ne présente aucun objectif d'état chimique à atteindre sur la Loire au niveau d'Orléans.

La Loire à Orléans est défini comme une masse d'eau artificielle ou fortement modifiée (la physionomie de ce cours d'eau étant proche de celle d'un cours d'eau superficielle, les éléments de détermination de l'état de la masse prend donc comme référence ceux des cours d'eau).

Une publication de l'Agence de l'eau Loire Bretagne, dont l'objectif est une aide à la lecture et au respect des dispositions du SDAGE, a défini par secteur d'activités (industriels, collectivités, agriculteurs, particuliers...), les enjeux du SDAGE applicable.

Pour le secteur industriel, les enjeux repris dans le tableau ci-après sont identifiés.

Tableau 5.4 : Enjeux identifiés par le SDAGE pour le secteur industriel

Prélèvements d'eau	
Maîtriser les prélèvements	7A Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins
	7A-1 Bassins nécessitant une protection renforcée à l'étiage
	7A-2 Bassins nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif
	7C Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux (ZRE)
	7C-3 Gestion de la nappe de la Beauce
	7C-5 Gestion de la nappe du Cénomaniens
	7C-6 Gestion de la nappe de l'Albien
	7E Gérer la crise
	7E-1 Restrictions d'eau fondées sur les débits seuils d'alerte (DSA) et débit de crise (DCR)
	7E-2 Application des restrictions sur l'ensemble de la zone d'influence
7E-3 Arrêt des prélèvements lors du dépassement du DCR	
Protéger les milieux naturels	6E Réserver certaines ressources à l'eau potable
	6E-1 Nappes à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable (NAEP)
	6E-2 Schémas de gestion des NAEP : identification des autres usages possibles
	8A Préserver les zones humides
	8A-4 Prélèvements d'eau dans les zones humides
Gestion des effluents	
Lutter contre les pollutions	3A Poursuivre la réduction des rejets directs de phosphore
	3A-1 Poursuivre la réduction des rejets ponctuels, normes de rejets pour le phosphore
	3A-2 Renforcer l'autosurveillance des rejets
	3A-4 Privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs
	02D2 Améliorer le traitement des rejets industriels non raccordés - (traitement spécifique phosphore)
	05B1 Mesures spécifiques sur les piscicultures
	3D Améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales
	3D-2 Réduire les rejets d'eaux pluviales (réseaux séparatifs)
	01B1 Améliorer la collecte, le stockage et transfert à la STEP des eaux usées
	01D1 Stocker et traiter les eaux pluviales
	10B Limiter ou supprimer certains rejets en mer
	10B-3 Limitation des rejets en mer et dans les ports
	5A Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances (substances dangereuses)
	07B3 Lancer des études sur les sites et sols pollués
	5B Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives (substances dangereuses)
	5B-1 Objectifs de réduction des substances prioritaires
	5B-2 Prescriptions minimales des rejets d'eau pluviale
	5B-3 Recherche de substances prioritaires dans les systèmes d'assainissement collectif
	02D3 Améliorer le traitement des rejets des industriels raccordés avant rejet au réseau (hors traitement spécifique phosphore)
	06C1 Améliorer la collecte et traitement des eaux pluviales en zones urbaines ou de voies de circulation
06E1 Mettre en conformité des stations industrielles (pour les micropolluants)	
5C Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations (substances dangereuses)	
5C-1 Prise en compte des substances toxiques dans les règlements des services d'assainissement	

En complément des objectifs qualitatifs et de ces enjeux, le SDAGE fixe des objectifs de quantités pour certains points nodaux.

Le SDAGE défini sur la Loire :

- un point nodal en amont d'Orléans, à Gien (Lre 4) ;
- un point nodal en aval d'Orléans, à Onzain (Lre3)

5.1.3.3 Dispositions du SAGE nappe de Beauce

Le SDAGE définit le cadre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le site de TRADIVAL à Fleury-les-Aubrais est localisé dans le périmètre du SAGE de la nappe de Beauce.

La nappe de Beauce s'étend sur un vaste territoire (9 500 km²) entre la Seine et la Loire. Il concerne :

- **6 départements** : Loiret, Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Yvelines, Essonne, Seine-et-Marne,
- **681 communes** : dont **FLEURY-LES-AUBRAIS**

Le SAGE Nappe de Beauce en vigueur a été adopté le 11 juin 2013 et retient 4 enjeux principaux :

ENJEU I – Garantir les besoins quantitatifs en eau pour la production d'eau potable, l'irrigation, l'industrie et l'alimentation des cours d'eau,
 ENJEU II – Assurer la qualité de la ressource
 ENJEU III - Préserver les milieux naturels qui composent le territoire du SAGE Nappe de Beauce,
 ENJEU IV – Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement.

Ces enjeux ont ensuite été déclinés en mesures réglementaires, elles-mêmes constituées de dispositions et articles, et des mesures opérationnelles divisés en actions.

5.1.3.4 Qualité des eaux de la Loire (données Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

- Avant-propos

Les données qualité présentées ci-après sont issues de la banque de données de l'Agence de l'eau (site internet osurweb2).

La légende des classes de qualité pour les paramètres physico-chimique sous-tendant la biologie est précisée ci-dessous.

Classe DCE	Très bon Etat	Bon Etat	Etat moyen	Etat mauvais	Très mauvaise
------------	---------------	----------	------------	--------------	---------------

Les résultats des suivis présentés ci-dessous correspondent à l'état du cours d'eau évalué d'après les données brutes recueillies sur la base du centile 90 calculé sur deux années. Pour les paramètres non retenus par la DCE (NK, MES), les valeurs définies par la circulaire de décembre 2005 (NQE provisoire) sont prises en référence. Ces valeurs sont celles utilisées par le précédent système de détermination de la qualité des cours d'eau appelé SEQ-eau.

➤ Qualité de la Loire

Plusieurs stations de mesures sont recensées le long de la Loire. Le tableau suivant présente les stations de suivi qualité physico-chimique proches du point de rejet de la station d'épuration de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN.

Tableau 5.5 : Stations de suivi qualité physico-chimique sur la Loire

Code station	Localisation	Distance du rejet de la station d'épuration	Coordonnées Lambert 2
4050000	Jargeau (rive gauche)	28 km en amont	X : 583748 Y : 2318973
4051400	Meung-sur-Loire	10 km en aval	X : 552467 Y : 2313910

Tableau 5.6 : Évolution de la qualité de la Loire à Jargeau (Centile 90 en mg/l)

Période	Taux de saturation en O2 %	Oxygène dissous mg(O2)/L	DBO5 mg(O2)/L	Carbone Organique mg(C)/L	MES mg/L	pH	Phosphore total mg(P)/L	Ortho-phosphates mg(PO4)/L	Nitrites mg(NO2)/L	Nitrates mg(NO3)/L	Azote Kjeldahl mg(N)/L	Ammonium mg(NH4)/L
2014-15	94,3	9,3	2,78	3,68	21,8	7,8 8,9	0,09	0,18	0,05	10,58	1,00	0,03
2015-16	92,7	9,0	2,20	5,12	22,7	7,9 8,9	0,08	0,15	0,04	12,44	0,75	0,03
2015-17	92,7	8,7	2,11	5,44	26,2	7,9 8,6	0,08	0,14	0,05	12,60	0,80	0,04

Le Bon État Écologique pour les paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie est atteint pour tous les paramètres. On note une dégradation du paramètre MES en 2015-2017 due à une valeur élevée en mars 2017. La teneur en NGL calculée à partir de ces données est de 3,44 mg NGL/l.

Tableau 5.7 : Évolution de la qualité de la Loire à Meung-sur-Loire (Centile 90 en mg/L)

Période	Taux de saturation en O2 %	Oxygène dissous mg(O2)/L	DBO5 mg(O2)/L	Carbone Organique mg(C)/L	MES mg/L	pH	Phosphore total mg(P)/L	Ortho-phosphates mg(PO4)/L	Nitrites mg(NO2)/L	Nitrates mg(NO3)/L	Azote Kjeldahl mg(N)/L	Ammonium mg(NH4)/L
2014-15	87,2	8,2	1,88	3,66	25,4	7,80 8,64	0,08	0,21	0,06	11,78	1,00	0,03
2015-16	90,8	8,8	2,20	4,67	25,8	7,70 8,44	0,08	0,15	0,05	13,34	0,89	0,03
2015-17	90,8	8,6	2,20	5,84	50,8	7,72 8,30	0,09	0,14	0,05	13,77	0,91	0,04

La station de Meung-sur-Loire se situe en aval de l'agglomération d'Orléans.

Le Bon État Écologique est atteint pour tous les paramètres, sauf les MES pour la période 2015-17. Pour ce paramètre, on notera une dégradation depuis la station de Jargeau, et comme pour cette station, une teneur élevée en MES en mars 2017.

NB. : périodes 2014-2015 et 2015-2016 : de janvier année n à décembre année n+1
période 2015-2017 : de juillet 2015 à juin 2017

5.1.3.5 Données hydrologiques

La station de jaugeage faisant l'objet d'un suivi quantitatif la plus proche du rejet est la station "Orléans - Pont-royal" à 7,8 km l'amont du rejet.

Les débits de référence peuvent s'apprécier à partir de 1984, année de mise en eau du barrage de Villerest qui a depuis influencé les débits de la Loire.

À Pont-Royal, sur la période 1984-2016, trois années sont incomplètes, 3 années absentes et les données sont restées provisoires depuis 2006.

Les données de la banque hydro sont présentées ci-après.

Tableau 5.8 : Données quantitatives (Source banque hydro)

Code station	Localisation	Coordonnées Lambert II étendu	Surface du bassin versant	QMNA5	Période des données
K4350010	Orléans - Pont Royal	X : 567716 Y : 2322086	36 970 km ²	55,3 m ³ /s	1984-2016

Le débit sec de fréquence de retour 5 ans à LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN peut s'apprécier à partir de celui mesuré à Orléans, pour une surface de bassin versant à LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN de l'ordre de 37 000 km² ; soit 55,3 m³/s.

5.1.4. Usages de l'eau

5.1.4.1 Production d'eau potable

L'Agence Régionale de Santé (ARS Centre) a été consultée afin de recenser les prises d'eau potable sur le secteur d'étude.

Des captages d'eau potable sont recensés sur les communes du rayon d'affichage. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 5.9 : Captages d'eau potable

Commune	Nom du captage	Arrêté préfectoral	Situation par rapport au site	Distance par rapport au site
Cercottes	Cuneaux	14 décembre 2015	Nord-ouest	7,0 km
	Épinettes	14 décembre 2015	Nord-ouest	6,7 km
Chanteau	Chanteau	7 juillet 1976	Nord-est	4,0 km
	Fontaine à Mignon	30 mars 2015	Nord-est	1,8 km
Fleury-les-Aubrais	Lignerolles	31 janvier 2000	Sud-est	130 m
	La Corne de Cerf	31 janvier 2000	Sud	1,4 km
Orléans	Clos des Bœufs	19 avril 2006	Sud	2,1 km
	Pouponnière	19 avril 2006	Sud-ouest	5,0 km
	Theuret	19 avril 2006	Sud	9,3 km
Saran	La Tuilerie	30 mars 2015	Nord-ouest	2,4 km
St-Jean-de-Braye	Belaude	19 mai 1987	Sud-est	3,7 km
Semoy	Semoy	16 octobre 1980	Est	1,8 km

Les arrêtés préfectoraux d'autorisation de ces captages, ainsi que les cartes les localisant sont en annexe.

Le site TRADIVAL est situé dans les périmètres de protection du captage de Lignerolles :

- pour partie dans le périmètre rapproché (parkings, bâtiment OV2, bassin de confinement)
- en totalité dans le périmètre éloigné.

Les porcheries, l'abattoir, le bâtiment OV1, les locaux annexes (maintenance, prétraitement, stockage de co-produits, aire de lavage...) et les forages du site sont situés en dehors du périmètre rapproché.

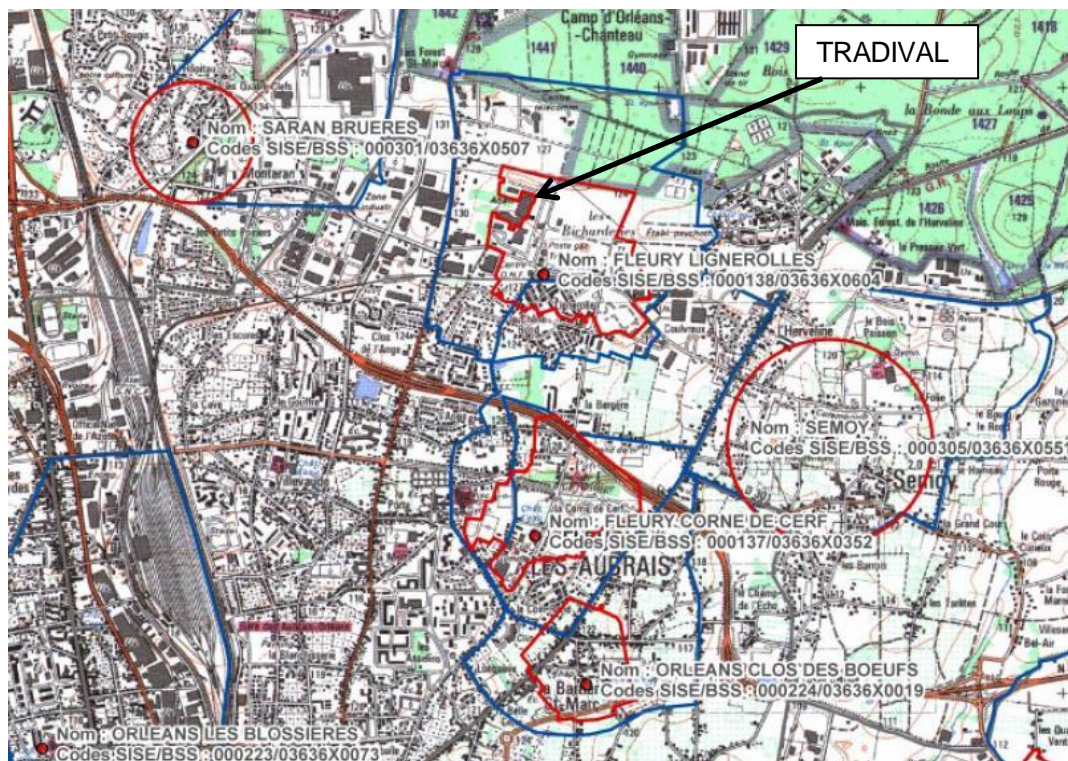


Figure 13 : Localisation du site et du périmètre de protection de captage

5.1.4.2 Forages TRADIVAL

Deux forages sont présents sur le site, situés à l'extérieur du périmètre de protection rapproché du captage de Lignerolles : l'un à proximité du bâtiment maintenance, l'autre proche de l'aire de lavage des bétailières.

Ces forages ont fait l'objet d'un dossier de déclaration d'eau alimentaire au titre de la loi sur l'Eau et d'une étude d'impact hydraulique en novembre 2002 (cf. annexe 22).

Ils exploitent la nappe des calcaires de Pithiviers, entre 21 et 42 m de profondeur, séparée de la nappe des calcaires d'Étampes par la molasse du Gâtinais.

Ils bénéficient de protections de surface adaptées, avec un tube étanche bouchonné et une dalle de propreté évitant tout risque d'intrusion d'eaux souillées.

TRADIVAL a été autorisé par arrêté préfectoral du 27 février 2012 à créer un 3^{ème} forage, dans la nappe des calcaires d'Étampes : ce forage n'a pas été réalisé. Le dossier de déclaration de ce forage est également présenté en annexe 22.

5.1.4.3 Pêche

La Loire est un fleuve très fréquenté pour la pêche.

L'arrêté du 10 Juillet 2012 classe la Loire en catégorie 1 des cours d'eau imposant des règles d'interdiction de construction de nouveaux ouvrages. La catégorie 1 des cours d'eau sont également considérés comme réservoir biologique et constituent un axe des grands migrateurs.

5.1.4.4 Rejets de stations d'épuration

La Loire est le milieu récepteur de nombreuses stations d'épuration.

Le site TRADIVAL rejette ses effluents dans la station collective de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN d'une capacité de 350 000 EH.

En amont de cette station, se situent d'autres stations d'épuration de l'agglomération Orléanaise :

- ORLÉANS ILE ARRAULT : 95 000 EH ;
- ORLÉANS LA SOURCE : 93 933 EH ;
- CHÉCY : 25 000 EH.

5.1.4.5 Autres usages

La Loire est un fleuve où de nombreuses embarcations circulent (pêcheurs, plaisanciers, kayakiste..). La baignade y est interdite mais ce type d'usage est fréquent lors des périodes de basses et de la découverte des bancs de sable.

De nombreux prélèvements d'eau sont également recensés tout le long du linéaire du fleuve principalement à destination de l'irrigation agricole.

5.1.5. Zone inondables

La commune de Fleury-les-Aubrais, et donc plus précisément le site de TRADIVAL, n'est pas située dans la zone d'expansion de la Loire.

Le site n'est pas situé en zone inondable.

5.1.6. Zone de répartition des eaux (ZRE)

La nappe de Beauce et les bassins versants d'eaux superficielles sont classés en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) par le décret 94-354 du 29 avril 1994, modifié par le décret 2003-869 du 11 septembre 2003. Un arrêté préfectoral du 22 mai 2006 inclus FLEURY-LES-AUBRAIS dans les communes situées en ZRE pour les eaux superficielles à partir du niveau du sol.

Ces zones correspondent à des zones où il existe un déséquilibre entre la ressource en eau et les usages de l'eau. Ainsi tout nouveau forage est soumis à une procédure administrative d'autorisation dans le cadre loi sur l'eau.

Les forages présents sur le site de TRADIVAL sont autorisés.

5.2. ÉTAT FUTUR – CONSOMMATION ET RÉSEAUX

5.2.1. Alimentation en eau, utilisation et consommation

5.2.1.1 Sources d'alimentation en eau

Comme actuellement, les ressources en eau de consommation du site seront :

- le réseau public d'eau potable : le site possède un compteur général en amont duquel se trouve un disconnecteur ;
- les 2 forages situés sur le site.

Comme précisé précédemment, le 3^{ème} forage autorisé le 27/02/2012 n'a pas été réalisé.

Tableau 5.10 : Forages et prélèvements d'eau autorisés (AP du 27/02/2012)

Origine de la ressource	Masse d'eau	Coordonnées Lambert 93	Prélèvement maximal	
			Annuel (m ³ /an)	Journalier (m ³ /j)
Forage 1	Nappe des calcaires de Pithiviers	619 710 6 761 146	37 000	80
Forage 2	Nappe des calcaires de Pithiviers	619 766 6 761 150	9 000	50
Forage 3 (non existant)	Nappe des calcaires d'Étampes	-	110 000	822
Réseau public			250 000 (ou 360 000 ¹)	-

¹prélèvement autorisé sur le réseau public en cas de non réalisation du forage n°3

Du fait des très faibles prélèvements à comparer aux très forts prélèvements imputables aux forages environnants, l'impact de l'exploitation des forages de TRADIVAL sur la nappe est extrêmement faible (cf. étude hydraulique en annexe 22).

5.2.1.2 Utilisations de l'eau

Tableau 5.11 : Répartition de la consommation d'eau

Consommations		Origine	
Utilisation	Pourcentage	Forages	A.E.P.
Eaux sanitaires	0,50%		X
Refroidissement (TAR)	9%	X	X
Eaux de lavage	25%	X	X
Eau incluse dans la fabrication	0,50%		X
Eaux de process	65%	X	X

L'eau de process comprend la brumisation des porcs, l'échaudage, l'épileuse, l'éviscération, le doucheage des carcasses, le traitement des viscères.

L'eau des forages est essentiellement utilisée pour le lavage des bétailières, ainsi que la brumisation des porcs. L'eau des forages n'est pas utilisée dans les locaux sociaux, ni dans la production. TRADIVAL souhaite utiliser également ses forages pour l'alimentation des tours aéroréfrigérantes. Les études d'impact hydraulique données en annexe 22 montrent que leur influence sur le rabattement de la nappe est négligeable.

5.2.1.3 Consommations d'eau

Tableau 5.12 : Évolution de la consommation d'eau

	2014	2015	2016	Futur
Eau du réseau AEP (m³/an)	177 059	200 157	211 170	280 000
Eau des forages (m³/an)	32 176	33 233	35 752	50 000
Conso totale (m³/an)	209 235	232 490	246 664	330 000
Activité d'abattage (t/an)	50 150	55 963	53 705	78 000
Ratio (l/kg)	4,2	4,2	4,6	4,2

Les ratios de consommation d'eau oscillent entre 4,2 et 4,6 l/kg.

Ce ratio est calculé pour la consommation globale du site en eau, intégrant les activités d'abattage, de découpe, de préparation de produits élaborés et les utilités techniques annexes.

Pour les abattoirs soumis à autorisation sous la rubrique n°2210 de la nomenclature des ICPE, l'arrêté du 30 avril 2004 impose une consommation maximale pour les opérations d'abattage de 6 l/kg de carcasse (hors découpe et produits élaborés).

Les dispositions en place sur le site TRADIVAL permet d'atteindre un ratio inférieur à celui prévu pour les seules opérations d'abattage.

Ces dispositions intègrent notamment :

- un suivi et un relevé régulier de la consommation d'eau qui permet de détecter d'éventuelles fuites ou dysfonctionnement afin de permettre aux services de maintenance d'intervenir rapidement,
- un lavage des sols et des équipements à l'aide de lances à haute pression permettant de réduire leur débit,
- une surveillance régulière du système de refroidissement, pour assurer un fonctionnement optimum de ces installations, éviter des purges excessives au niveau des tours de refroidissement et limiter la consommation d'appoint.

Dans le cadre du projet, il n'y aura pas de nouvel équipement installé. D'autre part, la fréquence des lavages ne devrait pas augmenter.

TRADIVAL estime pouvoir maintenir le ratio à **4,2 l/kg** de carcasse.

5.2.2. Gestion des rejets

Les eaux générées par les activités de l'ensemble du site comprennent :

- les eaux usées industrielles,
- les eaux usées sanitaires produites au niveau des bureaux administratifs et des locaux sociaux,
- les eaux pluviales liées au ruissellement sur les surfaces imperméabilisées du site.

Les réseaux eaux usées et eaux pluviales sont séparatifs sur l'ensemble du site (cf. plan en annexe).

Les eaux usées industrielles et les eaux sanitaires sont dirigées vers la station d'épuration communautaire de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN qui en assure le traitement.

5.2.3. Eaux pluviales

Les eaux pluviales collectées ont plusieurs origines :

- Le ruissellement sur les toitures : eaux pluviales non souillées,
- Les eaux pluviales des cours susceptibles d'être souillées rejoignent le réseau d'eaux usées.
- Le ruissellement sur les aires extérieures et de circulation.

La gestion des eaux pluviales est développée au paragraphe 5.3 de ce chapitre.

5.2.4. Eaux usées sanitaires et industrielles

Les eaux usées sont collectées séparément des eaux pluviales puis dirigées vers l'installation de prétraitement interne au site avant de rejoindre la station d'épuration communautaire de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN.

La gestion des eaux usées en situation actuelle et future est présentée dans le chapitre suivant.

5.3. ÉTAT FUTUR – GESTION DES EAUX PLUVIALES

Dans le cadre du projet, une surface d'environ 450 m² sera imperméabilisée, ce qui reste négligeable par rapport au site.

Les eaux pluviales des cours susceptibles d'être souillées rejoignent le réseau d'eaux usées.

Les eaux pluviales sont traitées par un séparateur à hydrocarbures, puis sont rejetées au milieu naturel (ruisseau l'Égoutier) après transit par le collecteur eaux pluviales communautaire de la rue des Bicharderies.

En cas de fortes pluies, les eaux pluviales sont dirigées vers le bassin de régulation de 4 300 m³ situé au nord du site.

Avant rejet au milieu naturel, les eaux pluviales respecteront les caractéristiques suivantes telles que prévues dans la convention de raccordement signée avec Orléans Métropole :

Tableau 5.13 : Caractéristiques des eaux pluviales et valeurs limites

	MES	DCO	DBO5	Ptot	Hydrocarbures
Novembre 2017	15	80	7	< 0,05	0,3
Valeur limite (mg/l)	35	90	25	2	5

5.4. ÉTAT FUTUR – GESTION DES EAUX USÉES

5.4.1. Descriptif du prétraitement

Les eaux usées industrielles sont issues du nettoyage des équipements et des ateliers de production ainsi que des circuits de refroidissement des tours aéroréfrigérantes (eaux de purge).

Toutes les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration collective de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN, après un prétraitement réalisé sur le site comprenant :

- un dégrilleur à 6 mm ;
- un poste de relevage ;
- un tamis rotatif à maille 0,75 mm ;
- un flottateur dessableur dégraisseur ;
- un canal de mesure avec chaîne de mesure et de prélèvement.

En 2019, TRADIVAL engagera une optimisation de ce prétraitement. Un premier tamis sera mis en place en sortie de l'atelier boyauderie afin de collecter au plus tôt un maximum d'éléments solides en amont de ce prétraitement. Un audit est d'ores et déjà en cours de réalisation.

5.4.2. Gestion des déchets issus du prétraitement

La maille du tamis rotatif respecte les exigences de l'arrêté ministériel du 30 avril 2004, qui impose un dégrillage à 6 mm des effluents des abattoirs soumis à autorisation sous la rubrique n°2210.

Les refus issus du dégrilleur sont égouttés sur une vis puis stockés dans un caisson. Ce caisson est pris en charge une fois par semaine par la société MONNARD JURA à SAINT AMOUR (39), qui assure la destruction de ces déchets organiques avec une valorisation énergétique.

Les refus de tamisage à 0,75 mm sont stockés dans un caisson sur la plateforme de lavage des bétailières avec les fumiers, puis repris 2 à 3 fois par semaine par la société SOCCOIM (groupe VEOLIA) en vue d'une valorisation par compostage.

Les graisses du prétraitement sont stockées en caisson et valorisées en compostage comme les refus de tamisage.

5.4.3. Situation administrative du rejet vers le réseau d'assainissement communal

Le raccordement et les conditions de déversement des effluents traités issus du traitement physico-chimique de TRADIVAL sur les ouvrages de la station d'épuration LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN sont fixés par la convention de raccordement en cour de signature, jointe en annexe.

Le tableau suivant présente les valeurs limites imposées.

Tableau 5.14 : Valeurs limite des eaux usées provenant de TRADIVAL

Paramètres	Valeur moyenne mensuelle		Valeur maximale journalière	
	Flux journalier (m ³ ou kg/j)	Concentration maximale (mg/L)	Flux journalier (m ³ ou kg/j)	Concentration maximale (mg/L)
Volume journalier	1 000	-	1 500	-
DBO5	1 700	1 700	3 500	3 000
DCO	2 600	2 600	6 000	6 000
MES	1 300	1 300	2 500	2 500
Azote Global (NGL)	135	135	260	200
Phosphore total (PT)	30	30	75	50
AOX		> 1		> 1
Température		30 °C		30 °C
pH] 5,5 – 8,5 [] 5,5 – 8,5 [

Les rejets autorisés par l'arrêté de déversement sont supérieurs à ceux prévus par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 13/12/2004.

Les concentrations maximales et flux journalier ont été déterminés en fonction de la capacité de la station d'épuration de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN à traiter ces effluents et des rejets de TRADIVAL.

Orléans Métropole est autorisé à exploiter cette station d'épuration par arrêté préfectoral en date du 30 mai 2017.

5.4.4. Auto surveillance des rejets d'effluents prétraités

Le tableau suivant présente le programme de mesures imposées par l'arrêté d'autorisation du 13/12/2014 et/ou par l'agrément SRR de l'Agence de l'Eau et réalisées par TRADIVAL sur ses rejets vers la station d'épuration communautaire.

Tableau 5.15 : Fréquence des mesures d'auto surveillance en sortie de prétraitement

Paramètres	Fréquence
Volume, pH, T	En continu
DCO	Journalière
DBO5, MES, NK, Pt	Hebdomadaire
AOX, METOX, MI	Annuelle

Ces fréquences sont également prévues par la convention de raccordement.

5.4.5. Rejets actuels en sortie d'abattoir

Le tableau ci-après présente les calculs des ratios de pollution rejetée par le site vers la station d'épuration communautaire.

Tableau 5.16 : Ratios des rejets en sortie de prétraitement

Paramètre	2015		2016		Moyenne 2015-2016 Ratio par tonne
	Par jour	Ratio par tonne	Par jour	Ratio par tonne	
Activité	222,1 T		213,1 T		217,6
Volume	635 m ³ /j	2,86 m ³ /T	632 m ³ /j	2,98 m ³ /T	2,92 m ³ /T
MES	1 288 kg/j	5,80 kg/T	1 111 kg/j	5,21 kg/T	5,51 kg/T
DCO	2 007 kg/j	9,04 kg/T	1 901 kg/j	8,92 kg/T	8,98 kg/T
DBO5	1 558 kg/j	7,02 kg/T	1 442 kg/j	6,77 kg/T	6,90 kg/T
NGL	127,4 kg/j	0,57 kg/T	114,7 kg/j	0,54 kg/T	0,56 kg/T
PT	21,3 kg/j	0,10 kg/T	24,6 kg/j	0,12 kg/T	0,11 kg/T

Les rejets du site TRADIVAL respectent les concentrations et flux prévus par la convention de rejet dans le réseau communautaire.

Ces rejets respectent également les valeurs limites fixées par l'arrêté d'autorisation du 13/12/2004 en ce qui concerne le volume et les flux journaliers en DCO, NGL et phosphore. En revanche, les valeurs limites en concentration et les flux en MES et DBO5 ne sont pas respectées, mais restent largement acceptables par la station d'épuration communautaire.

Du fait de différents dysfonctionnements, à la fois sur les ouvrages de prétraitement et sur la chaîne de mesure et de prélèvements, l'année 2017 n'est pas retenue en référence. Les études et travaux d'optimisation du prétraitement qui seront engagés dès 2019 permettront de fiabiliser le fonctionnement de ce prétraitement, et le respect des valeurs limites de rejet fixées par la convention de raccordement.

5.4.6. Fonctionnement de la station d'épuration communautaire

5.4.6.1 Présentation

ORLÉANS MÉTROPOLE exploite différentes stations d'épuration, dont la plus importante est celle de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN.

Le dimensionnement de la station d'épuration de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN est le suivant :

Tableau 5.17 : Dimensionnement de la STEP de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN

Paramètres	Temps sec	Pluie	Vidange des bassins d'orage
Débit journalier (m ³)	55 000	130 000	75 000
Débit moyen (m ³ /h)	2 300	5 500	3 100
Débit de pointe (m ³ /h)	5 500	13 000	7 500
DBOS (kg/j)	15 500	21 000	19 500
DCO (kg/j)	34 000	50 000	44 000
MES (kg/j)	19 000	20 000	29 000
NTK (kg/j)	3 300	4 300	3 700
PT (kg/j)	1 100	1 600	1 300

Les rejets du site TRADIVAL représentent une faible part de la capacité hydraulique de la station (2,7% par temps sec), plus importante pour la charge organique (22,5 % pour la DBO5 et 17,6 pour la DCO en flux journalier maximal).

5.4.6.2 *Situation administrative*

Orléans Métropole est autorisé à exploiter cette station d'épuration par arrêté préfectoral en date du 30 mai 2017.

L'arrêté préfectoral du 30 mai 2017 régit la station d'épuration communautaire qui est classée sous la rubrique 2.1.1.0-1° de la nomenclature « Eau » : Station d'épuration devant traiter une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg de DBO5.

Elle est soumise au régime d'autorisation pour une charge de 21 000 kg/j de DBO5.

Cette station d'épuration est par ailleurs également classée sous la rubrique 2.1.2.0-1° : Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux journalier supérieur à 600 kg DBO5.

Elle est soumise au régime d'autorisation pour 21 déversoirs d'orage.

Le tableau ci-après présente les valeurs limites de rejet prévu par l'arrêté préfectoral du 30/05/2017. Les valeurs limites de rejet prévus par l'arrêté ministériel du 30/04/2004 pour le rejet des effluents traités des abattoirs soumis à autorisation sous la rubrique n°2210 sont également indiqués, puisque ce texte s'applique au site TRADIVAL.

Tableau 5.18 : Valeurs limites de rejet – station La Chapelle-Saint-Mesmin, arrêté du 30/05/2017

Paramètres	Valeurs limites de l'AP du 30/05/2017 (STEP de La Chapelle Saint-Mesmin)			Pour information Valeurs limites de l'AM du 30/04/2004 (Abattoirs)	
	Concentration maximale en moyenne journalière sur 24h	Concentration maximale en moyenne annuelle	Rendements minimaux	Concentration maximale	Rendements minimaux
Débit	55 000 m ³ /j temps sec / 130 000 m ³ /j pluie			-	
DBO5 ¹	25 mg/L	-	90 %	25 mg/L	80 %
DCO ¹	90 mg/L	-	85%	125 mg/L	75 %
MES ¹	30 mg/L	-	90%	35 mg/L	90 %
NGL ²	20 mg/L	10 mg/L	80%	30 mg/L	-
NTK ²	-	5 mg/L	80%	-	-
PT	2 mg/L	1 mg/L	90%	10 mg/L	-

¹ ces paramètres seront jugés conformes si le nombre annuel d'échantillons journaliers non conformes à la fois en concentration et en rendement ne dépasse pas 25 pour les 365 échantillons réalisés

² Ces exigences réfèrent à une température de l'eau du réacteur biologique aérobie de la station d'épuration d'au moins 12°C.

Les concentrations maximales de l'arrêté préfectoral du 30 mai 2017 restent inférieures aux concentrations maximales imposées pour les rejets directs au milieu naturel d'effluents traités issus d'abattoirs soumis à autorisation.

5.4.6.3 *Description du fonctionnement de la station*

La station d'épuration communale est de type boues activées en aération prolongée (très faible charge).

La filière d'épuration communale comprend :

- un dispositif de comptage et de prélèvement ;
- un dégrillage par 2 grilles (+ 1 de secours) de maille 20 mm ;
- un dessablage/déshuilage réalisé dans 4 bassins (décantation des sables et graviers) équipés d'aéroflots injectant de l'air et de ponts mobiles permettant de collecter les flottants (huiles et corps gras) ;
- un tamisage par 2 tamis (+ 1 de secours) de maille 6 mm ;
- trois bassins avec phase d'anoxie (8 300 m³ par bassin) et phase aérobie (16 400 m³). L'aération est assurée par 4 turbos compresseurs ;

- une adjonction de chlorure ferrique en sortie de chacun des bassins ;
- trois dégazeurs répartiteurs (1 derrière chaque bassin d'anoxie/aération) ;
- six clarificateurs circulaires raclés de 44 m de diamètre chacun (miroir de 1520 m², chaque bassin d'aération alimente un dégazeur puis 2 clarificateurs) ;
- un poste de comptage et de prélèvement en sortie de deux clarificateur (3 postes en tout) ;
- deux flottateurs pour épaissir les boues qui sont ensuite centrifugées (3 centrifugeuses) ;
- deux postes de malaxage et d'injection de chaux ;
- évacuation des boues à 30 % de siccité en bennes – stockage préférentiel sur la plateforme de VILLEMURLIN ou sur les parcelles d'épandage ;
- traitement des odeurs lors des étapes de prétraitement et d'épaississement des boues : collecte de l'air et envoi vers 3 tours de lavage : 1 lavage acide (H₂SO₄) pour éliminer NH₃, 1 lavage oxydo-basique (eau de javle + soude) pour éliminer H₂S et soufre organique et 1 autre lavage oxydo-basique (proportion plus importante de soude) pour éliminer les mercaptans et les composés soufrés résiduels.

Le rejet de l'effluent traité s'effectue dans La Loire.

L'exploitation de la station d'épuration est réalisée en fermage.

5.4.7. Bilan de fonctionnement de la station communautaire

5.4.7.1 Charge en entrée de station

ORLÉANS MÉTROPOLE a fourni les résultats de son programme d'autosurveillance pour les années 2015 et 2016.

Le tableau suivant présente la répartition des flux mesurés en entrée de station d'épuration, en distinguant :

- les flux rejetés par TRADIVAL,
- les autres flux rejetés vers la STEP communautaire (rejets urbains et autres industriels).

Tableau 5.19 : Flux moyens en entrée de station hors matières de vidange (2015)

Rejets	Volumes moyens m³/j	MES kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NK kg/j	NGL kg/j	PT kg/j
TRADIVAL	635	1 288	2 007	1 558	124	127	21
Autres	27 638	7 788	19 452	8 224	2 110	2 135	211
Total	28 273	9 076	21 459	9 782	2 234	2 262	232
<i>Part de l'abattoir à la charge de la STEP</i>	2,2 %	14,2 %	9,4 %	15,9 %	5,6 %	5,6 %	9,1 %
<i>Taux de charge de la STEP (temps sec)</i>	51 %	48 %	63 %	63 %	68 %	- %	21 %

Tableau 5.20 : Flux moyens en entrée de station hors matières de vidange (2016)

Rejets	Volumes moyens m³/j	MES kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NK kg/j	NGL kg/j	PT kg/j
TRADIVAL	635	1 111	1 901	1 442	114	115	25
Autres	33 211	8 901	19 996	8 735	2 276	2 298	225
Total	33 846	10 012	21 897	10 177	2 390	2 413	250
<i>Part de l'abattoir à la charge de la STEP</i>	1,9 %	11,1 %	8,7 %	14,2 %	4,8 %	4,8 %	10 %
<i>Taux de charge de la STEP (temps sec)</i>	61 %	53 %	64 %	66 %	72 %	- %	2. %

Le taux de charge moyen actuel de la station d'épuration (ratio entre la charge reçue et la capacité nominale) est de 63 à 66 % en DCO et DBO5. Il est de l'ordre de 50 à 60 % pour le volume, par rapport au dimensionnement de la station par temps sec.

L'abattoir apporte 2 % de la charge hydraulique enregistrée en entrée de la station communautaire, et 10 à 16 % de la charge organique reçue.

5.4.7.2 *Rendements épuratoires et qualité des eaux traitées*

Le tableau suivant présente les rendements épuratoires de la station d'épuration communautaire en 2015 et 2016.

Tableau 5.21 : Rendements de dépollution des effluents industriels et urbains

	Rendements		Rendements minimaux d'après l'AP 30/05/2017
	2015	2016	
MES	97 %	97 %	90 %
DCO	96 %	95 %	85 %
DBO5	99 %	98 %	90 %
NTK	97 %	97 %	80 %
NGL	95 %	92 %	80 %
PT	90 %	89 %	90 %

Les rendements épuratoires respectent les valeurs imposées par l'arrêté du 30/05/2017, sauf pour le phosphore en 2016 du fait de la très faible charge phosphatée et de la forte quantité d'eau à traiter en juin (baisse importante du temps de séjour) et de difficultés rencontrés de septembre à novembre sur ce paramètre, sans explication probante.

Le tableau suivant présente la qualité moyenne des eaux traitées rejetées vers la Loire.

Tableau 5.22 : Concentrations des différents paramètres en sortie de station en 2015 et 2016 comparés aux valeurs limites de l'AP du 30/05/2017

Paramètres	2015	2016	Valeurs limites de l'AP du 30/05/2017	
			Concentration maximale en moyenne journalière sur 24 h	Concentration maximale en moyenne annuelle
MES (mg/L)	7,7	8,6	30	-
DCO (mg/L)	27,7	35,1	90	-
DBO5 (mg/L)	4,2	4,8	25	-
NGL (mg/L)	3,8	5,2	20	10
NTK (mg/L)	2,1	2,7	-	5
PT (mg/L)	0,7	0,8	2	1

Chacun des paramètres fait l'objet d'une analyse quotidienne.

Les concentrations indiquées correspondent à la moyenne de l'ensemble des mesures pour chaque paramètre.

Ces résultats mettent en évidence que les valeurs limites de rejet des eaux traitées sont respectées.

Les rendements épuratoires atteints et ces concentrations attestent du bon fonctionnement de la station d'épuration communautaire.

5.4.7.3 *Traitement des boues de la STEP*

Les boues produites par la station d'épuration communautaire sont valorisées par épuration agricole sur un plan d'épandage défini par un arrêté préfectoral en date du 6 novembre 2012.

En 2015 et 2016, un tonnage moyen de 3 800 t MS/an a été produit par la station d'épuration.

5.5. INCIDENCE DES INSTALLATIONS SUR L'EAU

5.5.1. Impact sur la consommation d'eau

L'alimentation majoritaire du site par le réseau public d'adduction d'eau potable ne sera pas modifiée.

Compte tenu du ratio futur de consommation d'eau (4,2 m³/t de carcasse) et des objectifs d'activité (350 t/j et 78 000 t/an), la consommation future du site en eau est évaluée à :

- 1 200 m³/j en moyenne et 330 000 m³/an.
- 1 400 m³/j en pointe.

5.5.2. Impact des rejets

La totalité des effluents du site est collectée par un réseau séparatif et traitée sur la station communautaire de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN.

L'augmentation du niveau d'activité du site conduira à une augmentation conjointe des flux polluants rejetés vers l'unité de prétraitement puis la station d'épuration communautaire.

Le tableau suivant précise les flux futurs attendus en pointe en sortie de prétraitement (soit avant le rejet au réseau d'assainissement vers la station d'épuration collective).

Ces flux sont calculés en fonction :

- de l'activité maximale journalière prévue à terme (350 t/j de carcasses),
- des ratios moyens actuels de pollution (en journée d'activité).

Les ratios ont été retenus en fonction des centiles 80 et 90 des rejets relevés en 2016 pour les jours d'activité, afin de ne pas prendre en considération certaines données journalières aberrantes.

Cette approche est sécuritaire, puisque ces valeurs sont nettement supérieures aux ratios moyens et qu'aucune économie d'échelle n'est retenue.

Ces ratios sont différents de ceux présentés en 5.4.5 (ratios moyens sur l'année) du fait des lavages du week-end.

Tableau 5.23 : Flux maximums attendus en sortie d'abattoir (5 jours/7)

	Ratios 2016 – jours d'activité			Ratios retenus	Flux futurs de pointe
	Moyenne	Centile 80	Centile 90		
Volume	3,67 m ³ /T	4,16 m ³ /T	4,34 m ³ /T	4,29m ³ /T	1 500 m ³ /j
MES	4,7 kg/T	5,8 kg/T	7,3 kg/T	7,1 kg/T	2 500 kg/j
DCO	9,7 kg/T	15,0 kg/T	19,0 kg/T	17,1 kg/T	6 000 kg/j
DBO5	6,2 kg/T	9,0 kg/T	10,7 kg/T	10,0 kg/T	3 500 kg/j
NGL	0,49 kg/T	0,70 kg/T	0,77 kg/T	0,73 kg/T	255 kg/j
PT	0,11 kg/T	0,13 kg/T	0,15 kg/T	0,21 kg/T	75 kg/j

Les flux calculés correspondent aux rejets attendus sur 5 jours d'activité par semaine, en sortie de l'unité de prétraitement.

Ces flux correspondent à ceux prévus par la convention de raccordement.

Le tableau suivant présente l'évolution prévue des charges en entrée de la station d'épuration communautaire en période d'activité de pointe future du site TRADIVAL.

Tableau 5.24 : Évolutions des charges en entrée de station d'épuration communautaire

		Volume m ³ /j	MES kg/j	DCO kg/j	DBO5 kg/j	NGL kg/j	PT kg/j
Rejets actuels	TRADIVAL	635	1 111	1 901	1 442	115	25
	Autres	33 211	8 901	19 996	8 735	2 298	225
	Total	33 846	10 012	21 897	10 177	2 413	250
Rejets futurs	TRADIVAL	1 500	2 500	6 000	3 500	255	75
	Autres	33 211	8 901	19 996	8 735	2 298	225
	Total	34 711	11 401	25 996	12 235	2 553	300
Capacité de la STEP		55 000	19 000	34 000	15 500	3 300	1 100
Taux de charge futur		63,1%	60,0%	76,5%	78,9%	77,4%	27,3 %

En période d'activité de pointe du site TRADIVAL, le taux de charge de la station d'épuration communale atteindra 63 % pour le volume et 79 % pour la DBO5.

Le projet ne conduira donc pas à saturer la station d'épuration communautaire, qui conservera une capacité de traitement résiduelle pour les autres rejets urbains et industriels.

La capacité de traitement n'étant pas dépassée, le bon fonctionnement actuel de la station d'épuration communautaire ne sera pas dégradé.

L'impact des rejets de TRADIVAL sur la Loire, après traitement par la station d'épuration communautaire, en retenant comme débit de la Loire, le QMNA5 mesuré à Orléans – Pont Royal, soit 55,3 m³/s ou 4 777 920 m³/j.

Tableau 5.25 : Estimation de l'impact des rejets de TRADIVAL après la station

	Volume m ³ /j	MES	DCO	DBO5	NGL	PT
Rejets avant épuration (kg/j)	1 500	2 500	6 000	3 500	255	75
% d'épuration par la STEP		97	95	98	92	89
Rejets après épuration (kg/j)	1 500	75	300	70	20,4	8,3
Impact sur la Loire (mg/L)		0,016	0,063	0,015	0,004	0,002

L'impact sur la qualité de la Loire des rejets de TRADIVAL après traitement par la station communautaire de La-Chapelle-Saint-Mesmin est très faible, en raison du débit élevé de la Loire.

5.5.3. ***Impact des eaux pluviales***

La petite extension des bâtiments prévue sera réalisée sur une surface en partie imperméabilisée : les surfaces imperméabilisées n'évolueront que très peu. Il n'y aura ainsi pas d'impact supplémentaire lié au projet sur les écoulements des eaux pluviales.

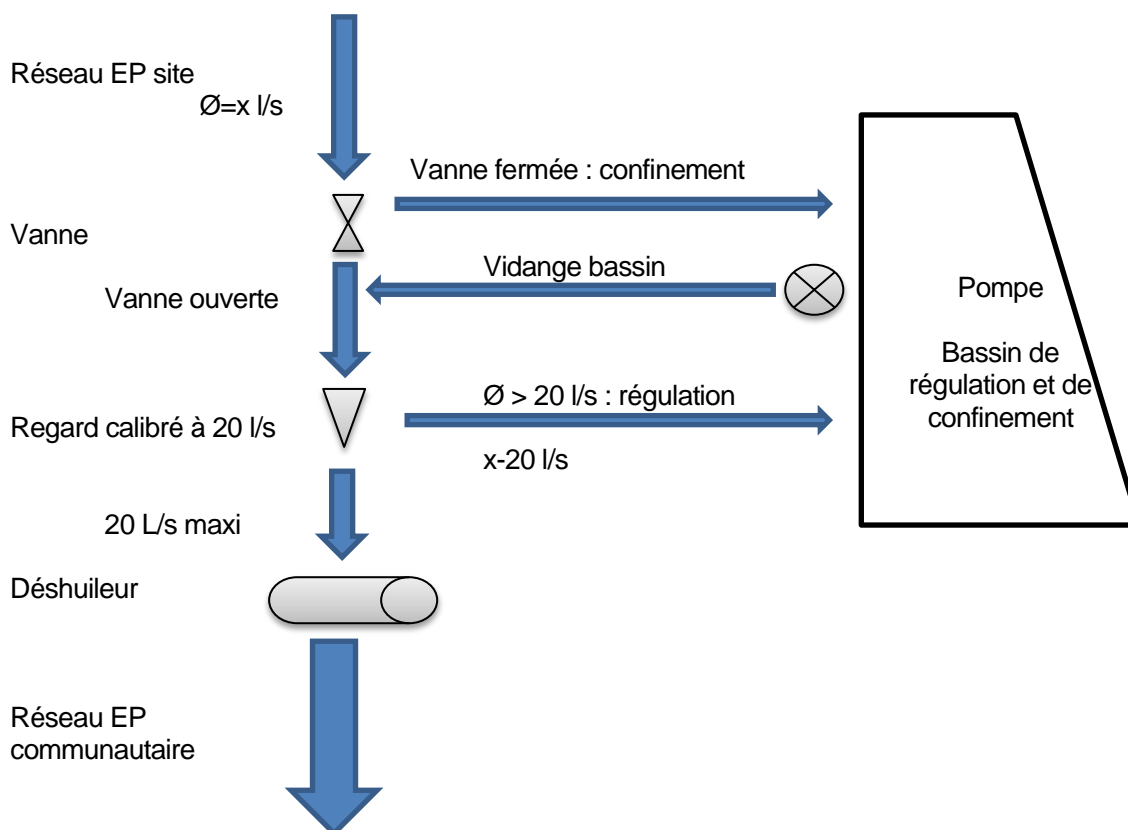
Les eaux pluviales transitent par un séparateur à hydrocarbures avant de rejoindre le milieu naturel, ou le bassin de rétention en cas de fortes pluies.

Tableau 5.26 : Analyse des eaux pluviales sortie séparateur à hydrocarbures (28/11/2017)

pH	MES mg/l	DCO mg/l	DBO5 mg/l	NK mg/l	NGL mg/l	Ptot mg/l	Hydroc mg/l
7,4	15	80	7	10,1	< 12,4	< 0,05	0,3

En cas de fortes pluies, une partie des eaux pluviales est orientée vers le bassin de confinement. En cas de pollution sur la voirie du site, TRADIVAL ferme le réseau pluvial avant le rejet dans le réseau communautaire et dévie les eaux vers le bassin de confinement. TRADIVAL projette la mise en place courant 2019 :

- d'un rejet calibré à 20 l/s avant le séparateur à hydrocarbures, avec déviation du débit excédentaire vers le bassin de confinement ;
- d'une pompe pour évacuer ce volume après les fortes pluies.



Le débit de fuite du réseau pluvial est déterminé sur la base de note de doctrine commune "orientation pour l'écrêtement des rejets d'eaux pluviales rejoignant directement ou indirectement les cours d'eau (ICPE)" – DRIRE Centre – novembre 2007 : 2 l/s/ha en valeur de référence, limité à 20 l/s pour un bassin versant inférieur à 20 ha..

La capacité du bassin nécessaire à la régulation du débit est de l'ordre de 1870 m³, soit un volume nettement inférieur à celui du bassin existant, de l'ordre de 3 800 m³.

En cas de pollution, les eaux du bassin pourront être renvoyées sur la station de prétraitement.

5.5.4. Risques de pollution accidentelle

Les principaux risques de pollution accidentelle du milieu naturel sont liés :

- à une pollution chronique par les hydrocarbures,
- à un déversement accidentel de produits dangereux,
- aux lixiviats des stockages de déchet,
- à un départ direct d'eaux usées,
- au départ d'eaux d'extinction d'un incendie.

5.5.4.1 Risques de pollution chronique par les hydrocarbures

Les principales zones de stationnement des véhicules sur le site sont reliées à un séparateur à hydrocarbures.

Le suivi régulier de cet équipement de traitement et son bon dimensionnement évitent tout risque de pollution chronique du milieu avec des hydrocarbures provenant du site TRADIVAL.

5.5.4.2 Risques de déversement de produits dangereux

Les produits chimiques utilisés sur le site, notamment les produits lessiviels, sont stockés dans des bidons ou des fûts conservés dans des locaux de stockage spécifique. Des rétentions sont aménagées et adaptées à la quantité stockée.

Sur le site de l'abattoir TRADIVAL, 6 transformateurs électriques à huile (sans PCB) sont recensés. Ces transformateurs sont isolés dans des locaux et munis de rétention.

Il n'y a pas de stockage de gasoil sur le site.

Le risque de départ direct de ces produits vers le milieu naturel est donc réduit à un éventuel déversement lors de la manutention des produits.

Les capacités de confinement disponibles sur le site limitent tout risque de pollution des eaux superficielles en cas de déversement accidentel.

5.5.4.3 Risques de déversement liés aux lixiviats

La plupart des déchets sont stockés, en attente d'enlèvement, dans des locaux fermés et dans des contenants étanches.

Les zones extérieures des bennes de stockage sont aménagées sur des dalles étanches reliées aux eaux usées.

Les risques de pollution liés aux lixiviats sont négligeables.

5.5.4.4 Risques de pollution liés aux eaux usées

TRADIVAL dispose d'ouvrages de prétraitement (dégrillage, tamisage, dessablage et dégraissage) sur le site, avant transfert des eaux usées vers la station d'épuration communautaire.

Les ouvrages de prétraitement industriel et les ouvrages de la station d'épuration communautaire permettent de traiter les volumes d'effluents et les charges polluantes attendues en période d'activité maximale.

En cas d'incident et de débordement des ouvrages de prétraitement, les eaux usées rejoindront le bassin de confinement.

Tout risque de départ direct d'effluents industriels vers le milieu naturel est donc limité.

5.5.4.5 Risques de déversement d'eaux d'extinction incendie

En cas d'incendie, les eaux d'extinction collectées depuis l'intérieur des bâtiments rejoindraient les réseaux eaux usées. La coupure de l'alimentation électrique empêcherait tout envoi de ces eaux vers les installations de prétraitement et permettrait une montée en charge des réseaux et un confinement au sein de ces réseaux, avec débordement éventuel vers le réseau pluvial.

Les eaux d'extinction ruisselant sur les parties extérieures rejoindront les réseaux d'eaux pluviales du site ; elles pourront être confinées dans le bassin de rétention d'une capacité de l'ordre de 4 300 m³.

Le risque de déversement direct d'eaux d'extinction vers le milieu naturel sera donc maîtrisé.

5.6. MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER

5.6.1. Éviter

5.6.1.1 Consommation d'eau

L'eau utilisée sur le site provient essentiellement du réseau public, et de manière plus marginale des deux forages.

Le développement de l'activité de TRADIVAL entraînera nécessairement une augmentation de la consommation d'eau.

Afin d'éviter toute dérive des consommations d'eau, un suivi est réalisé avec enregistrement des données.

TRADIVAL applique les meilleures techniques disponibles applicables aux abattoirs comme notamment :

- le contrôle des quantités d'eau utilisée pour les lavages,

- pas de lavage des carcasses,
- les sols des ateliers de production (abattoir, atelier de découpe) sont lisses de manière à éviter l'accrochage de matières lors du nettoyage et éviter des surconsommations d'eau.

5.6.1.2 Traitement des effluents et rejet des eaux au milieu naturel

Avant leur envoi vers une station collective, les effluents passent par un prétraitement qui comprend :

- un dégrillage,
- un tamisage,
- un flottateur dessableur dégraisseur.

Une étude et des travaux d'optimisation de ce prétraitement ont engagés en 2018.

Un dégrillage sera mis en place en sortie de boyauterie (échéance : fin 2019).

Les contrats d'enlèvement des déchets issus du prétraitement (graisses, refus de dégrillage, refus de tamisage et fumiers des bétailières) sont donnés en annexe.

Les effluents sont ensuite traités par une station d'épuration qui présente les capacités nécessaires et dont les rendements épuratoires sont très bons, en particulier en ce qui concerne l'azote et le phosphore (cf. 5.4.7.2).

Dans le cadre du projet d'augmentation de production, la surface imperméabilisée restera similaire à la surface actuelle. Les rejets d'eaux pluviales resteront identiques. Les eaux pluviales de voirie transitent par un séparateur à hydrocarbures avant leur rejet dans le milieu naturel.

5.6.2. Réduire

5.6.2.1 Consommation d'eau

L'établissement met en place des mesures pour réduire et diminuer son impact sur sa consommation d'eau (MTD) :

- lavage des ateliers définis suivant un plan de nettoyage,
- nettoyage à l'eau chaude à haute pression,
- production d'eau chaude réalisée avec un régulateur de température,
- formation des opérateurs : le personnel de nettoyage est sensibilisé régulièrement à l'utilisation de l'eau et à sa rationalisation (raclage au sol, plan de nettoyage définissant les produits et les quantités à utiliser en fonction des équipements et ateliers à nettoyer et utilisation manuelle de jets basse pression),
- utilisation de commandes marche/arrêt automatisées de l'eau lorsque cela est possible (ex : lavage des mains, lavage circuit du sang, brumisation, ...),
- utilisation de buses pressions pour économiser de l'eau et réduire les consommations d'eau.

TRADIVAL va continuer sa politique de réduction des consommations d'eau. À terme, avec une activité maximale d'abattage de 350 t/j et une consommation maximale de 1500 m³/j, le ratio n'excèdera pas 4,2 m³/t pour l'ensemble des activités abattage – découpe – salaison et transformation en produits élaborés.

Le ratio eau consommée / activité abattoir sera inférieur à 6 m³/t, conformément à l'arrêté du 30/04/04.

5.6.2.2 Traitement des effluents et rejet des eaux au milieu naturel

Comme vu précédemment, TRADIVAL applique les meilleures techniques disponibles applicables aux abattoirs pour le traitement de ses effluents en vue de réduire l'impact de ses eaux traitées sur le milieu naturel.

5.6.3. Compenser

5.6.3.1 Consommation d'eau

La consommation d'eau future (réseau public et forages) peut être estimée à 330 000 m³, soit un volume inférieur à l'autorisation actuelle de 406 000 m³ (réseau public et forages)

L'eau consommée par TRADIVAL est restituée au milieu naturel via les eaux usées, ainsi que les eaux pluviales et l'atmosphère pour les tours aéroréfrigérantes.

5.7. SUIVI DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER

5.7.1. Dispositif d'autosurveillance des rejets

Afin de procéder au contrôle de la qualité et de la quantité des effluents industriels rejetés vers la station d'épuration, un dispositif complet de mesure des rejets est en place en sortie de prétraitement comprenant un canal de mesure, un débitmètre et un préleveur automatique asservi au débit.

Le volume rejeté sur 24 heures est ainsi mesuré quotidiennement. Des analyses sont effectuées régulièrement sur les effluents.

Le tableau ci-après présente la fréquence d'analyses prévue dans l'agrément du dispositif de suivi régulier des rejets délivré par l'Agence de l'Eau (SRR volontaire), et celle prévue dans la convention de déversement passée avec ORLÉANS MÉTROPOLE :

Tableau 5.27 : Programme d'autosurveillance

Paramètre	Fréquence SRR	Convention de déversement
Volume	continu	continu
pH	hebdomadaire	continu
Température	-	continu
MES	hebdomadaire	hebdomadaire
DCO	journalière	journalière
DBO5	hebdomadaire	hebdomadaire
NK	hebdomadaire	Hebdomadaire ¹
NO	annuelle	hebdomadaire ¹
Pt	hebdomadaire	hebdomadaire
AOX	annuelle	annuelle
METOX	annuelle	annuelle
MI	annuelle	annuelle

¹ analyse hebdomadaire de l'azote global NGL

5.7.2. Valeurs limites de rejet

Les valeurs limites de rejet prévues dans la convention de déversement dans la station d'épuration de LA-CHAPELLE-SAINT-MESMIN rappelées ci-après sont sollicitées comme nouvelles valeurs limites de rejet dans la future autorisation.

Tableau 5.28 : Valeurs limite des eaux usées provenant de TRADIVAL

Paramètres	Valeur moyenne mensuelle		Valeur maximale journalière	
	Flux journalier (m ³ ou kg/j)	Concentration maximale (mg/L)	Flux journalier (m ³ ou kg/j)	Concentration maximale (mg/L)
Volume journalier	1 000	-	1 500	-
DBO5	1 700	1 700	3 500	3 000
DCO	2 600	2 600	6 000	6 000
MES	1 300	1 300	2 500	2 500
Azote Global (NGL)	135	135	260	200
Phosphore total (PT)	30	30	75	50
AOX		> 1		> 1
Température		30 °C		30 °C
pH] 5,5 – 8,5 [] 5,5 – 8,5 [

5.8. RAISON DES CHOIX

TRADIVAL s'efforce de limiter la consommation d'eau en ne prélevant que le strict nécessaire pour le bon fonctionnement de son activité et des contraintes de process alimentaire :

- dispositif d'eau surpressée centralisé pour alimentation des centrales de lavage,
- équipe de nettoyage spécialisée,
- lave-mains à commande au genou ou au pied,
- machines à laver les couteaux et gants de maille,
- machines à laver le matériel dans les laveries "abattoir" et "salaison".

TRADIVAL a choisi de se raccorder à une station d'épuration collective performante, qui a la capacité de recevoir ses effluents et présente de bons rendements d'épuration. Ce choix évite la construction d'ouvrages d'épuration supplémentaires, qui seraient peu éloignés d'une zone à forte densité d'habitation et d'une zone commerciale importante. Ce raccordement assure par ailleurs à la station communautaire des effluents moins dilués et plus facile à traiter que les effluents urbains.

5.9. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SDAGE

Le tableau suivant positionne le projet par rapport aux orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

Tableau 5.29 : Compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE

Orientation SDAGE	Impact potentiel du projet de TRADIVAL
1 - REPENSER LES AMÉNAGEMENTS DE COURS D'EAU	
1A – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	
<i>1A-1 Refus possible d'un projet si pas de réduction significative ou compensation pour respecter les objectifs de qualité</i>	La STEP communautaire pourra traiter les rejets supplémentaires attendus sans altération mesurable de la qualité des eaux superficielles.
2 - RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES	
2A-Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Les rendements atteints sur l'azote et le phosphore avec le prétraitement physico-chimique et la station d'épuration communautaire permettent de limiter les rejets. Les rejets du site ne contribuent donc pas de manière mesurable à l'eutrophisation marine (via la Loire).
2B- Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	TRADIVAL n'épand aucun co-produit : les refus de dégrillage sont détruits par incinération, les refus de tamisage et les graisses sont valorisés sur une filière de compostage externe.
3 - RÉDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE	
3A - Poursuivre la réduction des rejets directs de polluants organiques et notamment du phosphore	
<i>3A-1 : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels</i>	Les performances du prétraitement permettent de limiter les rejets en phosphore vers la STEP communautaire. Le rendement épuratoire de cette dernière sur le phosphore est très bon, de l'ordre de 90 % (rejet inférieur à 1 mg/L).
<i>3A-2 - Renforcer l'autosurveillance des rejets des ouvrages d'épuration</i>	TRADIVAL respecte le programme d'autosurveillance requis sur ses rejets, de fréquence hebdomadaire. La STEP communale a également un programme d'autosurveillance des différents paramètres imposé par l'arrêté d'exploitation.
<i>3A-4 : Privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs</i>	Les produits utilisés en grande quantité par TRADIVAL ne contiennent pas ou peu de phosphore.
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	
<i>3B-1 - Réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires</i>	Sans objet – Aucun plan d'eau prioritaire de la disposition 3B-1 n'est situé sur la zone d'étude.
<i>3B-2 - Équilibrer la fertilisation lors du renouvellement des autorisations ou des enregistrements</i>	Sans objet – Pas de plan d'épandage.
3C-Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	
<i>3C-1 : diagnostic des réseaux</i>	Le site dispose d'un plan des réseaux à jour du site.
<i>3C-2 : réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie</i>	Les réseaux eaux pluviales et eaux usées du site TRADIVAL sont séparatifs.
3D-Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	
<i>3D-1 Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements</i>	Le projet ne conduira pas à une augmentation des ruissellements sur le site de l'abattoir. Faible imperméabilisation de surface (450 m ²).
<i>3D-2 Réduire les rejets d'eaux pluviales (réseaux séparatifs)</i>	Présence de réseau séparatif (réseau d'eaux pluviales et réseau d'eaux usées)
<i>3D 3 Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales</i>	Le réseau d'eaux pluviales est équipé des séparateurs d'hydrocarbures pour le traitement des ruissellements issus de zones de stationnement de véhicules.
4 - MAÎTRISER ET RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
4A-Réduire l'utilisation des pesticides	
<i>4A-2: Plan de réduction de l'usage des pesticides des Sage</i>	Cf. plan de compatibilité au SAGE

Orientation SDAGE	Impact potentiel du projet de TRADIVAL
5 - MAITRISER ET RÉDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES	
5B- Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	
5B-1 : Objectifs de réduction des émissions de substances dangereuses	Au terme de la phase pérenne de recherche des substances dangereuses dans l'eau, la mise en place d'un plan de réduction par TRADIVAL n'est pas requise (zinc). Des analyses ont été réalisées en sortie de la station d'épuration communale.
5B-2: Prise en compte des substances dangereuses par les collectivités maîtres d'ouvrage des réseaux et des stations d'épuration	
5C- Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	
5C-1 : prise en compte des substances dangereuses dans les règlements d'assainissement des collectivités de plus de 10 000 équivalents habitants	Objectifs de réduction des substances prioritaires imposés par l'arrêté d'exploitation de la STEP communale. Analyses des effluents rejetés par TRADIVAL vers la station d'épuration communautaire et des effluents à la sortie du traitement cette station.
6 - PROTÉGER LA SANTÉ EN PROTÉGEANT LA RESSOURCE EN EAU	
6C- Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Les ateliers sont raccordés au prétraitement via des réseaux étanches. Les eaux pluviales sont collectées par un réseau séparatif raccordé au réseau communautaire. Le bassin de confinement est étanche.
6G- Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Analyses quotidiennes des rejets des effluents issus du traitement physico-chimique de TRADIVAL et de la STEP communale
7 – MAITRISER LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU	
7A- Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	
7A-1 - Objectifs aux points nodaux et zones nodales fixés par le SDAGE et SAGE DOE : 65 m ³ /s ; POE	Cf. compatibilité avec le SAGE pour l'alimentation en eau
7A-2 - Possibilité d'ajustement des objectifs par les SAGE	Cf. conformité du projet avec les orientations du SAGE
7A-3 - SAGE et économie d'eau	Cf. compatibilité avec le SAGE
7A-4 - Économiser l'eau par la réutilisation des eaux usées épurées	La réutilisation des effluents prétraités n'est pas possible pour des raisons sanitaires.
7A-5 - Économiser l'eau dans les réseaux d'eau potable	TRADIVAL suit ces consommations d'eau. L'eau des forages est utilisée lorsque cela est possible, par exemple pour les lavages.
7C- Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux	
7C-1 Le volume d'eau maximum prélevable en période d'étiage est indiqué dans le SAGE ou définit par le préfet	Cf. compatibilité avec le SAGE
7C-2 la somme des prélèvements autorisés et déclarés à l'étiage n'excède par le volume prélevable défini pour rétablir la gestion équilibrée de la ressource	Volume prélevable demandé par l'arrêté d'autorisation
7C-3 Gestion de la nappe de Beauce Secteur Beauce centrale PSA 113,63 m NGF, PCR 110,75 m NGF ¹¹ Volume prélevable de la nappe de Beauce	Cf. Compatibilité avec le SAGE

Les dispositions retenues par TRADIVAL apparaissent conformes aux orientations du SDAGE.

¹¹ PSA : Seuil Piézométrique d'Alerte, PCR : niveau Piézométrique de Crise

5.10. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SAGE

Les principales actions fixées par le SAGE nappe de Beauce approuvé en 2013 conformément aux orientations fondamentales du SDAGE se composent de 4 enjeux déclinés en mesures opérationnelles et réglementaires.

Le tableau ci-après permet de situer le projet de TRADIVAL et du plan d'épandage au regard des objectifs du SAGE nappe de Beauce. Seules les principales dispositions susceptibles de concerner ce projet sont présentées ci-après.

Tableau 5.30 : Compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SAGE

Définition des objectifs	Compatibilité du projet
OBJECTIF SPÉCIFIQUE N° 1 : GÉRER QUANTITATIVEMENT LA RESSOURCE	
DISPOSITION N°1 : Gestion quantitative de la ressource en eau souterraine	
Article n°2 : Volumes prélevables annuels pour les usages hors irrigation (maximal de 40 millions de m ³ par an)	L'arrêté préfectoral du 27 février 2012 de TRADIVAL indique un prélèvement maximal annuel de 406 000 m ³ . Dans le cadre de ce projet, aucune augmentation n'est demandée.
Article n°3 : Volumes prélevables annuels pour l'alimentation en eau potable (maximal de 125 millions de m ³)	
DISPOSITION N°2 : Mise en place de schémas de gestion des Nappes captives réservées à l'Alimentation en Eau Potable (NAEP)	
Article n° 4 : Schémas de gestion pour les nappes à réserver dans le futur pour l'alimentation en eau potable (maximal de 11 millions de m ³)	TRADIVAL est concerné par le pompage d'eau de la nappe situé entre les calcaires d'Étampes sous la Molasse du Gâtinais. Au terme du projet le volume annuel consommé est estimé en pointe à 406 000 m ³ .
OBJECTIF SPÉCIFIQUE N°2 : ASSURER DURABLEMENT LA QUALITÉ DE LA RESSOURCE	
DISPOSITION N°11 : Étude pour la mise en conformité des stations d'eaux résiduaires urbaines et industrielles les plus impactantes	
Article n°6 : Réduire les phénomènes d'eutrophisation par un renforcement du traitement de l'azote et du phosphore par les stations d'eaux résiduaires urbaines et industrielles	La station d'épuration communautaire est suivie par Orléans Métropole. L'arrêté préfectoral impose une concentration maximale de 1 mg/L.
DISPOSITION N°13 : Étude pour une meilleure gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement	
Article n°8 : limiter l'impact des nouveaux forages sur la qualité de l'eau	Pas de nouveaux forages prévus Les forages existants sont protégés pour éviter les infiltrations possibles vers les nappes. Les recommandations de l'hydrogéologue ont été prises en compte. Les forages ont été créés conformément aux textes de prescriptions en vigueur.
OBJECTIF SPÉCIFIQUE N°3 : PROTÉGER LES MILIEUX NATURELS	
DISPOSITION N°15 : Étude pour une gestion des ouvrages hydrauliques visant à améliorer la continuité écologique	
Article n°9 : prévenir toute nouvelle atteinte à la continuité écologique	Le projet de TRADIVAL n'est pas de nature à impacter la continuité d'un cours d'eau
DISPOSITION N°18 : Protection et inventaire des zones humides	
Article n°13 : protéger les zones humides et leurs fonctionnalités	Aucune zone humide n'a été recensée sur le site.

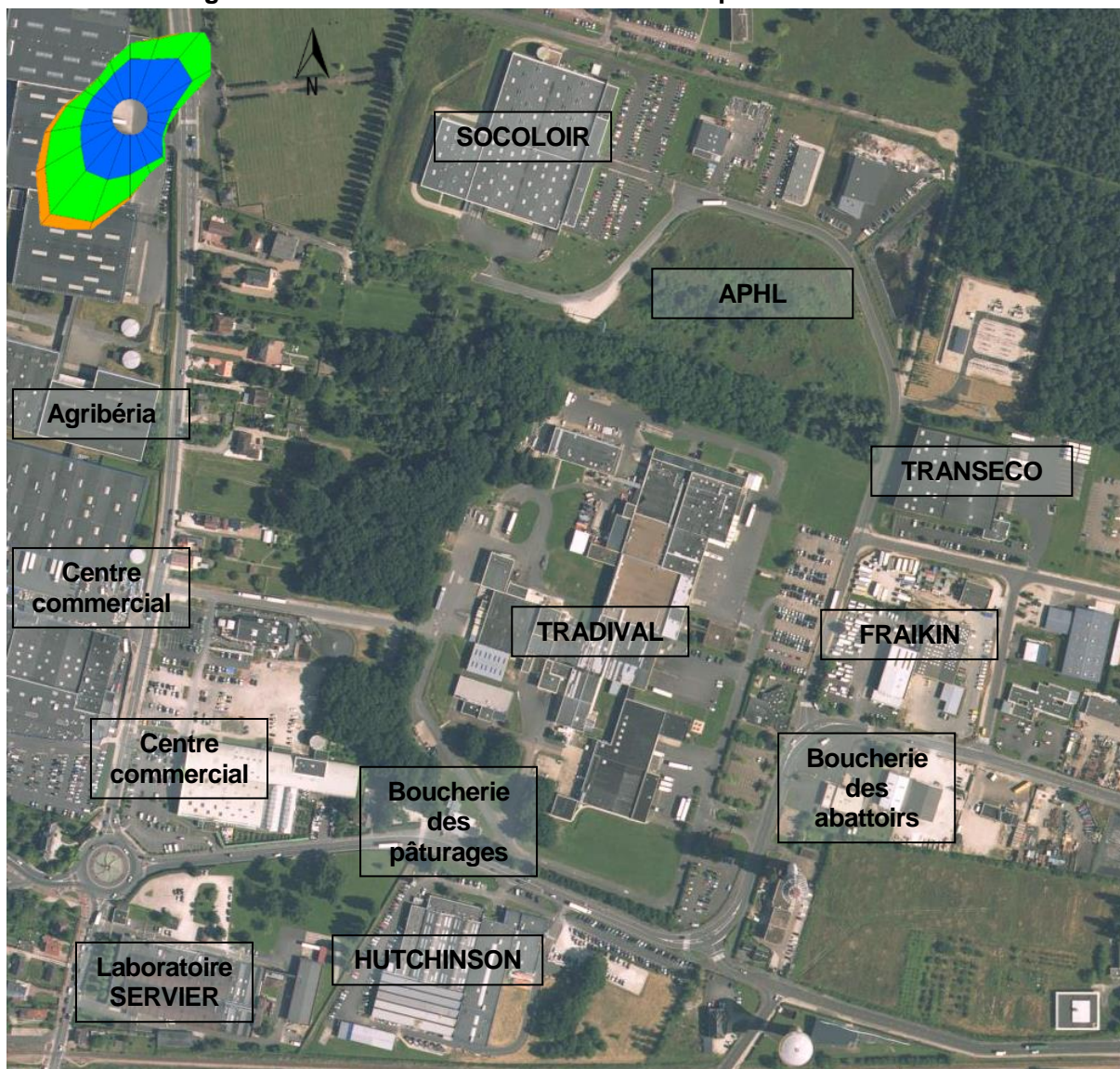
6. IMPACT SUR L'AIR ET LE CLIMAT

6.1. ÉTAT INITIAL

6.1.1. Environnement du site

L'établissement de la société TRADIVAL est implanté au Nord de l'agglomération orléanaise, sur la commune de Fleury-les-Aubrais, au sein du parc d'activité des Bicharderies.

Figure 14 : Environnement du site sur fond photo aérienne



Le site de l'abattoir est délimité :

- à l'Ouest par un bois, séparant le site d'une zone commerciale et d'habitations ;
- au Sud par la rue de Curembourg séparant le site de la zone d'activité ;
- à l'Est par la rue des Bicharderies séparant le site de la zone d'activité ;
- au Nord par un bois séparant le site de la zone d'activité.

L'environnement proche du site comprend également des axes de circulation pouvant drainer un trafic important :

- la rue des Bicharderies desservant la zone industrielle,
- la rue Marcelin Berthelot (D97) desservant le centre commercial à l'ouest du site,

Une voie ferrée reliant la plateforme ND Logistics de BOIGNY-SUR-BRIONNE à la gare d'Orléans est recensée au Sud du site.

6.1.2. Régime des vents

La station de mesures météorologique la plus proche de l'établissement est la station Météo France d'Orléans-Bricy, située à 12 km au nord-ouest du site.

Les vents enregistrés dans le secteur sont de direction :

- Sud-Sud-Ouest : 37,4 % des vents (secteur 180° à 260°)
- Nord-Nord-Est : 25,9 % des vents (secteur de 360° à 60°)

La part des vents faibles (1,5 à 4,5 m/s) est majoritaire (52,9%). Les vents nuls ne représentent que 10,1 %.

Les vents les plus violents (> 8 m/s) ne représentent que 5,3% des vents enregistrés et ont une direction préférentielle de secteur Sud-Ouest (74 %).

La rose des vents indique une présence fréquente de vents calme à modéré (84,6 % de vents compris entre 1,5 et 8 m/s) permettant ainsi d'éviter l'accumulation de polluants et favorisant une dispersion lente mais quasi-continue des polluants dans l'atmosphère de Fleury-les-Aubrais.

6.1.3. Qualité de l'air

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération orléanaise a été adopté le 5 août 2014.

Le suivi de la qualité de l'air dans la région Centre-Val-de-Loire est réalisé par l'association Lig'Air.

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air comprend notamment :

- 5 stations au niveau d'Orléans dont une station périurbaine (Station Marigny),
- 2 stations rurales (Faverolles et Oysonville),
- 2 stations industrielles (Villiers-au-Bouin et Pithiviers).

Les stations rurales ne font l'objet d'un suivi que sur les paramètres : PM 2,5, Ozone, Benzène et métaux.

Les stations urbaines d'Orléans assurent un suivi, selon les stations, des paramètres classiques NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, Ozone et parfois benzène. Au vu des faibles émissions de soufre, ce paramètre n'est plus suivi dans la région Centre-Val de Loire.

Les statistiques annuelles de qualité de l'air de l'agglomération d'Orléans fait état ces dernières années, pour l'ensemble des stations de la ville d'Orléans :

- d'un respect des objectifs de qualité et valeurs cibles pour les paramètres NO₂, PM₁₀, Benzène et Ozone ;
- d'un léger dépassement de l'objectif de qualité pour les PM 2,5 (12 µg/m³ en 2016 et 13 µg/m³ en moyenne annuelle pour un objectif de qualité de 10 µg/m³). La valeur limite annuelle (25 µg/m³) et la valeur cible (20 µg/m³) sont cependant respectées depuis 2006, 1^{ère} année des mesures ;
- Des teneurs en métaux lourds très largement inférieures aux seuils réglementaires (la concentration maximale en plomb par exemple est 125 fois inférieures au seuil associé). Ce même constat est fait pour le monoxyde de carbone, les HAP.

Pour les années 2015 et 2016, nous pouvons par ailleurs noter :

- pour les PM₁₀ (station Gambetta), de 8 à 10 dépassements par an du seuil d'information de 50 µg/m³/24 h et 3 dépassements du seuil d'alerte (80 µg/m³/24) en 2015, aucun en 2016 ;
- pour l'ozone (stations de La Source et de Marigny), aucun dépassement du seuil d'information (180 µg/m³/h) et aucun dépassement du seuil d'alerte (240 µg/m³/3h) ;
- pour le dioxyde d'azote NO₂ (station Gambetta) aucun dépassement du seuil d'information (200 µg/m³/h) et donc du seuil d'alerte (400 µg/m³/h).

Tableau 6.1 Données qualité de l'air sur l'agglomération d'Orléans

Paramètres	2015	2016	Objectif de qualité	Valeur limite
NO ₂ – Gambetta (µg/m ³)				
Moyenne annuelle	32	33	40	
Max moyenne horaire	171	185		
Nbre j seuil info (200/h)	0	0		
Nbre j seuil alerte (400/h)	0	0		
PM ₁₀ – Gambetta (µg/m ³)				
Moyenne annuelle	22	21	30	40
Percentile 90,4 annuel	34	32		50
Moyenne journalière	94	77		
Nbre j seuil info (50/24h)	8	10		
Nbre j seuil alerte (80/24h)	3	0		
O ₃ La Source				
NB j > valeur cible	17	12	Valeur cible : 120 µg/m ³ /8h (moyenne sur 3 ans) à ne pas dépasser 25 jours/an	
Moyenne horaire	171	168		
Moyenne sur 8 h	151	146	120	
Nbre j seuil info (180/h)	0	0		
Nbre j seuil alerte (240/h)	0	0		

Des données nationales sont disponibles sur le site du ministère de la transition écologique et solidaire (Géod'Air).

Tableau 6.2 : Données moyenne qualité de l'air en France – fond urbain (source Géod'Air)

Paramètres	2013	2014	2015
NO ₂ (µg/m ³)	20	19	20
PM ₁₀ (µg/m ³)	22	19	20
PM _{2,5} (µg/m ³)	15	13	13
O ₃ (% stations) ¹		14	

¹ pourcentage de stations de mesure ne respectant pas la norme sanitaire (120 µg/m³/8h en moyenne sur 3 ans) pour la période 2013-2014-2015.

Les valeurs mesurées sur l'agglomération orléanaise sont donc comparables aux concentrations moyennes nationales.

La qualité de l'air dans la région Centre Val de Loire est globalement bonne. Une attention particulière pour les paramètres ozones et particules en suspension est à maintenir au vu de dépassements ponctuels de valeur cible. Aucun dépassement des valeurs limites n'est cependant enregistré sur le territoire.

6.2. RECENSEMENT DES ÉMISSIONS DU SITE

Les émissions atmosphériques liées à l'activité de TRADIVAL correspondent :

- aux émissions olfactives,
- aux rejets des installations de combustion,
- aux émissions des installations de réfrigération,
- aux gaz d'échappement induits par la circulation.

6.2.1. Odeurs

Les odeurs peuvent être émises par :

- les animaux vivants,
- les stockages de déchets organiques (co et sous-produits d'abattage),
- le prétraitement des effluents et le stockage des déchets associés.

➤ **Les animaux vivants**

Les animaux sont acheminés sur le site avec des bétailières, qui sont déchargées au niveau des quais, ouverts sur la porcherie.

Le déplacement des animaux et les faibles déjections occasionnées sont susceptibles de générer des émissions d'odeurs. L'attente des bétailières avant leur lavage sur l'aire extérieure située au nord-ouest du site peut également occasionner des émissions odorantes.

➤ **Stockages de co-produits et de sous-produits**

Les différents déchets carnés issus des opérations d'abattage et de découpe des porcs sont stockés dans des cuves ou dans des locaux réfrigérés (sang, os, pieds, têtes,).

Le contenu de ces cuves et des bennes de stockage est régulièrement évacué au fur et à mesure de la production. En effet, quel que soit leur destination (valorisation en alimentation humaine ou animale, autres usages techniques ou agricoles), la valorisation de ces produits exige qu'ils soient réceptionnés le plus frais possible sur le site des usines de transformation.

La fréquence de collecte est donc adaptée en conséquence par les transporteurs.

Les soies issues de l'épilage des porcs font partie des sous-produits les plus odorants ; elles sont convoyées par canon vers une benne positionnée dans un local réfrigéré.

➤ **Prétraitement des effluents**

Les effluents liés à l'activité de TRADIVAL sont collectés grâce à un réseau séparatif et de points de collecte au sol équipés de siphons.

Ils sont ensuite transférés vers les ouvrages de prétraitement localisés dans un local spécifique implanté à l'ouest du site, où sont assurés un dégrillage, un tamisage, un dessablage et un dégraissage des effluents, puis vers la station d'épuration communautaire de LA-CHAPELLE-SAINT-MESMIN.

Les refus issus de ce prétraitement sont stockés dans des bennes distinctes, qui sont régulièrement transférées :

- dégrillage 6 mm repris par la société MONNARD JURA en vue de leur valorisation énergétique (incinération) ;
- tamisage 0,75 mm mélangés aux fumiers des bétailières, ainsi que les graisses, repris par la société SOCCOIM en vue de leur valorisation par compostage.

Un premier tamisage en sortie de l'atelier boyauderie sera mis en place avant mi 2019.

6.2.2. Installations de combustion

Le tableau suivant liste les installations de combustion en place sur le site de TRADIVAL.

Tableau 6.3 : Installations de combustion du site

Installation	Combustibles	Puissance (en kW)
Chaudière vapeur OV1	Gaz naturel	2 734 kW
Chaudière chauffage locaux	Gaz naturel	580 kW
Chaudière eau chaude à 45 °C	Gaz naturel	1 080 kW
Ballon eau chaude à 90 °C	Gaz naturel	1 750 kW
Fours à flamber (2)	Gaz naturel	4 500 kW
2 ^{ème} chaudière vapeur OV1	Gaz naturel	2 700 kW
Total actuel		7 644 kW
Total futur		10 344 kW

La hausse du niveau d'activité nécessitera le renforcement de la capacité de production de vapeur : TRADIVAL prévoit la mise en place d'une chaudière supplémentaire de 2,7 kW dans la chaufferie OV1. Cette chaudière sera installée à la place d'une ancienne chaudière en cours de démantèlement.

L'utilisation de gaz naturel assure des niveaux d'émissions atmosphériques nettement plus faibles qu'avec d'autres sources énergétiques (fuel domestique ou fuel lourd).

Le tableau ci-après rappelle les résultats des dernières mesures réalisées sur les deux chaudières et le ballon de production d'eau chaude, soumis aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2013 modifiant l'arrêté du 25 juillet 1997 relatif aux installations de combustion soumises à déclaration.

Tableau 6.4 : Résultats des mesures des rejets atmosphériques

	Unités	Chaudière OV1 (2734 kW) 2006	Chaudière OV2 (1080 kW) 2014	Ballon eau à 90 °C (1750 kW)	Valeurs limites Arrêtés ministériels du 25/07/1997 et du 02/10/2009
Combustible	-	Gaz naturel	Gaz naturel	Gaz naturel	-
NOx	mg/Nm ³ sur gaz secs à 3 % O ₂	122,4	123,5	124,0	150*
Rendement	%	92,2	94,6	93,0	88

* valeur limite pour les installations mises en service entre 1998 et 2014

Le rendement et les émissions en oxydes d'azote sont conformes aux exigences réglementaires. Il est à noter que le gaz naturel limitant les émissions d'oxydes de soufre et de poussières, la réglementation ne prévoit pas le suivi périodique des rejets de ces polluants pour les chaudières soumises à déclaration sous la rubrique ICPE n°2910.

À noter que des odeurs liées à l'exploitation des fours à flamber les carcasses (utilisés pour brûler les soies résiduelles présentes sur les carcasses après leur épilage) peuvent également être ressenties. Ces odeurs sont généralement associées à des conditions météorologiques défavorables (atmosphère neutre défavorable à la dispersion des émissions ou conditions conduisant au rabattement du panache vers le sol et les tiers) et elles sont surtout perceptibles aux abords immédiats du site.

Les installations de combustion sont équipées de cheminées qui dépassent la toiture d'une hauteur de 4 à 6 mètres.

6.2.3. Installations de réfrigération

Le principal fluide frigorigène employé sur le site est l'ammoniac, avec une quantité présente de 1 462 kg. Aucune modification n'est projetée.

En marche normale, il n'y a aucun rejet de gaz réfrigérant à l'atmosphère.

Des pertes atmosphériques ne peuvent intervenir qu'en cas de rupture de canalisations ou de fuites des installations. Ce risque de perte de confinement est traité dans l'étude de dangers.

➤ **Les tours aéroréfrigérantes**

Pour le fonctionnement des installations frigorifiques NH₃, l'établissement dispose de deux tours aéroréfrigérantes appelées TAR 4 et 5 (les TAR 1, 2 et 3 ont été mises à l'arrêt entre janvier et avril 2015).

Les tours sont susceptibles de favoriser le développement et la dispersion de légionnelles si leur entretien est insuffisant. Ces bactéries se développent en milieu hydrique, à la température optimale de 37 °C. Leur inhalation, par l'intermédiaire des aérosols, peut provoquer la légionellose.

Ce point est développé dans l'impact sanitaire du dossier.

6.2.4. Circulation des véhicules

Les principaux gaz rejetés par la circulation des véhicules accédant au site (camions et véhicules légers) sont :

- dioxyde de soufre (SO₂),
- oxydes d'azote (NO_x),
- monoxyde de carbone (CO),
- dioxyde de carbone (CO₂),
- les poussières.

La circulation générée par l'activité de TRADIVAL reste limitée à l'échelle de l'agglomération orléanaise en général et de la zone industrielle des Bicharderies en particulier, qui accueille également d'autres activités artisanales et industrielles.

À terme, la circulation liée aux véhicules légers sera en légère hausse, puisque les objectifs d'activité seront atteints grâce à une réorganisation des équipes de travail, mais également la création d'environ 50 emplois : le trafic portera sur environ 360 véhicules/j.

Pour ce qui concerne la circulation des camions, une augmentation de la circulation actuelle d'une dizaine de mouvements supplémentaires de camions pour atteindre environ 75 PL/j.

Par rapport à la circulation générale dans le secteur (6 896 véhicules/jour sur la D97 à l'ouest du site d'après les comptages effectués par le Département du Loiret en 2015 et 2016), l'impact de cette circulation supplémentaire restera limité.

6.3. INCIDENCE SUR L'AIR ET LE CLIMAT

6.3.1. Odeurs

Les animaux arrivent sur le site à jeun, ce qui réduit fortement les déjections.
Les bétailières sont nettoyées rapidement après déchargement des animaux.
La brumisation des porcs dans la porcherie réduit les odeurs d'ammoniac.

Les sous-produits de l'abattage et de la découpe sont stockés avant enlèvement dans des locaux fermés et réfrigérés, qu'ils soient destinés à une valorisation en alimentation animale, en industrie non alimentaire ou énergétique.

Les co-produits issus du prétraitement sont stockés dans des bennes à l'intérieur du local prétraitement.

Ces dispositions resteront inchangées, le stockage en locaux fermés évitant la propagation des mauvaises odeurs.

6.3.2. Installations de combustion

Dans le cadre du projet d'augmentation d'activités, une nouvelle chaudière sera mise en place.

Toutes les installations de combustion du site (chaudières et fours à flamber les carcasses) sont alimentées avec des gaz naturel, qui garantissent des flux de polluants limités, comme l'attestent les mesures réalisées sur la chaudière principale.

Ces installations continueront à être exploitées conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 25 juillet 1997 pour ce qui concerne les valeurs limites de rejet et la fréquence des mesures et de l'arrêté ministériel du 2 octobre 2009 pour ce qui concerne le contrôle des chaudières de puissance comprise entre 400 kW et 20 MW.

L'incidence de l'installation de combustion sur l'air sera peu modifiée par rapport à la situation actuelle.

6.3.3. Installations de réfrigération

L'installation frigorifique en place est également correctement dimensionnée pour fournir les besoins en froid. Il n'y aura pas de nouvelles installations frigorifiques.

L'ODP (Ozone Depletion Potential) et le GWP (Global Warming Potential) caractérisent respectivement l'effet des fluides frigorigènes sur la réduction de la couche d'ozone et sur l'augmentation de l'effet de serre.

Tableau 6.5 : ODP et GWP des principaux fluides frigorigènes

	ODP	GWP
CO2	0	1
Ammoniac	0	0
HCFC R22	0,05	1500
CFC R12	1	8100
CFC R502	0,7	5500
HCF R134a	0	1300
HCF R404a	0	3260

L'ammoniac (NH₃) est sans effet sur la couche d'ozone et son potentiel de réchauffement est nul. Les fréons se caractérisent par leur absence d'effet sur la couche d'ozone, mais sur un potentiel de réchauffement global élevé.

L'ammoniac est le fluide le plus performant en terme énergétique (meilleure production de froid par kWh électrique consommé) ; il répond en cela aux exigences d'utilisation rationnelle de l'énergie.

En fonctionnement normal de l'installation frigorifique, il n'y a aucun dégagement d'ammoniac sous forme gazeuse ou liquide.

Le dégagement toxique d'ammoniac dans l'air résulterait d'une fuite accidentelle au niveau de l'installation (en cas de rupture de canalisation ou de fuite).

Toutes les dispositions sont prises pour limiter la probabilité de survenance d'une fuite d'ammoniac : sécurité active, contrôles, entretien.

L'incidence de l'installation frigorifique sur l'air et le climat ne sera pas modifiée par rapport à la situation actuelle.

6.3.4. Circulation des véhicules

Le développement de l'activité de TRADIVAL entraînera nécessairement une augmentation du trafic routier.

L'activité génère un trafic de camions non négligeable, mais qui est limité par rapport à la circulation locale, de l'ordre de 6 900 véhicules par jour sur la D97 : l'impact de la circulation supplémentaire attendue avec le renforcement du niveau d'activité restera limité.

Le recours à des flottes de véhicules récents et régulièrement entretenus contribue à la limitation de l'impact de la circulation liée à l'activité.

L'amélioration constante des carburants contribue également à réduire les émissions atmosphériques.

L'organisation des livraisons et des expéditions des produits finis sera faite de manière à réduire les rotations. Ceci contribue à la limitation des émissions atmosphériques, sonores et des risques de pollution par les hydrocarbures.

6.4. VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les impacts du changement climatique tels que les tempêtes et inondations ou sécheresses sont des éléments de vulnérabilité du projet.

6.4.1. Dangers liés au climat, aux vents et aux précipitations

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

Les zones boisées existantes (qui seront conservées) sont éloignées des structures. Leur éloignement évite le risque de dégâts importants en cas de chutes.

La stabilité des constructions a permis de résister à l'épreuve des vents les plus violents ayant pu être observés dans la région.

Le gel et la neige sont sans conséquences sur l'activité de l'entreprise. Les moyens d'approvisionnement en eau sont correctement protégés.

6.4.2. Risque inondation

Le site de TRADIVAL n'est pas situé dans la zone d'expansion de la Loire, et se situe à une altitude de 127,5 m, soit plus de 30 m au-dessus du cours d'eau.

Le site n'est pas situé en zone inondable.

6.4.3. Sécheresse

En cas de sécheresse, trois niveaux sont à prendre en compte :

- Niveau 0 : vigilance
- Niveau 1 : état d'alerte
- Niveau 2 : état de crise

La commune de FLEURY-LES-AUBRAIS se situe dans la zone "Beauce centrale".

Le suivi de l'état des ressources en eaux superficielles et souterraines dans les zones d'alerte s'appuie sur un indicateur piézométrique de référence et sur un réseau de stations hydrométriques de référence.

L'indicateur piézométrique de référence pour la zone d'alerte « Beauce centrale » est la moyenne des niveaux de la nappe mesurée au droit des cinq stations piézométriques listées ci-après :

Tableau 6.6 : Stations piézométriques de référence pour la zone "Beauce centrale"

Indice BSS	Commune d'implantation	Département	Gestionnaire
02387XOO18	BATILLY-EN-GÂTINAIS	45	DREAL Centre
03622XOO27	EPIEDS-EN-BEAUCE	45	DREAL Centre
02558XOO34	SAINT-LÉGER-DES-AUBÉES	28	DREAL Centre
03263XOO04	FAINS-LA-FOLIE	28	DREAL Centre
03626XOO26	OUZOUER-LE-MARCHÉ	41	DREAL Centre

L'état d'alerte dans la zone d'alerte "Beauce centrale" est décrété lorsque le préfet de région Centre Val de Loire a constaté que le débit moyen journalier devient inférieur au débit de crise (DCR) pour deux stations hydrométriques parmi les cinq constituant le réseau de référence de cette zone d'alerte :

Tableau 6.7 : Réseau de référence hydrométriques et débit de crise

Cours d'eau	Station hydrométrique	Débit de Crise (DCR)
Les Mauves	MEUNG-SUR-LOIRE	340
Aigre	ROMILLY-SUR-AIGRE	140
Conie	VILLIERS-SAINT-ORIEN	180
Juine	SACLAS	550
Essonne	BOULANCOURT	200

Le préfet du Loiret constate, par arrêté, la fin de l'état d'alerte dans la zone d'alerte « Beauce centrale », lorsque le débit moyen journalier devient durablement supérieur au débit de crise (DCR) pour au moins quatre stations hydrométriques parmi les cinq constituant le réseau de référence de cette zone d'alerte.

Le préfet du Loiret constate, par arrêté, l'état de crise dans la zone d'alerte « Beauce centrale », lorsque le débit moyen journalier devient inférieur au débit de crise (DCR) pour au moins trois stations hydrométriques parmi les cinq constituant le réseau de référence de cette zone d'alerte.

Le préfet du Loiret constate, par arrêté, la fin de l'état de crise dans la zone d'alerte « Beauce centrale », lorsque le débit moyen journalier devient durablement supérieur au débit de crise (DCR) pour au moins trois stations hydrométriques parmi les cinq constituant le réseau de référence de cette zone d'alerte.

Selon l'état d'alerte ou de crise, certaines utilisations d'eau sont limitées ou interdites :

Tableau 6.8 : Restriction de la consommation d'eau pour des usages industriels et commerciaux

Usages de l'eau concernés	Mesures applicables dès franchissement	
	du seuil d'alerte	du seuil de crise
Activités industrielles (hors Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)	Limitation de la consommation d'eau au strict nécessaire relatif au process de production de l'entreprise	- prélèvement en rivières : interdit - prélèvements en nappes : restrictions portant sur l'ensemble des zones d'alerte et dont l'ampleur et les modalités seront définies et décidées après examen de la situation par le comité des usages de l'eau
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	Mise en œuvre des économies d'eau ou réductions temporaires prévues, conformément aux arrêtés d'autorisations, dans le respect des contraintes de sécurité des installations	
Arrosage des golfs	Interdiction de 8 h à 20 h	Interdiction (tolérance pour les greens, autorisation de 20h à 8h et dans la limite de 50 % des volumes habituels)

6.5. MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER

6.5.1. Éviter

6.5.1.1 Les odeurs

Les bétailières sont nettoyées à chaque voyage, permettant d'éviter tout développement d'odeurs.

Le local de prétraitement est entièrement fermé.

Les sous-produits et co-produits sont stockés dans des locaux fermés. Leur fréquence d'enlèvement évite et évitera également le développement d'odeurs liés au stockage prolongé.

6.5.1.2 Les installations de réfrigération

L'ammoniac (NH₃) est sans effet sur la couche d'ozone et son potentiel de réchauffement est nul.

6.5.2. Réduire

6.5.2.1 Les installations de combustion

Les installations de combustion sont alimentées au gaz naturel, ce qui permet de réduire les émissions liées à la combustion au regard d'autres combustibles comme le fuel domestique ou le fioul lourd (cf. tableau ci-après présentant les émissions de gaz à effet de serre liées à l'utilisation de différents combustibles).

Tableau 2. Émissions de gaz à effet de serre liées à l'utilisation de différents combustibles
(masses émises par térajoule d'énergie fournie)³⁰
(Source : Environnement Canada, 1995³¹ et CITEPA, 2002³²)

Type de combustible		CO ₂ (en t/TJ)		CH ₄ (en kg/TJ)	NO _x (en kg/TJ)
		CITEPA ³³	Env. Can.	Env. Can.	Env. Can.
Gazeux	Gaz naturel	57	50	0,1–1,3	0,6
Liquides	Essence	73	68	6,9–121,1	6,6–47,6
	Gazole	75	71	1,3–5,7	3,4–10,3
	GPL	64	60–61	1,2	9,0–12,5
	Fioul domestique	75	73	0,2–5,5	3,4–10,3
	Fioul lourd	77–79	74	0,7–2,9	3,1–9,6
	Coke de pétrole	96	100	0,4	–
Solides	Charbon	95	86	–	–
	Bois de chauffage		81	0,01–0,03	8,9

Un suivi des rejets atmosphériques sera réalisé pour vérifier la conformité des rejets atmosphériques des installations de combustion.

6.5.2.2 Les installations de réfrigération

L'ammoniac est le fluide le plus performant en terme énergétique permettant la meilleure production de froid par kWh électrique consommé : il répond en cela aux exigences d'utilisation rationnelle de l'énergie et limite l'impact éventuel du site.

Récupération de chaleur sur les installations frigorifiques, permettant la production d'eau chaude et de limiter le recours aux installations de combustion.

6.5.2.3 La circulation des véhicules

TRADIVAL met en place des dispositions pour réduire la circulation des véhicules :

- en optimisant le remplissage d'expédition des produits finis, le trafic ne pourra être réduit pour la réception des animaux vivants compte tenu de la réglementation applicable au titre du transport des animaux vivants et du bien-être animal,
- en incitant le personnel de l'entreprise au covoiturage.

6.5.3. Compenser

Concernant l'installation de combustion, TRADIVAL a choisi de compenser l'impact de son installation en utilisant le gaz naturel comme combustible.

Concernant la production de froid, TRADIVAL a choisi de compenser l'impact de ses installations frigorifiques, en remplaçant les anciens équipements fonctionnant au fréon R22 par une installation fonctionnant à l'ammoniac (NH₃) qui n'a pas d'effet sur la couche d'ozone et sur le réchauffement climatique.

6.6. SUIVI DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER

6.6.1. Niveaux d'émissions proposés

Le tableau ci-dessous présente les valeurs limites de rejets de l'installation de combustion.

Tableau 6.9 : Valeurs limites de rejet

Concentrations instantanées en mg/Nm ³	Valeurs limites
Concentration en O ₂ de référence	3 % en volume
Poussières	5
SOx en équivalent SO ₂	35
NOx en équivalent NO ₂	150

Même si les paramètres poussières et dioxyde de soufre font l'objet de valeurs limites (respectivement 5 mg/Nm³ et 35 mg/Nm³), l'arrêté ministériel du 26/08/13 pour les installations à autorisation ne prévoit pas de mesures de contrôle périodique de ces polluants pour les installations alimentées en gaz naturel (ce combustible garantissant des niveaux de rejet très faibles).

6.6.2. Suivi des mesures

Conformément à l'arrêté du 02/10/2009 relatif au contrôle des chaudières dont la puissance nominale est comprise entre 400 kW et 20 MW, un contrôle de la teneur en oxydes d'azote (NOx) dans les gaz rejetés à l'atmosphère sera réalisé tous les deux ans.

6.7. COMPTABILITÉ AVEC LE SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE (SRCAE)

Le SRCAE de la région Centre – Val-de-Loire fixe les orientations sectorielles et objectifs chiffrés en matière d'énergie, de réduction des gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables, d'adaptation au changement climatique et de préservation de la qualité de l'air pour les horizons 2020 et 2050.

Le SCRAE s'est fixé 4 principaux objectifs qui sont les suivants :

- Réduction des consommations énergétiques,
- Augmentation de la part des énergies renouvelables dans la production et la consommation d'énergie,
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES),
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques.

7 orientations sont ainsi définies dans six secteurs comprenant :

- Bâtiment
- Industrie
- Agriculture
- Transports
- ENR
- Autres secteurs

Le tableau suivant présente les principales orientations susceptibles de concerner TRADIVAL.

Tableau 6.10 : Compatibilité du projet avec les orientations du SRCAE

ORIENTATION 1 : Maîtriser les consommations et améliorer les performances énergétiques	
<i>1-1 Impulser un rythme soutenu aux réhabilitations thermiques des bâtiments</i>	
Développer le montage de plans de rénovation par zones industrielles pour mutualiser les coûts et effectuer des gains énergétiques significatifs	Les extensions réalisées ces dernières années ont permis de retenir des dispositions constructives optimisées pour réduire la consommation énergétique des bâtiments. Les nouvelles constructions prévues sont de faible ampleur. Les éventuelles futures modifications prendront en compte l'optimisation des performances énergétiques
<i>1-2 Promouvoir et accompagner la fabrication et la production de biens de consommation, produits alimentaires et services, économes en énergie et en ressources</i>	
Impulser et organiser le déploiement des MTD	TRADIVAL avec l'appui de son département R&D développe de multiples emballages moins consommateurs en énergie et en matériaux
ORIENTATION 2 : Promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de GES	
<i>2-2 Développer la densification et la mixité du tissu urbain</i>	
Favoriser, entre les zones industrielles et les villes, l'implantation de zones d'équipements qui permettent aux salariés de trouver à proximité de leur lieu de travail des commodités de vie facilement accessibles par des modes de transport doux	Développement du covoiturage Approvisionnement auprès de producteurs locaux Optimisation des tournées Mise à disposition de places de parking vélos
<i>2-3 Impulser l'objectif de réduction des émissions de GES dès la phase de conception des projets ou des programmes</i>	
Promouvoir l'utilisation des ENR dans les constructions et dans les choix de procédés et de structurations des sites industriels économes en déplacements, en développant les études technico-économiques et environnementales. Réduction des emballages des produits fabriqués et donc des volumes à transporter afin de limiter les émissions dues au transport	Utilisation de l'ammoniac comme fluide frigorigène Les éclairages sont systématiquement remplacés par des LEDs. TRADIVAL avec l'appui de son département R&D développe de multiples emballages moins consommateurs en énergie et en matériaux
<i>2-4 : Favoriser les mobilités douces et la complémentarité des modes de transports des personnes et des biens</i>	
Intégrer le transport ferroviaire dans l'acheminement des matières premières, produits finis et déchets. Développer des mises à disposition des salariés des modes de déplacement doux sur les sites industriels	Non étudié Possible circulation à vélo
ORIENTATION 4 : Un développement de projets visant à améliorer la qualité de l'air	
<i>4-3 Inciter et soutenir le renouvellement des parcs de véhicules (VL, VU et PL dont bus et autocars) et la mise en place de dispositifs adaptés pour les engins de chantiers</i>	
Faciliter l'accélération du changement du parc de poids lourds intervenant pour le transport des matières premières et produits finis y compris pour le transport des matériaux de construction Promouvoir la mise en place de dispositifs adaptés pour les engins de chantiers pour réduire les émissions de poussières en particulier	TVE logistique, filiale du groupe SICAREV s'est engagé dès 2010 dans la démarche "Objectif CO2 : les transporteurs s'engagent" Ce point fait l'objet d'une vigilance particulière pendant les phases travaux.

ORIENTATION 7: Promouvoir l'innovation, la recherche et le développement de produits, matériaux, procédés et techniques propres et économes en ressources et énergie	
<i>7-1 Favoriser l'ancrage territorial des filières porteuses et génératrices d'emploi en région centre</i>	
Développement de la recherche et de la réalisation à échelle industrielle concrète de produits relatifs à des systèmes de production et de stockage de l'énergie	-
<i>7-2 Développer le professionnalisme dans les phases d'installation, de conduite et de maintenance des équipements relatifs aux ENR</i>	
Développer, pour les responsables HSQE des entreprises, des compétences sur les énergies de substitution, la réduction de la pollution atmosphérique et des émissions de GES.	Formation dispensée et participation aux audits énergétiques réalisées sur le site. Échange au niveau du groupe et partage d'expérience entre les différentes unités du groupe
<i>7-3 Promouvoir des comportements économes dans l'exercice professionnel</i>	
Développer des dispositifs de sensibilisation des salariés. Favoriser les échanges d'information dans et entre les entreprises, sur leurs pratiques et les dépenses énergétiques associées et sur les modifications de comportement permettant des pratiques plus économes.	Sensibilisation et information fréquente via divers publications dans le cadre de sa politique d'amélioration continu et des formations. Échange avec fournisseur amont et aval sur des thématiques particulières notamment l'optimisation des transports, les bilans CO2

Au vu de ces différents éléments, le projet de TRADIVAL est compatible avec les orientations du SCRAE.

Dans le cadre de sa politique d'amélioration continue, TRADIVAL est sensibilisé aux différentes techniques recensées dans le SCRAE.

En fonction des avancées techniques, TRADIVAL sera à même de faire évoluer ses choix actuels pour accroître les gains de consommations diverses liées à son activité.

6.8. COMPTABILITÉ AVEC LE PPA DE L'AGGLOMÉRATION ORLÉANAISE

Tableau 6.11 : Compatibilité du projet avec les actions du PPA

Actions sur les industries	
Diminuer les émissions en s'appuyant sur les Meilleures Techniques Disponibles	Se référer à l'annexe 14, en particulier : - utilisation de gaz naturel - dispositif de récupération de chaleur - système de management des installations frigorifiques
Contrôler les chaufferies soumises à déclaration sous la rubrique 2910	L'utilisation de gaz naturel comme combustible assure de très bonnes performances énergétiques avec de faibles rejets atmosphériques.
Promouvoir les bonnes pratiques sur les chantiers	Pas de chantier d'envergure prévu dans le cadre du projet

6.9. RAISON DES CHOIX

Les différents choix de l'industriel intègrent :

- le gaz naturel, disponible localement via le réseau GRDF et qui permet d'atteindre de très bonnes performances énergétiques,
- l'ammoniac qui est une fluide performant en terme énergétique et qui sans effet sur la couche d'ozone avec un potentiel de réchauffement est nul,
- un dispositif de récupération de chaleur sur l'installation de production de froid.

Ces aménagements et conditions d'exploitation permettent de limiter l'impact des installations sur l'atmosphère.

7. LE BRUIT

7.1. ÉTAT INITIAL - ENVIRONNEMENT SONORE

L'établissement TRADIVAL se situe dans une zone industrielle les Bicharderies située en partie nord de la métropole d'ORLÉANS, sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS.

Le site de l'abattoir est délimité :

- à l'Ouest par un bois, séparant le site d'une zone commerciale et d'habitations ;
- au Sud par la rue de Curembourg séparant le site de la zone d'activité ;
- à l'Est par la rue des Bicharderies séparant le site de la zone d'activité ;
- au Nord par un bois séparant le site de la zone d'activité.

En limite de propriété, se situent :

- au Sud-Ouest : la boucherie des pâturages ;
- au nord : des locaux de l'association pour l'accompagnement des personnes en situation de handicap dans le Loiret (APHL - ESAT Paul-Lebreton, site des foulons) ;
- au Sud-Est la salle polyvalente des Bicharderies et son parking (auprès de l'entrée principale).

L'environnement sonore est marqué par :

- la circulation routière dans l'agglomération et au voisinage du site de l'abattoir :
 - la rue des Bicharderies desservant la zone industrielle,
 - la rue Marcelin Berthelot (D97) desservant le centre commercial à l'ouest du site
- les activités des tiers résidant aux abords du site,
- les activités des établissements commerciaux et industriels les plus proches.

7.2. NIVEAUX LIMITES ADMISSIBLES

L'arrêté du 23 Janvier 1997 détermine les limitations des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Les niveaux de bruit, fixés par l'arrêté préfectoral du 13 décembre 2004, à ne pas dépasser, installations en fonctionnement sont les suivants.

Tableau 7.1 : Valeurs limites (dB(A))

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période 7 h - 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période de 22 h - 7 h, et les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) mais inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
Niveau sonore maximal en limite de propriété	65	55

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement).

Les zones à émergence réglementée (ZER) sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties

extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

L'arrêté du 23 janvier 1997 définit également que « *Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée (...), de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne* ».

La tonalité marquée d'un bruit est définie ainsi :

Tableau 7.2 : Arrêté du 23 janvier 1997 – Tonalité marquée

Tonalité marquée, détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches atteint ou dépasse les niveaux suivants		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 8 000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

7.3. SOURCES DE BRUIT SUR LE SITE

Les sources sonores du site TRADIVAL peuvent être regroupées en deux catégories :

- les émissions sonores liées aux transports sur le site :
 - les bétailières qui arrivent sur le site pour décharger les animaux vivants à l'ouest du site,
 - les camions d'expédition de produits finis et de livraison petit colisage qui arrivent partent de la zone de d'expédition dans la cour Est,
 - les arrivées et départ des véhicules du personnel sur les parkings situés en limite est du site.
- les émissions sonores dues aux outils de production et équipements divers :
 - les bruits provenant des animaux dans la porcherie à l'ouest,
 - le fonctionnement des condenseurs évaporatifs de l'installation à l'ammoniac au sud-ouest du site,
 - le fonctionnement des équipements de la station de prétraitement des eaux usées à l'ouest du site,
 - les groupes froid des camions d'expédition en attente aux quais d'expédition
 - le fonctionnement des outils de production et des dispositifs de ventilation installés en toitures.

7.4. IDENTIFICATION DES ZER

Les zones à émergence réglementée les plus proches du site correspondent aux habitations situées :

- à l'ouest du site, au 346 rue Berthelot,
- au sud-est du site, au 5 rue de Curembourg.

7.5. MESURES DES NIVEAUX SONORES

Les dernières mesures des niveaux sonores ont été réalisées par GES le 13 juin 2018, les mesures précédentes ayant été effectuées par l'APAVE, les 9 et 10 avril 2015.

7.5.1. Conditions de mesures

Conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997, les mesures de bruit ont été effectuées pendant deux périodes distinctes :

- entre 22 h 00 et 7 h 00 pour la période "nuit",
- entre 7 h 00 et 22 h 00 pour la période "jour".

Toutes les mesures ont été effectuées en dB(A) : décibel pondéré qui tient compte de la moindre sensibilité de l'oreille aux basses fréquences.

Les mesures ont porté sur :

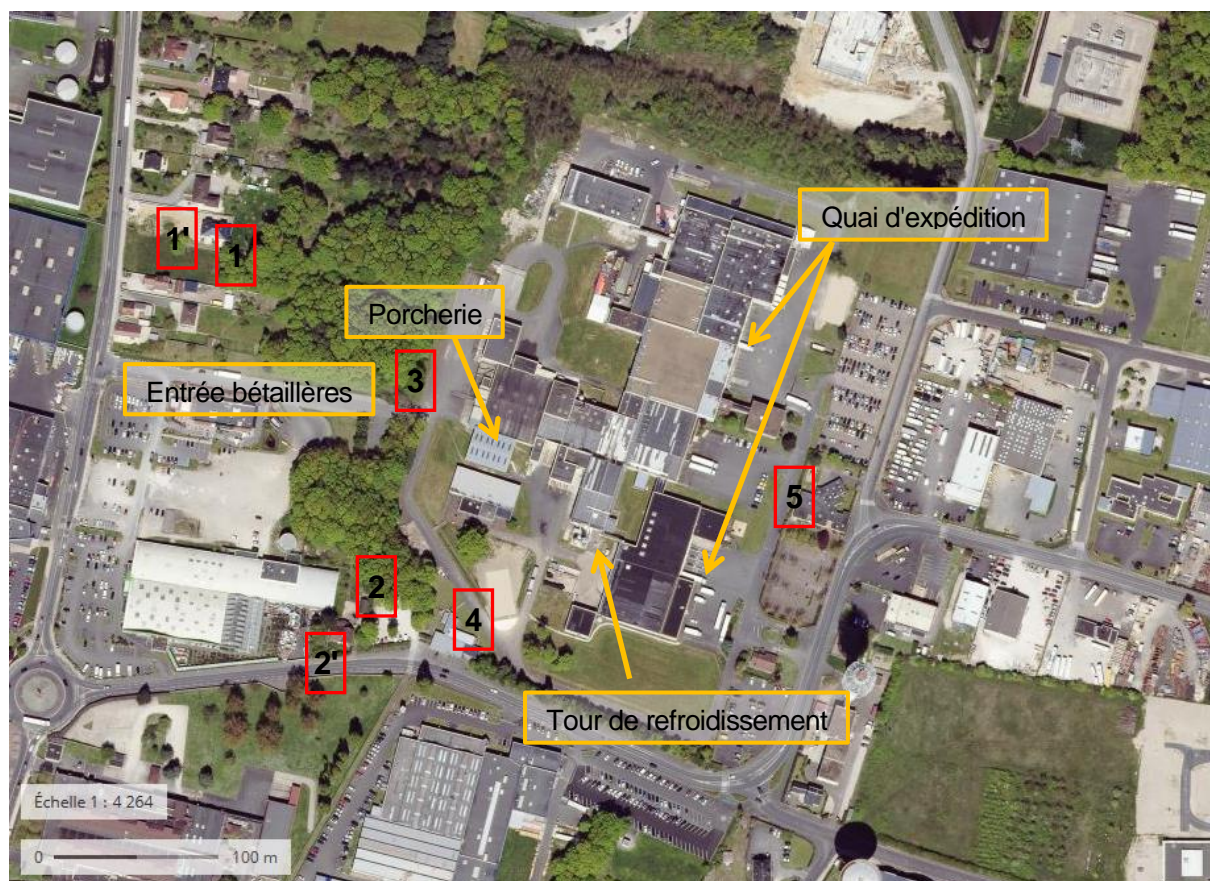
- Le Leq : Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré. Le Leq est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage.
- Niveau acoustique fractile, L50. Par analyse statistique du Leq, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant 50 % de l'intervalle de temps considéré, dénommé «niveau acoustique fractile ». Son symbole est L50. Il est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

7.5.2. Caractéristiques des points de mesures

L'arrêté préfectoral du 13 décembre 2004 ne fixe pas de points de mesure.

Nous avons retenu :

- 3 points en limite de propriété ;
- 2 points caractéristiques des ZER, avec 2 points de référence où les bruits liés à l'activité de TRADIVAL sont masqués.



Les deux points ZER sont situés à moins de 200 mètres des limites de propriété.

Tableau 7.3 : Descriptif des points de mesure

Point de mesure	Situation	Sources sonores
Point 1 (ZER)	En façade côté TRADIVAL habitation en construction, proche 346 rue Berthelot	Porcheries et bétailières en attente (cris des porcs), bruits de fond des installations trafic routier rue Berthelot
Point 2 (ZER)	En façade côté TRADIVAL habitation 5 rue de Curembourg	Tours de refroidissement, bruit de fond des installations ; trafic routier rue de Curembourg
Point 3	Limite de propriété Ouest – entrée bétailières	Entrée des bétailières, porcheries (cris des animaux), bruits de fond
Point 4	Limite de propriété Sud	Tours de refroidissement, ventilations, bruit de fond des installations ; trafic routier rue de Curembourg et boucherie des pâturages
Point 5	Limite de propriété Est, limite salle communale des Bicharderies	Trafic PL et VL personnel, groupes froid PL, quais de chargement ; trafic routier rue des Bicharderies

7.5.3. Activité durant les mesures

Période diurne

De jour, les émissions sonores perçues sont liées au fonctionnement des installations de l'abattoir :

- déchargement des animaux et à l'abattage,
- circulation des véhicules,
- équipements techniques (prétraitement, installations frigorifiques, laverie).

L'activité des entreprises voisines ainsi que la circulation dense sur les rue de Curembourg, des Bicharderies et Berthelot contribuent de manière importante à l'ambiance sonore dans le secteur.

Période nocturne

De nuit, l'activité du site perceptible en dehors du site se limite au fonctionnement des installations de l'abattoir et secondairement, à l'arrivée des bétailières avant minuit et après 5h30 du matin.

L'activité extérieure reste la même, avec le fonctionnement des installations des entreprises avoisinantes (ventilateurs, groupes frigorifiques) et le passage de véhicules dans la zone industrielle et sur la rue Berthelot.

Les principales sources de bruit liées à l'activité sont :

- la circulation de véhicules sur le site (zone de réception des animaux),
- le bruit des animaux,
- le fonctionnement des installations frigorifiques (groupes froids, soufflerie...).

7.5.4. Résultats des mesures de niveaux sonores

7.5.4.1 Synthèse des résultats des mesures

Les niveaux sonores enregistrés en juin 2018 en limites de propriété et au droit des tiers sont donnés ci-dessous.

Tableau 7.4 : Résultats des mesures en limite de propriété et au droit des tiers

Point	Localisation	Période	Valeurs limites (dB(A))	Juin 2018		Avril 2015	
				LAeq (dB(A))	L50 (dB(A))	LAeq (dB(A))	L50 (dB(A))
1	ZER	Jour	-	52,5	49,5	52,0	48,5
		Nuit	-	47,0	43,5	50,0	47,0
1 bis	ZER ambiant	Jour	-	56,0	52,5	53,5	48,5
		Nuit	-	46,0	39,5	51,0	45,0
2	ZER	Jour	-	59,0	52,5	57,5	55,5
		Nuit	-	46,0	39,5	54,5	49,5
2 bis	ZER ambiant	Jour	-	70,0	67,5	64,5	55,0
		Nuit	-	64,5	47,0	57,5	47,5
3	Limite de propriété	Jour	65	55,5	53,5	57,0	55,0
		Nuit	55	61,5	58,0	54,0	52,0
4	Limite de propriété	Jour	65	62,5	60,5	63,5	61,0
		Nuit	55	59,0	53,0	57,5	51,5
5	Limite de propriété	Jour	65	61,5	54,5	61,0	55,0
		Nuit	55	59,5	52,5	54,5	51,0

Les mesures en limite de propriété, en particulier en période nocturne, ont été effectuées dans les conditions les plus défavorables :

- point 3 : à l'arrivée et déchargement des bétailières (une mesure entre 0h et 4h aurait révélé un niveau sonore moindre) ;
- point 4 : circulation importante en tout début de journée sur la rue de Curembourg ;
- point 5 : mesure effectuée entre 6 h et 7 h, lors de l'arrivée du personnel (une mesure entre 0h et 4h, hors passage de véhicules, aurait révélé un niveau sonore moindre).

7.5.4.2 Interprétation des mesures en limite de propriété

Comme indiqué en 3.4.1, les mesures de nuit ont été effectuées dans les conditions les plus pénalisantes, en particulier pour les points 3 et 5. Le niveau sonore sur l'ensemble de la période nocturne peut être déterminé à partir des mesures effectuées selon la formule:

$$LT = 10 \times \log \left[\left(\frac{1}{T} \times \sum ti \times 10^{\left(\frac{Lti}{10} \right)} \right) \right]$$

Point 3

Pour le point 3, nous pouvons considérer que la mesure reflète les conditions du site de 5h à 7h avec les premières arrivées de bétailières et le début d'activité d'abattage.

Les conditions du site entre 22h et 5h peuvent être extrapolées à partir de la mesure réalisée de jour, lorsque seuls les bruits de porcherie étaient nettement audibles (Leq = 52,9 dB(A)).

Le niveau sonore calculé selon la formule ci-dessus donne un niveau sonore de 55,26 dB(A) arrondi à 55,5 dB(A). Ce résultat est proche de celui de la mesure de 2015 (54,1 dB(A)).

Point 5

Pour le point 5, nous pouvons considérer que la mesure reflète les conditions du site de 4h30 à 7h avec l'arrivée des équipes successives d'abattage puis de découpe.

Le niveau sonore résiduel hors passage des véhicules (52,6 dB(A)) reflète les conditions du site entre 22h et 4h30.

Le niveau sonore calculé selon la formule ci-dessus donne un niveau sonore de 55,66 dB(A) arrondi à 55,5 dB(A). Ce résultat est proche de celui de la mesure de 2015 (54,6 dB(A)).

Pour le point 4, le niveau sonore retenu en période nocturne est le L50 car plus représentatif de l'activité de TRADIVAL que le LAeq qui est fortement impacté par le trafic routier sur la rue de Curembourg : en 10 minutes, ont été comptabilisés 4 poids-lourds, 1 camionnette et 24 voitures.

Tableau 7.5 : Niveaux sonores en limite de propriété (Leq en dB(A))

Point	Jour dB(A)		Nuit dB(A)	
	2018	Limite	2018	Limite
Point 3	55,5	65	55,5	55
Point 4	62,5		53,0	
Point 5	61,5		55,5	

Le niveau sonore relevé en période diurne est inférieur à la limite fixée par l'arrêté préfectoral (65 dB(A)) pour les trois points situés en limite de propriété.

Au point 4, le niveau sonore est essentiellement dû à la circulation rue de Curembourg.

Au point 5, le niveau sonore est en partie dû à la circulation rue des Bicharderies

Le niveau sonore relevé en période nocturne est inférieur à la limite fixée par l'arrêté préfectoral (55 dB(A)) pour le point 4, un léger dépassement étant relevé aux points 3 et 5, le niveau sonore reste toutefois inférieur à la valeur limite imposée par l'arrêté du 23 janvier 1997 (60 dB (A) de nuit) à ce point.

7.5.5. Émergences en limites des zones à émergence réglementée

Le choix de l'indicateur pour le contrôle de l'émergence dépend de l'écart des niveaux sonores relevés entre les indicateurs Leq et L50. Ainsi, le point 2.5.b annexé à l'arrêté du 23 janvier 1997 précise que "*dans le cas où la différence Leq-L50 est supérieure à 5 dB(a), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel*".

Dans le cas présent, nous conserverons le Leq comme indicateur, l'écart entre le Leq et L50 étant dû à la circulation routière qui est une composante essentielle du niveau sonore des rues Berthelot et de Curembourg qui sont des routes passantes : des comptages de passage de véhicules ont été effectués lors des mesures, sur 30 minutes à suivre de nuit et 4 comptages sur 2 minutes de jour pour chacun des points 1 et 2.

Tableau 7.6 : Comptage des véhicules lors des mesures

Point	Jour				Nuit			
	Moyenne / 2 min		Trafic / h		Comptage / 30 min		Trafic / h	
	VL	PL et car	VL	PL et car	VL	PL et car	VL	PL et car
1	28	3	840	150	26	2	52	4
2	33,5	4,5	1005	135	17	4	38	8

Tableau 7.7 : Niveaux d'émergence au droit des tiers (dB(A))

Période	Point	Indice retenu	Émergence calculée 2018 (dB(A))	Émergence calculée 2015 (dB(A))	Émergence autorisée	Conformité
Jour	ZER1	Leq	0	0	5	Oui
	ZER2	Leq	0	0,5	5	Oui
Nuit	ZER1	Leq	1	2	3	Oui
	ZER2	Leq	0	2	3	Oui

Les émergences calculées sont conformes aux valeurs limites maximales autorisées pour les 2 points de mesures, de jour comme de nuit.

Les principales sources sonores du site TRADIVAL qui sont perceptibles chez ces tiers correspondent :

- aux véhicules circulant en partie ouest du site (bétailières) pour les ZER1 et ZER2,
- aux bruits des animaux lors du déchargement pour la ZER1,
- aux bruits des animaux en attente pour les ZER1 et ZER2
- à la station de prétraitement pour la ZER1,
- au fonctionnement des installations frigorifiques pour la ZER2.

7.5.6. Tonalités marquées

Pour chacun des points de mesure avec activité, l'existence de tonalité marquée a été vérifiée sur :

- le bruit ambiant,
- chacune des sources sonores de l'usine clairement identifiées.

Pour l'ensemble des points de mesure, aucune tonalité marquée n'a été relevée sur le bruit ambiant. Concernant les sources sonores identifiées, une tonalité marquée est à noter. Elle concerne la circulation routière enregistrée aux points 1 et 1', en période nocturne, pour la longueur d'onde 3,15 kHz.

L'environnement règlementaire sonore est conforme concernant les tonalités marquées.

7.6. INCIDENCES DU BRUIT

L'établissement est implanté depuis plus de 30 ans au nord de la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS.

Le niveau sonore résiduel est influencé par le trafic routier sur la route bordant le site, et les axes proches.

Le projet ne générera pas de niveaux sonores supérieurs aux niveaux actuels puisque aucune nouvelle installation technique générant du bruit sera mise en place.

Les niveaux sonores supérieurs engendrés seront liés uniquement à l'augmentation du trafic des camions (réception des animaux et expédition des produits finis).

Les mesures seront prises par la société TRADIVAL pour que les circulations soient limitées et organisées préférentiellement en période diurne afin que l'augmentation du trafic routier n'ait pas d'impact sensible vis-à-vis des tiers.

7.7. INTERRELATION DES ÉMISSIONS SONORES AVEC LES AUTRES COMPOSANTES DU MILIEU NATUREL ET INTERACTION DES IMPACTS DE L'ACTIVITÉ

Les émissions sonores peuvent également constituer une gêne pour la faune locale. L'établissement est situé en zone industrielle et à proximité de grands axes de circulation.

Les émissions sonores générées par le site sont secondaires par rapport aux émissions environnantes. Les émissions du site ne seront donc pas de nature à perturber la faune locale.

7.8. MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER

7.8.1. Éviter

Toutes les opérations pouvant être réalisées à l'intérieur de locaux fermés le sont.

7.8.2. Réduire

Concernant le niveau sonore généré par le trafic routier, TRADIVAL a mis en place des dispositions pour le réduire en optimisant le remplissage des camions d'expédition des produits finis (plan de rationalisation).

Le plan de circulation interne au site limite la vitesse à 30 km/h.

La brumisation dans la porcherie réduit le stress thermique et calme les porcs lors des périodes chaudes, ce qui limite le bruit émis par les animaux.

L'espace boisé situé au nord et à l'ouest du site sera conservé (écran par rapport à la ZER1), de même que les bosquets situés au sud des installations (écran par rapport à la ZER2).

7.9. SUIVI DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS

7.9.1. Propositions de valeurs limites

Le site de TRADIVAL est bordé au sud par la rue de Curembourg et à l'est par la rue des Bicharderies. La ZER1 est située le long de la rue Berthelot tandis que la ZER2 est le long de la rue de Curembourg.

Les rues Berthelot, de Curembourg et des Bicharderies sont classées comme des infrastructures de catégorie 3 par l'arrêté préfectoral du 24/06/2002 modifié le 24/04/2009 portant sur le classement du bruit des infrastructures de transports terrestres.

Le niveau sonore de référence pour cette catégorie est $70 \text{ dB(A)} < \text{LAeq} < 76 \text{ dB(A)}$, avec une largeur du secteur affecté par le bruit de part et d'autre du bord extérieur de la chaussée de 100 m.

Afin de prendre en compte l'environnement sonore du site, la société TRADIVAL sollicite que les niveaux sonores autorisés en limite de propriété soient portés aux valeurs maximales prévues par l'arrêté du 23 janvier 1997.

Tableau 7.8 : Valeurs limites proposées en dB(A)

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période 7 h - 22 h, sauf dimanches et jours fériés à 200 m	Émergence admissible pour la période de 22 h - 7 h, et les dimanches et jours fériés à 200 m
Inférieur à 45 dB(A)	6	4
Supérieur à 45 dB(A)	5	3
Niveau sonore maximal en limite de propriété	70	60

7.9.2. Suivi des mesures

Conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 13 décembre 2004, des mesures de bruit seront réalisées à l'occasion de toute modification notable des installations et au minimum tous les trois ans.

7.10. RAISONS DES CHOIX

Le site est implanté dans une zone industrielle, et peu éloigné d'une zone commerciale, avec des axes de circulation important : cette situation limite l'impact sonore du site sur le voisinage.

Les installations techniques et les installations de prétraitement sont situées dans des bâtiments fermés, ce qui limite également l'impact sonore.

8. LES DECHETS

8.1. GÉNÉRALITÉS

Cette partie a pour objet de présenter la gestion des déchets mise en œuvre par TRADIVAL sur son site :

- recensement des déchets : nature, mode de génération, quantité,
- filières d'élimination ou de valorisation.

L'adéquation des choix des différentes filières retenues pour la gestion des déchets aux exigences environnementales est vérifiée.

8.2. RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Le classement des déchets est fixé par liste unique définie en annexe II du décret n°2002-540 du 18 avril 2002. La circulaire en date du 3 octobre 2003 accompagne sa mise en œuvre.

Cette liste unique permet de classer les déchets sous un code à 6 chiffres, dont les deux premiers donnent l'activité d'origine.

Elle distingue les **déchets dangereux**, signalés par un astérisque des **déchets non dangereux** qui constituent l'essentiel de cette liste.

Les déchets dangereux sont ceux qui présentent, dans certaines conditions, une ou plusieurs des propriétés suivantes : explosif, comburant, facilement inflammable, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène, écotoxique.

Les modalités de traitement, de valorisation ou d'élimination des déchets sont réglementairement fixés par les articles L 541 et suivants du code de l'Environnement. Ces dispositions prévoient notamment une hiérarchie des modes de traitement tout en rappelant la priorité donnée à la prévention et la réduction de la production de déchets.

Pour les déchets organiques, le règlement CE n°1069/2009 établit les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et aux produits dérivés non destinés à la consommation humaine.

Ce règlement classe en 3 catégories les différentes matières d'origine animale :

- Catégorie 1 : matières susceptibles de contenir des agents d'une Encéphalite Spongiforme Transmissible (EST) : ces produits doivent être détruits par incinération.
- Catégorie 2 : matières non susceptibles de contenir des agents d'une EST, mais pouvant contenir des agents pathogènes classiques (bactéries et virus) : ces produits peuvent être valorisés sans consommation humaine sous conditions (ou bien évidemment détruits),
- Catégorie 3 : matières issues d'animaux ne présentant aucun signe clinique de maladie transmissible à l'homme ou aux animaux et dont les carcasses ont été jugées aptes à la consommation.

Il n'y a aucune matière de catégorie 1 sur ce site, qui est dédié à l'abattage de porcs.

8.3. RECENSEMENT DES DÉCHETS PRODUITS

Les déchets issus de l'activité d'abattage et de préparation de viandes sont :

- **Les déchets non dangereux :**
 - les déchets en mélange (plastiques et cartons souillés, déchets divers,...) assimilables à des déchets ménagers (type 20 03 01),
 - les cartons et papiers (type 15 01 01),
 - les ferrailles (type 15 01 04),
 - Les films plastiques non souillés (dépalettisation, plastique non alimentaire,...) (type 15 01 02),

- les déchets en verre (type 20 01 02),
- Les palettes bois consignées ou cassées (type 15 01 03).
- **Les déchets dangereux :**
 - les tubes fluorescents (type 20 01 21),
 - les piles (types 20 01 33 et 20 01 34),
 - les huiles usagées (type 13 08),
 - filtres à huiles (type 15 02 02),
 - les containers de produits de nettoyage (type 15 01 02),
 - boues des séparateurs à hydrocarbures (type 19 08 10).
- **Les sous-produits organiques:**
 - les animaux morts et les saisies sanitaires (type 02 02 03),
 - les soies (type 02 02 03),
 - les déchets de parage et de découpe (os, pieds ...) (type 02 02 02),
 - le sang non alimentaire (type 02 02 03),
 - les déchets de prétraitement des eaux usées (dégrillage, tamisage, dégraissage) (type 02 02 04).

Les coproduits étant destinés à une valorisation en alimentation humaine ou animale (sang petfood, saindoux, ...), ils ne sont pas considérés comme des déchets. Ils ne sont donc pas pris en compte dans cette partie.

8.4. ÉMISSIONS DES DÉCHETS, STOCKAGE ET DESTINATION

8.4.1. Déchets non dangereux

Le tableau suivant présente les quantités de déchets non dangereux produits et les modalités de stockage et de traitement en place.

Tableau 8.1 : Déchets non dangereux

Désignation du déchet	Code	Stockage	Quantité annuelle	Fréquence d'enlèvement	Type de traitement*	Entreprise Transport / traitement
Cartons	15 01 01	Bennes spécifiques	30 t	1 / semaine	R3	SITA à ORMES
Emballages usagés, DIB	15 01 02	Compacteur	250 t	1 / semaine	R5	SITA à ORMES
Déchets d'infirmierie		Poubelles jaunes spécifiques		1 / mois		TECMED à BALLAN MIRE
Palettes bois détruites	15 01 03	Conteneur	3 t	2 /an	R5	VEOLIA à CHAINGY
Palette bois recyclées	15 01 03	Zone déchets			R5	BURBAN Palettes
Ferraille, couteaux usagés, lames	20 01 40	Benne à ferraille	30 t	6 /an	R4	VEOLIA à CHAINGY
Végétaux	02 01 03	Benne spécifique	1 t	1 / an	R3.c	VEOLIA à CHAINGY

* D pour destruction et R pour valorisation. Codes définis par les annexes II-A et II-B de la directive 75/442/CEE :

R3	Recyclage organique
R3.c	Compostage
R4	Recyclage métallique
R5	Recyclage inorganique

8.4.2. Déchets dangereux

Le tableau suivant présente les quantités de déchets dangereux produits et les modalités de stockage en place. Tous ces déchets sont stockés dans la zone DIS avant enlèvement, sauf les boues du séparateur à hydrocarbures qui y restent stockées jusqu'au curage.

Tableau 8.2 : Déchets dangereux

Désignation du déchet	Code	Quantité annuelle	Fréquence d'enlèvement	Type de traitement*	Entreprise transport	Traitement
Cartouches	08 03 18	0,01 t	2 / an	R1	MARTIN Environ ^t à CHEVILLY	SARP Industries
Plastiques souillés	15 02 02	0,19 t	1 / an	R1		
Acides organiques	07 05 08	0,02 t	1 / an	D9		
Tubes DCO	06 04 04	0,01 t	1 / an	D10		
Tubes fluorescents	20 01 21	0,08 t	2 / an	R5		RECYLUM à PARIS
Ampoules usagées	16 02 16	0,01 t	1 / an	R5		PAPREC D3E à SARCELLES
DEEE	16 02 14	0,40 t	2 / an	R4		PAPREC D3E à CESTAS
Piles usagées	16 05 04	0,12 t	2 / an	R4		STCM à Bazoches les Gallerandes
Batteries usagées	16 06 01	0,21 t	1 / an	R4		SOTRENOR à COURRIÈRES
Aérosols	16 05 04	0,10 t	2 / an	R1		CHIMIREC à JAVENÉ
Filtres à huile	15 02 02	0,24 t	1 / an	R4		ECO HUILE à LILLEBONNE
Huiles usagées	13 02 05	0,22 t	1 / an	R9		GEOCYCLE à St MARTIN DU VAUVRAY
Graisses	12 01 12	0,12 t	1 / an	R12		EMBIPACK à SUBLAINES
Bidons de nettoyage	15 01 10	1,0 t	1 an	R5		LESAGE
Boues et eaux hydrocarburées	13 05 08	4 m ³	1 / an	R13/R1	SARP SOA	SARP à CHAINGY

* D pour destruction et R pour valorisation. Codes définis par les annexes II-A et II-B de la directive 75/442/CEE.

R1	Utilisation comme combustible
R4	Recyclage métallique
R5	Recyclage inorganique
R9	Régénération ou réutilisation des huiles
R12	Échange de déchets en vue de les soumettre à l'une des opérations R1 à R11
R13	Stockage hors site avant valorisation
D9	Traitement physico-chimique avant élimination
D10	Incinération

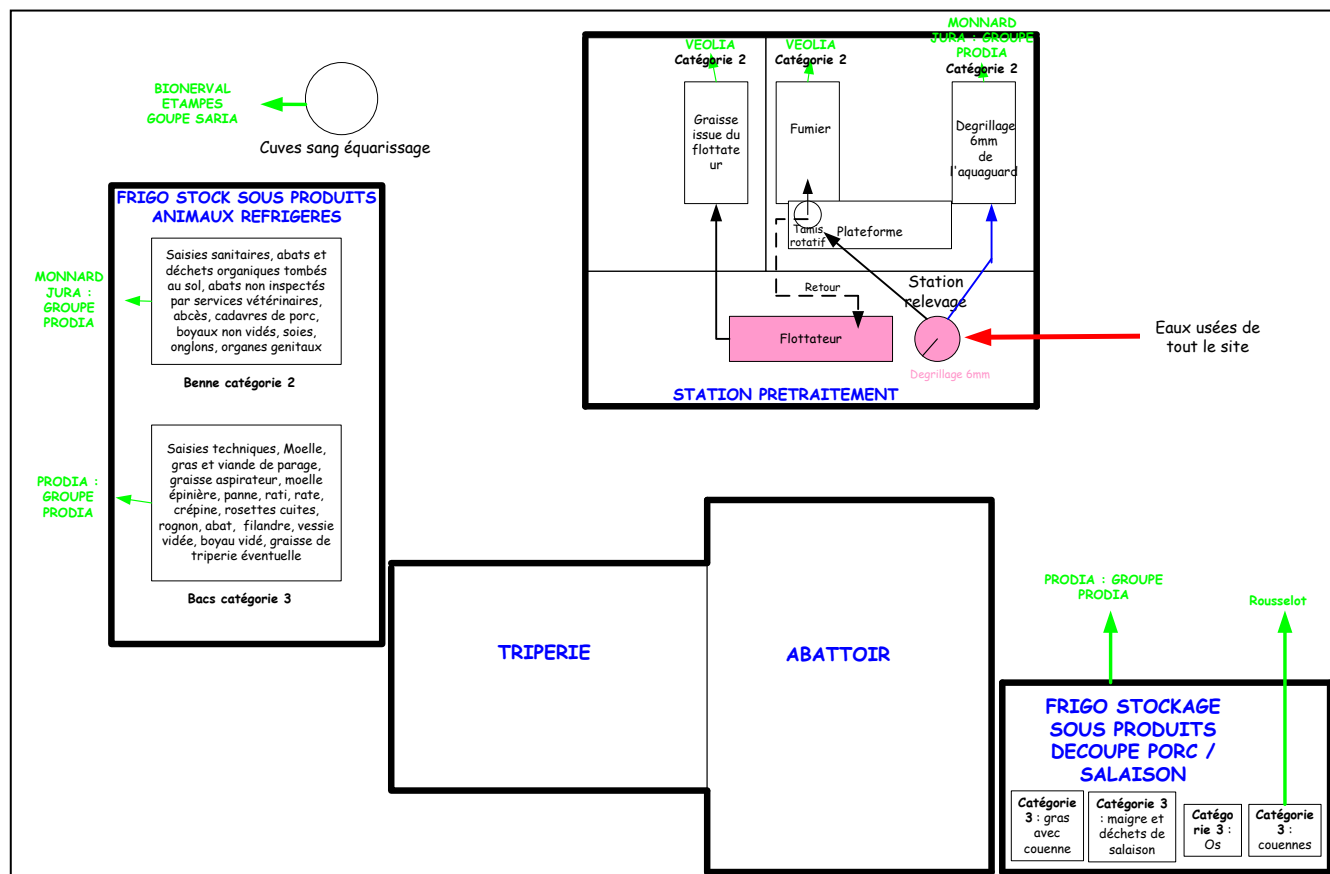
8.4.3. Sous-produits organiques

Le tableau suivant présente les quantités de sous-produits organiques et les modalités de stockage en place : TRADIVAL assure une bonne collecte et une destination adaptée à la catégorie.

Tableau 8.3 : Modalités de gestion des sous-produits animaux

Sous-produits	Catégories	Code	Stockage	Quantité annuelle	Fréquence d'enlèvement	Prestataire	Traitement
Gras, pannes, tombés après inspection, déchets de salaison	3	02 02 02	Frigos	3 500	1/j	PRODIA	R3 ¹
Couenne	3	02 02 02	Frigos	1 850	1/j	ROUSSELOT	R3 ¹
Os découpe	3	02 02 02	Caissons en frigo	2 800 t	1 /j	PRODIA	R3 ¹
Sang citraté	3	02 02 02	Caissons en frigo	2 000 m ³	3 /sem	VAPRAN	R3
Soies et onglons	3	02 02 03	Bennes	390 t	3 /sem	MONNARD JURA	R3
Mucus	3	02 02 02	Cuve	390 t		SANOFI CHIMIE	R3 ¹
Sang non pet food	3	02 02 03	Cuves	11 300 L	1 /mois	BIONERVAL	D10
Saisies / animaux morts / tombés au sol	2	02 02 02	Caissons en frigo	1 300 t	3 /sem	MONNARD JURA	D10
Refus de tamisage et graisses du prétraitement	-	02 02 09	Bennes couvertes	1 640 t	2 à 3 /sem	VEOLIA	R3.c
Dégrillage	2	02 02 09	Caissons	250 t	1 /sem	MONNARD JURA	D10

R3¹ : destination industrielle hors agro-alimentaire : savonnerie, oléochimie, petfood



8.5. INCIDENCES DES DÉCHETS SUR L'ENVIRONNEMENT

L'entreprise a mis en place une traçabilité des déchets conformément à la réglementation : contrats avec les prestataires, bons d'enlèvement, bon d'enlèvement spécifique pour les déchets dangereux et conservation des documents.

Concernant le cas spécifique des matières d'origine animale relevant du règlement européen ces différentes matières bénéficient de circuits de reprise et traitement conformément à la réglementation en vigueur.

Toutes les précautions et mesures nécessaires sont prises pour assurer le stockage des déchets puis leur élimination suivant des filières adaptées à chaque type de déchet, dans le respect de la réglementation en vigueur et pour des coûts économiquement acceptables.

8.6. MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER

8.6.1. Éviter

Le développement de l'activité de TRADIVAL entraînera nécessairement une augmentation de la production de déchets.

8.6.2. Réduire

Des orientations sont prises pour assurer le devenir satisfaisant des différents déchets issus de l'activité industrielle pour optimiser leur valorisation et réduire les quantités de déchets en mélange.

8.6.3. Compenser

Les sous-produits d'origine animale (soies et sous-produits issus des d'abattage et de découpe) sont stockés dans des caissons, des bennes ou des cuves situées dans des locaux fermés.

Les sous-produits générés au niveau de l'abattoir et de l'atelier de découpe sont enlevés quotidiennement ou tous les deux jours afin d'éviter le développement d'odeur lié à leur stockage.

La quantité de sous-produits stockés sur site sera peu modifiée : la capacité de stockage d'une partie des chambres froides dédiées aux sous-produits a déjà été augmentée, et la fréquence d'enlèvement sera réévaluée.

8.7. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS DÉCHETS

L'adoption de la loi NOTRe adoptée le 7 août 2015 a élargi la compétence des Régions en terme de planification de déchets. Les régions sont désormais compétentes pour établir le plan régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPDG, document qui se substituera au x3 types de plans existants :

- le plan régional de gestion des déchets dangereux,
 - le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux,
 - le plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics.
- Ce plan unique sera ensuite intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires (SRADDET) qui doit être adopté en 2019 par le Conseil Régional du Val de Loire.

8.7.1. Compatibilités avec le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (2013-2018)

En accord avec les lois Grenelle de l'Environnement et la directive cadre européenne sur les déchets, ce plan fixe les objectifs à atteindre pour la période 2013-2018.

Les priorités et orientations présentées par le Plan se déclinent en 2 axes majeurs qui sont :

- la réduction à la source et la prévention des déchets
- l'amélioration des performances des collectes séparatives et de la valorisation des déchets

Ces deux axes majeurs sont déclinés en plusieurs objectifs et axes d'action.

Le tableau suivant présente la compatibilité les objectifs du PDEDMA susceptibles d'être concernés par le projet de TRADIVAL.

Objectifs du plan	Compatibilité du projet
Diminuer la quantité de déchets	
Prévention des déchets ménagers au travail Dématérialisation, gestion économe du papier, achats éco-responsable, emballages navettes, amélioration process pour réduire les chutes...	Les éléments présentés ci-avant s'inscrivent en totalité dans cette démarche. La sensibilisation du personnel sur la consommation de papier, son tri et le recyclage est en place sur le site, l'approvisionnement en consommables recyclés et pouvant être recyclés, maîtrise et limitation des loupés de fabrication...
Réduire la nocivité des déchets	
Collecte des déchets dangereux Stopper les dépôts sauvages, interdire le rejet de liquide dangereux dans les égouts	TRADIVAL a mis en place un tri et des filières adaptées pour ces déchets dangereux notamment ceux produits en petites quantités (laboratoire, maintenance, impression...). Chaque type de déchets identifiés est repris par des sociétés spécialisées ou des fournisseurs dans le cadre d'une filière de recyclage/valorisation/élimination adaptée.
Collecte des DASRI	Les déchets produits au niveau de l'infirmerie bénéficient d'une filière de collecte et de traitement spécialisée
Optimiser la valorisation matière	
Développement de nouvelles filières	Cette action concerne notamment les déchetteries. TRADIVAL s'inscrit, pour sa part, complètement dans cet objectif en participant avec ses partenaires aval à des concertations sur les filières de recyclage et de traitement des emballages qu'elle produit. Le tri sélectif en place sur le site de TRADIVAL et avec les filières de reprises et de collectes adaptées permet de répondre à cet objectif.
Contrôle des tonnages des professionnels réceptionnés en déchetterie	Pour les déchets produits en très petites quantités (piles, batteries, néons, aérosols...) TRADIVAL a mis en place des filières de reprises et de traitement professionnelles. Le dépôt en déchetterie n'est pas une filière commune pour TRADIVAL.
En complément, les filières décrites ci-avant mettent en avant les choix de TRADIVAL pour la valorisation, dès lors que le recyclage et le réemploi ne sont pas possible, en lieu et place de la simple élimination	
Intensifier la valorisation énergétique	L'élimination est une filière à choix ultime pour TRADIVAL. L'élimination avec valorisation énergétique est préférée à l'enfouissement (DIB)
Informier et communiquer auprès des usagers	Cette action s'applique indirectement à TRADIVAL dans la mesure où la communication et le transfert d'information sont réalisés auprès du personnel (sensibilisation)
Maitriser les transports de déchets	Dans ce domaine, TRADIVAL agit en adaptant la fréquence d'enlèvement à l'optimisation des transports (supprimer les tournées à vide), dès lors que les conditions de stockage des déchets ne présentent pas de nuisances.

<i>Organisation générale du traitement des déchets</i>	
Valorisation matière des déchets d'emballage et des journaux magazines	Des filières spécifiques sont déjà en place sur le site pour chaque type de déchets (papier, cartons, plastiques, bois). TRADIVAL veille également à ce que les emballages qu'elle produit puissent être le plus possible recyclable (partenariat aval)
Valorisation organique	Les déchets du prétraitement sont valorisés par compostage.
Biodéchets	La nature de l'activité de TRADIVAL est productrice de biodéchets qui sont en majeure partie valorisés sur d'autres sites industriels (savonnerie, oléochimie, petfood). Les eaux résiduaires sont traitées par une station d'épuration collective
Déchets d'emballage	
Amélioration du tri, de la collecte et de la valorisation	Dès que possible, le réemploi est mis en place (palette bois, bidons de produits lessiviels...) TRADIVAL mène également une politique d'amélioration continue sur la production des déchets afin, dès la phase amont de son activité, de réduire cette production

Le projet de TRADIVAL est donc compatible avec les objectifs du PDEDMA.

8.7.2. Compatibilités avec le Plan Régional d'élimination des déchets dangereux 2009- 2019

Six axes majeurs ont été retenus pour le PREDD du Centre- Val de Loire pour la période 2009-2019 et sont mises en parallèle avec le projet de la TRADIVAL. Chaque axe est décliné en recommandation qui fait l'objet d'une fiche descriptive. Nous présentons ci-dessous la situation de TRADIVAL par rapport aux recommandations susceptibles de concerner l'établissement.

Orientations du plan	Compatibilité du projet
OBJECTIF 1 : AGIR POUR UNE MEILLEURE PREVENTION DE LA PRODUCTION DES DECHETS DANGEREUX ET LA REDUCTION A LA SOURCE	
1-2 : Valorisation et recommandation de l'utilisation des technologies propres et sobres (TPS) par des actions de communication et de sensibilisation	TRADIVAL dans le cadre de sa politique d'amélioration continue examine les possibilités de remplacement de produits dangereux par des substances présentant moins de risques ou non associées à des risques.
1-3 : Sensibilisation du public	TRADIVAL procède à des opérations de sensibilisation régulière de ses opérateurs sur l'ensemble de la problématique déchets : tri, valorisation, impact environnemental ou sanitaire
1-4 déchets dangereux diffus : sensibilisation, veille technique et réglementaire	TRADIVAL opère un tri approfondi de ces déchets et dispose de filières de collecte et de traitement spécifique notamment pour les déchets dangereux produits en petites quantités.
1-8 Producteur de DASRI – tri et collecte	Une filière spécifique adaptée est en place sur le site de TRADIVAL pour traiter ce type de déchet
OBJECTIF 2 : AGIR POUR UNE MEILLEURE COLLECTE ET UN TRI EFFICACE DES DECHETS DANGEREUX DIFFUS	
2-2 Amélioration de la connaissance des flux de déchets dangereux diffus	TRADIVAL a réalisé un recensement des déchets produits. Un tri sélectif est mis en place ainsi que les filières de collecte et de traitement. TRADIVAL tient un cahier de suivi des déchets au niveau du tonnage et du traitement des déchets (BDD)
2-3 Déchets dangereux diffus : stockage sur rétention et reprise par les fournisseurs (pour les huiles notamment)	Comme énoncé ci-avant, les modalités de stockage mis en place par TRADIVAL permettent de supprimer les risques de pollution. Déchets liquides sur rétention, filière adaptée.
OBJECTIF 3 : PRENDRE EN COMPTE LE PRINCIPE DE PROXIMITE	
3-1 Favoriser la collecte et le traitement de déchets par un réseau de proximité	TRADIVAL choisit des filières courtes et donc des organismes locaux de collecte et de traitement dès lors que ces opérateurs disposent des autorisations nécessaires
OBJECTIF 5 : OPTIMISER LE RESEAU D'INSTALLATIONS EN REGION	
5-1 Veille technologique sur les MTDS décrites dans les BREFS	Une analyse des performances MTD de l'activité de TRADIVAL a été réalisée dont la réduction des déchets issus de l'activité.
Étudier et favoriser toutes les filières de valorisation possibles (valorisation matière, valorisation énergétique)	Comme présenté dans les tableaux précédents, TRADIVAL effectue un tri poussé de ces déchets dangereux (piles, néon, toners...) Des collectes spécifiques sont en place pour les différents types de déchets dangereux. Les organismes collecteurs sont dûment autorisés. Dès que possible et à un coût économiquement acceptable, les filières de recyclage et de valorisation sont préférées aux filières d'élimination.

Au vu des éléments présentés, le projet de TRADIVAL est compatible avec les objectifs du plan d'élimination.

8.7.3. Compatibilités avec le Plan Départemental de Gestion des Déchets du bâtiment et travaux publics

Le plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et travaux publics dans le Loiret a été approuvé par le Préfet en juin 2007. Les déchets dangereux y compris l'amiante produits dans le cadre des chantiers sont régis par la Plan Régional de Gestion des Déchets Dangereux (cf. ci-dessus). Une charte de gestion des déchets de BTP a été élaborée en 2005. Elle précise les principes généraux définis par le plan départemental de gestion des déchets du BTP du Loiret. Ces principes généraux concernent :

- mettre en place un réseau de traitement reparté géographiquement d'une façon équilibrée entre recyclage, valorisation, stockage.
- organiser les circuits financiers de ce réseau de façon à intégrer tous les coûts et les répartir entre les acteurs.
- réduire la production des déchets à la source.
- assurer le respect de la réglementation en luttant contre les décharges sauvages et en faisant appliquer le principe du « pollueur-payeur » contenu dans la loi du 15 juillet 1975, qui attribue la charge du traitement et de l'élimination des déchets à leurs producteurs.
- limiter la mise en décharge au profit du recyclage et de la valorisation des déchets, favoriser l'utilisation des matériaux recyclés dans les chantiers, en créant des débouchés pérennes et en économisant les matériaux naturels.
- mieux impliquer les Maîtres d'Ouvrages publics et privés dans l'élimination des déchets générés par leurs commandes.

Concernant le projet de TRADIVAL, aucun chantier d'importance n'est prévu, les nouvelles constructions projetées sont de dimension limitée.

En cas de travaux internes, le tri des déchets sera optimisé par la mise en place d'une aire à déchets centralisée avec mise à disposition de contenant adapté pour le tri : gravats, bois, DIB, métal....

9. TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT

9.1. ENVIRONNEMENT DU SITE ET ACCÈS

L'établissement de la société TRADIVAL est implanté dans le département du Loiret, au Nord de l'agglomération orléanaise, sur la commune de Fleury-les-Aubrais, au sein du parc d'activité des Bicharderies.

Les différents accès au site sont les suivants :

- un accès principal en limite Est, desservi par la rue des Bicharderies depuis l'Est et la rue de Curembourg depuis le Sud,
- l'accès des bétailières à l'Ouest du site, desservi par la rue Marcelin Berthelot via une allée.

Les camions d'approvisionnement ou d'expédition empruntent principalement la RD 2060 (Tangentielle Est d'axe NO-SE) via la RD97 pour sortir du site.

Le parking du personnel est localisé dans l'enceinte clôturée de l'usine, en deux secteurs :

- en limite est du site : 136 places ;
- en limite sud-est du site : 53 places.

Il est complété par un parking visiteurs (21 places) voisin des bureaux et des quais 11 à 15. Le total des places disponibles est donc de 210 places de parking.



Le site est également accessible par des lignes de transports en commun, en particulier les lignes de bus n° 4, 21, 33 et 37, ainsi que par la ligne de tram A.

9.2. NATURE ET VOLUME DES CIRCULATIONS

La circulation sur le site est réglementée. Des panneaux indicateurs (panneaux directionnels et panneaux de signalisation) et des marquages au sol permettent de sécuriser les déplacements sur les voiries du site TRADIVAL.

La circulation sur le site est liée :

- Aux camions d'approvisionnement des animaux et des matières premières,
- Aux camions d'expédition des produits finis,
- Aux camions d'enlèvement des déchets,
- Aux véhicules des visiteurs et des sociétés extérieures (maintenance, travaux...),
- Aux voitures du personnel accédant aux parkings.

Actuellement, 370 employés travaillent sur le site. Au terme du projet, ce nombre sera porté à environ 420. Le nombre de véhicules légers accédant au site par jour de l'ordre de 320 véhicules/jour actuellement sera après projet de 360 véhicules/jours après prise en compte du covoiturage du personnel, de l'utilisation des transports en commun et accès des visiteurs.

Le nombre de poids lourds accédant au site quotidiennement est de l'ordre de 65. Au terme du projet, la circulation moyenne de poids lourds atteindra environ 75 véhicules jour.

Tableau 9.1 : Circulation induite par l'activité du site

	Horaires principaux	Nombre de véhicules	
		Situation actuelle	Situation future
Réception des animaux	5h à 10h puis 15h à 24h ; 5j/7j	15 camions/jour	18 camions/jour
Réception matières premières	7h à 12h ; 5j/7	10 camions/jour	12 camions/jour
Matériel de maintenance et divers (emballages,...), Expéditions des déchets	8h à 17h ; 5j/7j	5 camions / jour	6 camions / jour
Expéditions des produits finis	14h à 24h ; 5j/7	35 camions /jour	42 camions/jour
Personnel	3h à 20h30 ; 5j/7j	300 - 320 véhicules légers/jour	360 véhicules légers/jour

9.3. CIRCULATION DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE

Les données de comptages de véhicules réalisées par le Département du Loiret en 2016 font état des trafics moyens journaliers suivants sur les axes de circulation du secteur :

- tangentielle Est (RD2060) : 54 058 véhicules par jour, dont environ 5 300 poids-lourds,
- RD97 : 6 859 véhicules par jour, dont environ 280 poids-lourds,
- RD101 : 2 868 véhicules par jour, dont environ 120 poids-lourds.

D'après le PLU de FLEURY-LES-AUBRAIS, le trafic moyen sur la desserte Saran-Fleury-Semoy (rue de Curembourg - rue des Bicharderies – rue de la forêt) est de l'ordre de 13 000 véhicules par jour, dont environ 1 800 poids-lourds

9.4. IMPACT SUR LA CIRCULATION

L'abattoir est implanté sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS, dans une zone industrielle.

Le site est directement accessible depuis les voies desservant cette zone qui le relie rapidement à la RD2060 appelée Tangentielle Est.

Par rapport à la circulation générale actuelle aux abords de l'agglomération, l'impact supplémentaire lié à l'activité (évaluée à 15 % pour les camions) restera limité.

Le trafic lié aux véhicules légers sera également augmenté d'environ 15 %.

Le flux de poids-lourds et de véhicules légers lié à l'activité restera faible en regard à la circulation existante sur les voies de circulation proche du site.

À terme, l'incidence de l'activité de l'entreprise sur la circulation locale restera donc acceptable.

10. IMPACT LUMINEUX

10.1. ÉTAT INITIAL

L'association AVEX (Association d'Astronomie du Vexin) a établi une cartographie de la pollution lumineuse en France afin d'évaluer cet impact.

La carte suivante a été établie entre 2012 et 2016. C'est une carte de pollution lumineuse classique comportant une indication de la pollution lumineuse grâce à une échelle de couleurs.

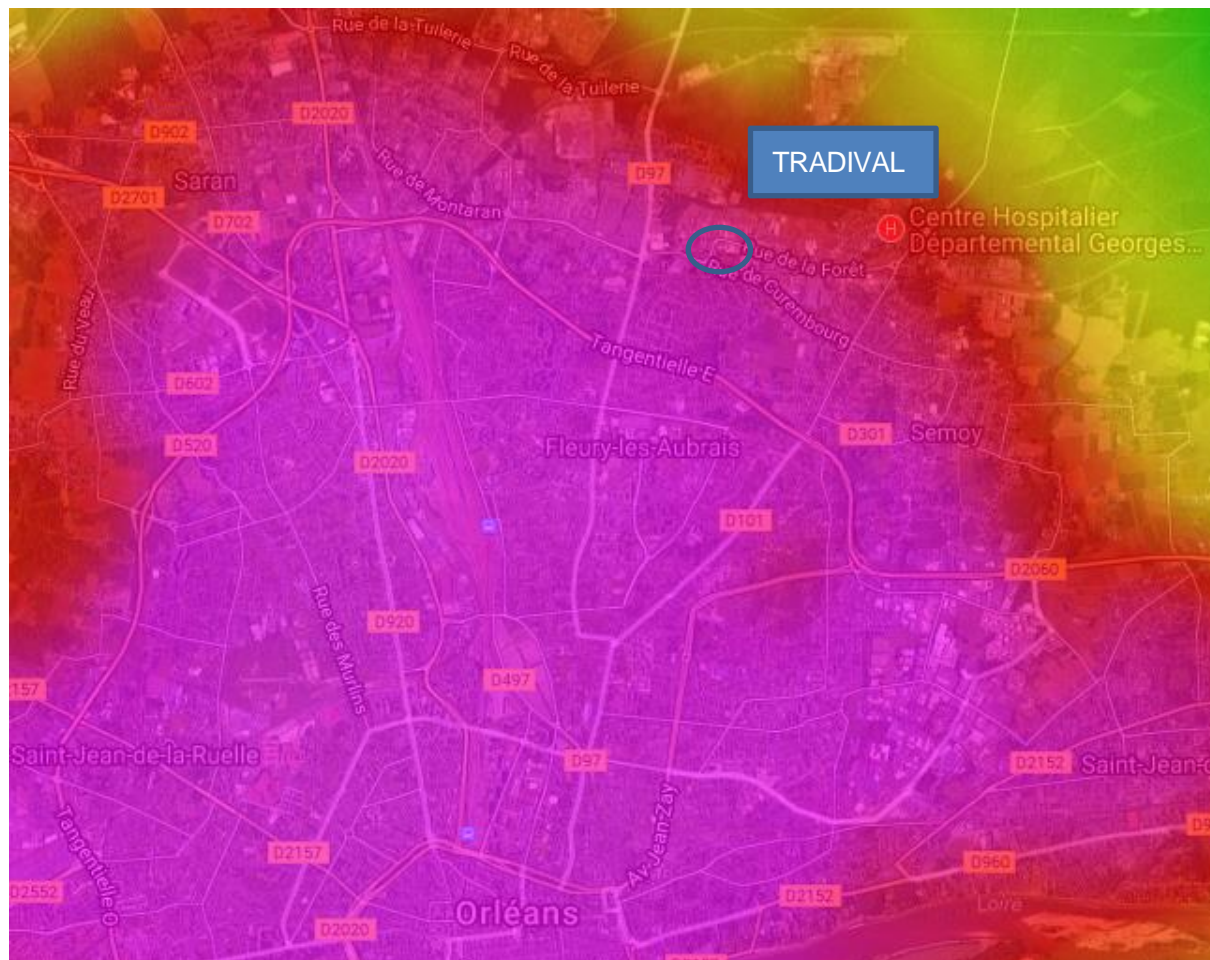


Figure 15 : Carte de pollution lumineuse

Blanc	0-50 étoiles visibles : Pollution lumineuse très puissante et omniprésente ; typique des grandes métropoles nationales et régionales
Magenta	50-100 étoiles visibles : les principales constellations commencent à être reconnaissables
Rouge	100-200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.
Orange	200-250 étoiles : la pollution est omniprésente mais dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue
Jaune	250-500 étoiles : pollution lumineuse encore forte mais dans de très bonnes conditions, la Voie Lactée peut apparaître
Vert	500-1000 étoiles : la Voie Lactée souvent perceptible mais très sensible aux conditions climatiques ; typiquement grande banlieue et faubourg des métropoles
Cyan	1000-1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps mais sans éclat
Bleu	1800-3000 étoiles : Bon ciel, la Voie Lactée se détache
Bleu nuit	3000-5000 étoiles : Bon ciel, Voie Lactée présente et assez puissante

Le site se situe sous une zone magenta, il est sous l'influence de l'agglomération d'Orléans et plus localement de la zone d'activité des Bicharderies et de la zone commerciale proche.

10.2. SITUATION DE TRADIVAL

L'éclairage extérieur est limité au strict besoin (installations techniques et voies de circulation) et réalisé par des équipements placés sur des mâts dirigés vers le sol ; ils utilisent une technologie halogène de puissance limitée, avec système d'allumage automatique par capteur ou sur horloge.

Ils sont tous orientés vers le sol, évitant ainsi l'éclairage céleste inutile.

10.3. ÉTAT FUTUR

L'éclairage extérieur du site ne sera pas modifié.

10.4. INCIDENCES LUMINEUSES DES INSTALLATIONS

10.4.1. Effets temporaires

Les aménagements prévus à terme nécessitent des travaux de terrassement et de construction qui demanderont éventuellement des éclairages mobiles spécifiques.

Ces dispositifs peuvent constituer une source lumineuse supplémentaire pendant le chantier. La puissance sera limitée aux besoins de sécurisation, de surveillance et de gardiennage du chantier.

10.4.2. Effets indirects secondaires

Il n'a pas été recensé d'effets indirects secondaires concernant le projet de TRADIVAL.

10.4.3. Interactions entre facteurs

L'activité de TRADIVAL peut présenter une interaction sur la biodiversité concernant les émissions lumineuses.

Toutefois, l'impact lumineux au niveau du site est particulièrement réduit (zone d'activités péri-urbaine) et il n'est pas retenu.

L'augmentation d'activité de l'établissement n'aura donc pas d'impact lumineux supplémentaire.

10.5. MESURES ERC, MODALITÉS DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

10.5.1. Mesures de réduction

Les principales mesures de réduction de l'impact lumineux sont :

- Le recours à des techniques adaptées (notamment halogène),
- L'orientation des dispositifs vers le sol, pour éviter l'éclairage céleste,
- L'allumage automatique par capteur de luminosité ou sur horloge, pour réduire les durées d'éclairage.

10.5.2. Modalités de suivi

Les installations d'éclairage de TRADIVAL sont régulièrement contrôlées, du fait de leur fonction sécuritaire.

Les conditions d'éclairage du chantier seront régulièrement vérifiées par le coordinateur Sécurité.

10.5.3. Raisons des choix

L'éclairage est nécessaire au fonctionnement de l'activité et assure une sécurité supplémentaire face aux risques de malveillance.

11. INTERACTIONS ET ANALYSES DES EFFETS DU PROJET

11.1. LES INTERACTIONS ENTRE LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau suivant présente les interactions entre les différents facteurs environnementaux.

Tableau 11.1: Interactions avec les autres thématiques et entre les effets du projet

Milieu	Interrelations avec les autres thématiques	Interrelations entre les effets du projet	Activités de TRADIVAL
Site et paysage	Le paysage est marqué par le type d'occupation des sols et notamment le bâti, les espaces verts	La thématique du paysage est en interaction avec le milieu naturel en cas de défrichement et d'abattage d'arbres	Faible extension de bâtiment, au sein de la structure construite actuelle Pas de défrichement ni d'abattage d'arbres prévu dans le cadre du projet
Occupation des sols	La construction a une influence sur l'imperméabilisation des sols (modification des écoulements, risque inondation,...)	Les effets sont en lien avec la modification des écoulements d'eaux superficielles	Faible extension de bâtiment, au sein de la structure construite actuelle Modification mineure de la surface imperméabilisée
Risques naturels (inondation)	Les risques inondations sont liés à la présence de cours d'eau dans le secteur d'études ainsi qu'à la nature des sols. L'aménagement du territoire peut aggraver la vulnérabilité des biens et personnes	Les effets sont en lien avec la modification des écoulements d'eaux superficielles	Faible extension de bâtiment, au sein de la structure construite actuelle Modification mineure de la surface imperméabilisée Établissement situé hors zone inondable
Patrimoine culturel et archéologique	La présence de sites classés et de monuments historiques entraînent des prescriptions quant aux aménagements et projet de construction La pollution de l'air a un impact non négligeable sur les éléments de patrimoine bâtis ou naturels	La qualité de l'air influence la conservation des monuments historiques. Les polluants dégradent les matériaux de façade	Pas de sites classés et inscrits à proximité du site Les monuments historiques sont à plus de 3 kilomètres de l'établissement et éloignés des voies urbaines de circulation des camions
Sols et sous-sols	La géologie influe sur l'environnement et notamment sur la topographie, sur la nature du sol, sur les risques naturels géologiques, sur la flore (nature du sol, présence d'eau) mais aussi sur l'hydrologie et l'hydrogéologie (aquifères souterrains, cours d'eau)	Le type de sol influe sur les risques de mouvements de terrains (aléa/retrait gonflement des argiles)	Le site de TRADIVAL est pour partie en zone d'aléa moyen et pour partie en zone d'aléa fort <i>Faible extension de bâtiment</i> Pour plus de précisions, le risque est étudié dans la partie étude des dangers à laquelle nous renvoyons le lecteur. <i>Le projet n'a pas d'impact sur l'aléa. Les conséquences sur le bâti et les rétentions sont surveillées.</i>
Milieu naturel (habitats naturels, faune, flore, continuité écologique et équilibres biologiques)	La présence de zones de protection naturelles et d'inventaires influe sur les aménagements du site Elles préservent ou identifient les milieux et espèces naturels Les continuités écologiques influencent les constructions	Les effets sont directement liés aux risques relatifs aux eaux superficielles	Eaux pluviales souillées dirigées vers réseau d'eaux usées. Eaux pluviales de voirie non souillées traitées par un séparateur à hydrocarbures. Tous les stockages de matières liquides sont en rétention et dans des zones raccordées au réseau eaux usées. Capacité de la station d'épuration collective suffisante.
Exploitation de la ressource en eau	Le potentiel hydrographique ainsi que la qualité des eaux influencent les usages des eaux superficielles	Les effets sont directement liés aux risques relatifs aux eaux superficielles et souterraines	Alimentation en eau majoritairement par le réseau public, ainsi que par 2 forages (lavage bétailières en particulier)
Bruit	Les nuisances sonores ont un impact négatif sur la santé humaine ainsi que sur la faune et son habitat et donc sur les continuités écologiques	Le bruit émis peut entraîner une gêne pour les riverains et pour la faune environnante. Les milieux perturbés deviennent moins attractifs pour la faune et les riverains	Valeurs limites de bruit et émergences maximales respectées. Malgré l'augmentation prévisible, le trafic routier lié à l'activité restera faible par rapport au trafic sur la zone d'activité et les voies de circulation proches.
Air (odeurs)	La dégradation de la qualité de l'air peut avoir une influence sur la santé des riverains et sur la faune environnante et donc sur les continuités écologiques	Les odeurs peuvent entraîner une gêne pour les riverains et pour la faune environnante. Les milieux perturbés deviennent moins attractifs pour la faune et les riverains	Stockage des sous produits animaux et coproduits dans des locaux fermés. Fréquence d'enlèvement élevée, évitant le développement d'odeurs.
Climat	L'aire d'étude est soumise à un climat méditerranéen, ce qui induit la présence d'habitats et d'espèces acclimatés à ce climat	Les effets sur le climat sont en lien avec l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre	Pas de changement sur les installations techniques. Fluides frigorigènes (ammoniac) sans effet sur la couche d'ozone et le réchauffement climatique. Chaudières au gaz naturel.
Lumineux	Les nuisances lumineuses ont un impact négatif sur la santé humaine	Les lumières peuvent entraîner une gêne pour les riverains et pour la faune	Site industriel équipé de lampadaires orientés vers le bas.

	ainsi que sur la faune et son habitat et donc les continuités écologiques	environnante. Les milieux perturbés deviennent moins attractifs pour la faune et les riverains	Intensité modérée de l'éclairage Pas de nouvelles installations lumineuses
Eaux superficielles et souterraines	L'hydrogéologie (nombre et nature des nappes aquifères) est conditionnée par les différentes couches géologiques	La pollution des sols et du sous-sol est en lien direct avec la pollution des sols et des eaux souterraines	Site aménagé de façon à ce qu'aucune pollution des sols (par infiltration, ruissellement). Eaux usées transitant par un réseau étanche jusqu'à la station d'épuration. Eaux pluviales des voiries traitées par des séparateurs à hydrocarbures.

11.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET (EFFET POSITIFS, NÉGATIFS, PERMANENTS, TEMPORAIRES, DIRECTES OU INDIRECTS)

Le tableau ci-après précise les effets temporaires, permanents directs ou indirects pour chacun des enjeux environnementaux

Tableau 11.2: Analyses des effets du projet (permanents, temporaires, directs ou indirects)

Thème	Enjeux environnementaux	Niveaux d'impacts	Permanents	Temporaires	Directs	Indirects
Occupation du sol Paysage environnement	Zone d'activité Extension du bâti limité (685 m ²) Habitations éloignées	Aucun	X		X	
Zones naturelles	ZNIEFF de type I "Étang du bois de Charbonnière"	Faible	X			X
	ZNIEFF de type I "Bas-Marais des Crots"	Faible	X			X
	ZNIEFF de type I "Grèves de Loire à l'amont et à l'aval du pont Thinat"	Faible	X			X
	ZNIEFF de type I "Ile et grèves de Combleux"	Faible	X			X
	ZNIEFF de type II "La Loire Orléanaise"	Faible	X			X
	Zone Spéciale de Conservation " Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire"	Faible	X			X
	Zone de Protection Spéciale (ZPS) "Vallée de la Loire du Loiret"	Faible	X			X
Site	Sites classés sites inscrits	Aucun				
	Monuments historiques	Aucun				
	Zones d'appellation d'origine Contrôlées	Aucun				
	Sols et sous-sols	Faible		X		
	Zones Natura 2000	Faible	X			X
Ressource en eau (quantitatif)	Alimentation réseau public Orléans Métropole	Modéré	X		X	
Ressource en eau (qualitatif)	Alimentation réseau public Orléans Métropole	Aucun				
Eau superficielle	La Loire Qualité Piscicole de la Loire	Modéré	X			X
Air : rejets atmosphériques	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Faible	X		X	
Air : trafic routier	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Faible	X	X	X	
Climatologie	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Faible	X			X
Lumineux	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Faible	X		X	
Bruit	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Faible	X		X	
Déchets (odeurs)	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Modéré	X		X	

Pour tous les enjeux environnementaux, les effets positifs du projet et les mesures prises par TRADIVAL pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs sont présentés au tableau ci-après.

Tableau 11.3 : Analyses des effets du projet (effets positifs et mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs)

Enjeux environnementaux	Effets	Effets positifs et mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs
Occupation du sol Paysage environnement	Extension du bâti limité (685 m ²), située dans l'aire des constructions actuelles	Zones boisées et espaces verts conservés
Zone naturelles	Forêt d'Orléans La Loire, ses grèves et ses îles L'étang du bois de Charbonnière	L'activité sur le site ne changera pas et restera de type agroalimentaire. Les zones naturelles sont éloignées
Site	Sites classés sites inscrits	Sans objet
	Monuments historiques	Sans objet
	Zones d'appellation d'origine Contrôlées	Sans objet
	Sols et sous-sols	Eaux usées transitant par un réseau étanche jusqu'à la station d'épuration communautaire. Eaux pluviales des voiries traitées par des séparateurs à hydrocarbures.
Ressource en eau (quantitatif)	Alimentation réseau public Orléans Métropole et forages du site	Augmentation de la consommation d'eau Suivi de la consommation d'eau et de ses ratios de consommation d'eau. Mise en place de mesures pour réduire et diminuer son impact sur a consommation d'eau.
Ressource en eau (qualitatif)	Alimentation réseau public Orléans Métropole et forages du site	Les forages ne sont pas sur la même nappe que ceux du réseau public. Têtes de forage protégées.
Eau superficielle	La Loire	Capacité de la station adaptée pour traiter les flux polluants y compris au terme du projet. Eaux pluviales souillées dirigées vers réseau d'eaux usées. Eaux pluviales non souillées traitées par séparateur à hydrocarbures. Tous les stockages de matières liquides sont dans des zones raccordées au réseau eaux usées. Pas de stockage d'hydrocarbures. Bassin de rétention des eaux pluviales en place.
Air : rejets atmosphériques	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Chaudières au gaz naturel Fluide frigorigène (ammoniac) sans effet sur la couche d'ozone et le réchauffement climatique
Air : trafic routier	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Hausse du trafic de camions. Trafic routier des véhicules légers et des camions imputable à l'activité du site et à son développement : il ne peut être évité. Pas de réduction possible pour la réception des animaux vivants (réglementation applicable au titre du transport des animaux vivants et du bien-être animal). Organisation des transports pour rationaliser les rotations de véhicules (expédition des produits finis), avec optimisation des chargements pour les réduire. Incitation du personnel au covoiturage, transports en commun. Voies empruntées par les véhicules et les parkings du personnel recouverts d'enrobé, supprimant les émissions de poussières. Qualité croissante des carburants utilisés, entretien et renouvellement régulier des véhicules.
Climatologie	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	L'ammoniac (fluide frigorigène employé) n'a pas d'effet sur la couche d'ozone et le réchauffement climatiques. Chaudières au gaz naturel.
Lumineux	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Site industriel équipé de lampadaires orientés vers le bas. Intensité modérée de l'éclairage : pas de perturbation pour la circulation routière.
Bruit	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Pas de nouvelles installations techniques bruyantes. Niveaux sonores supérieurs uniquement liés à l'augmentation du trafic des camions (approvisionnement des matières premières et expédition des produits finis). Pas de changement au niveau des zones de réception et d'expédition. Hausse du trafic de camions (cf. ci-dessus) qui restera toutefois minoritaire par rapport au trafic routier sur la zone d'activité et la zone commerciale proche
Déchets (odeurs)	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Sous-produits stockés dans des locaux fermés Pas de stockage prolongé de sous-produits animaux, enlèvement fréquent et régulier

12. LIEN AVEC L'ETUDE DE DANGERS

L'accidentologie appliquée aux caractéristiques du site met en évidence que les principaux dangers rencontrés au sein de l'industrie de la viande sont les incendies, les fuites d'ammoniac et les déversements accidentels.

La majorité de ces accidents provient des défaillances du matériel (dysfonctionnement, vétusté,...) et des erreurs humaines (mauvaise manipulation, intervention mal effectuée,..) et secondairement du manque de matériel ou infrastructure adaptés (unité de prétraitement insuffisante, réseaux d'eaux usées mal configurés,...).

12.1. RISQUES NATURELS

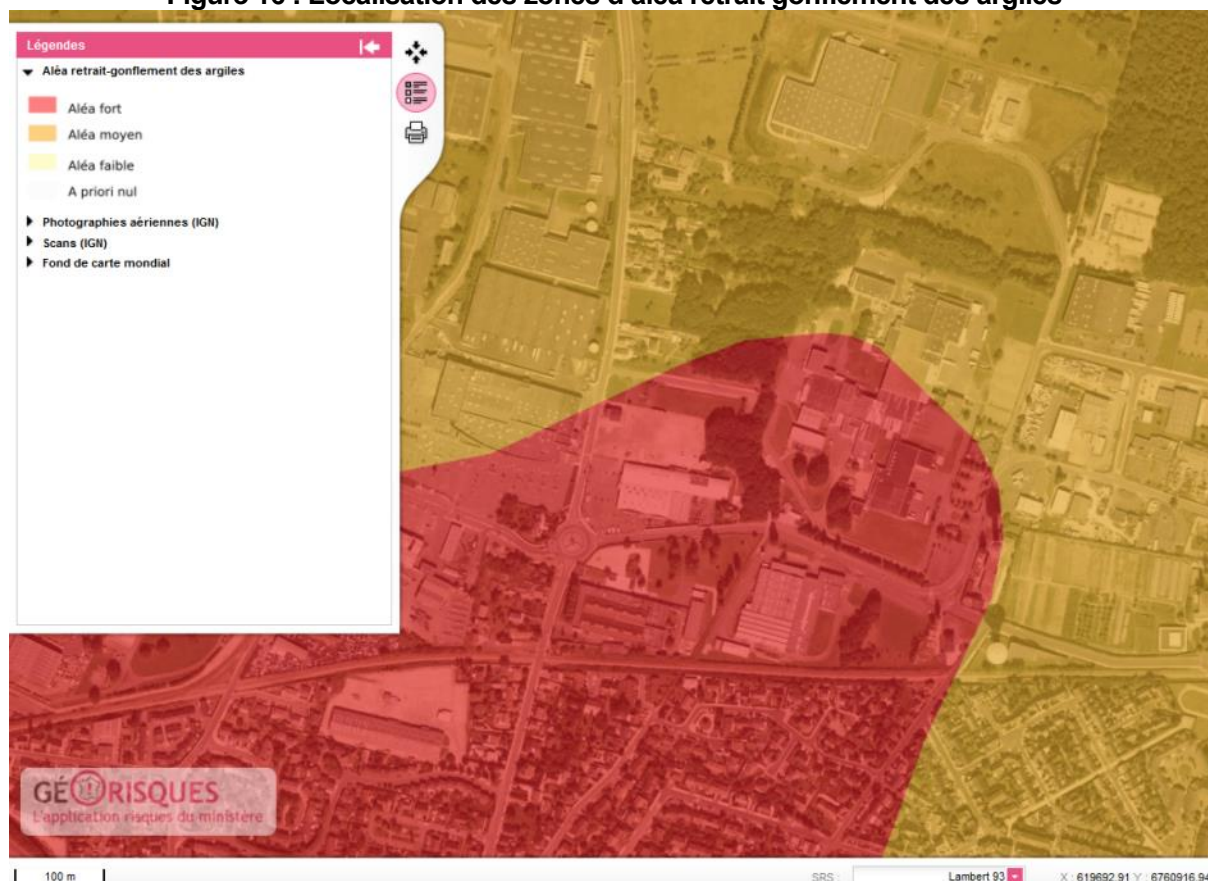
12.1.1. Risque sismique

La commune de FLEURY-LES-AUBRAIS est située dans une zone de sismicité très faible (décret du 22 octobre 2010). Les constructions prévues sont de faibles dimensions.

12.1.2. Risque aléa retrait gonflement des argiles

La carte ci-après présente la zone de risque d'aléa retrait gonflement des argiles.

Figure 16 : Localisation des zones d'aléa retrait gonflement des argiles



Le site de TRADIVAL est pour partie en en zone d'aléa moyen, et pour partie en zone d'aléa fort.

12.1.3. Dangers liés au climat, aux vents et aux précipitations

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

Les aménagements paysagers existants (parties enherbées et arbres) sont limités et éloignés des structures. Leur éloignement évite le risque de dégâts importants en cas de chutes.

La stabilité des constructions a permis de résister à l'épreuve des vents les plus violents ayant pu être observés dans la région.

Le gel et la neige sont sans conséquences sur l'activité de l'entreprise. Les moyens d'approvisionnement en eau sont correctement protégés.

12.1.4. Risque inondation

Le site de TRADIVAL n'est pas situé dans la zone d'expansion de la Loire, et se situe à une altitude de 127,5 m, soit plus de 30 m au-dessus du cours d'eau.

Le site n'est pas situé en zone inondable.

12.2. DANGERS LIÉS AUX PRODUITS

Les dangers en lien avec l'étude d'impact sont associés aux produits : les eaux brutes, les produits lessiviels, le sang, les produits liés aux utilités.

Les eaux usées de l'établissement sont dirigées sur le prétraitement du site, avant de rejoindre la station d'épuration collective de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN. Les eaux traitées rejoignent la Loire.

L'ensemble des effluents transite par un réseau séparatif étanche jusqu'à la station d'épuration.

Le risque lié au déversement d'effluents est donc limité et maîtrisé.

Les produits de nettoyage sont contenus dans des containers sur rétention, ce qui limite les conséquences d'une fuite. Ils sont stockés dans des locaux raccordés au réseau d'eaux usées.

Les risques liés aux produits d'entretien et aux produits chimiques sont limités.

Le sang est collecté via une goulotte puis est dirigé via une pompe vers une cuve de stockage implantée dans une zone reliée au réseau d'eaux usées.

Le fluide frigorigène employé pour le fonctionnement de l'installation frigorifique est l'ammoniac. Toutes les dispositions sont prises pour éviter tout rejet accidentel d'ammoniac dans l'atmosphère.

12.3. DANGERS LIÉS AUX INSTALLATIONS

Pour chaque évènement redouté identifié, une approche qualitative des conséquences de l'évènement a été réalisée.

À l'issue de cette approche quantitative, une analyse détaillée des conséquences d'un incendie au niveau du local de stockage des emballages a été réalisée.

Les conséquences liées aux effets sur l'environnement sont les suivants : effet toxique et pollution du milieu naturel (eaux d'extinction).

D'après la rose des vents, le panache de fumées se dégageant se déplacerait vers le nord-est dans la direction des vents dominants c'est-à-dire que les fumées se dirigeraient vers la forêt d'Orléans, les parcelles agricoles et les habitations au nord-est du site.

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront dirigées et contenues dans le bassin de rétention en place.

13. ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

Trois Sites d'Intérêt Communautaire du Réseau Natura 2000 sont recensés sur les communes concernées par le rayon d'affichage.

Tableau 13.1 : Caractéristiques des zones NATURA du rayon d'affichage

Type	Désignation	Surface	Communes concernées	Localisation par rapport au site TRADIVAL	Principaux intérêts
ZSC FR2400524	Forêt d'Orléans et périphérie	2 251 ha	Cercottes Chanteau	2,8 km au nord	Qualité des zones humides
ZSC FR2400528	Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire	7 120 ha	Orléans Saint-Jean-de-Braye	4,6 km au sud	Bon état de conservation des milieux. Avifaune Forêts alluviales
ZPS FR2410017	Vallée de la Loire du Loiret	7 684 ha	Orléans Saint-Jean-de-Braye	4,6 km au sud	

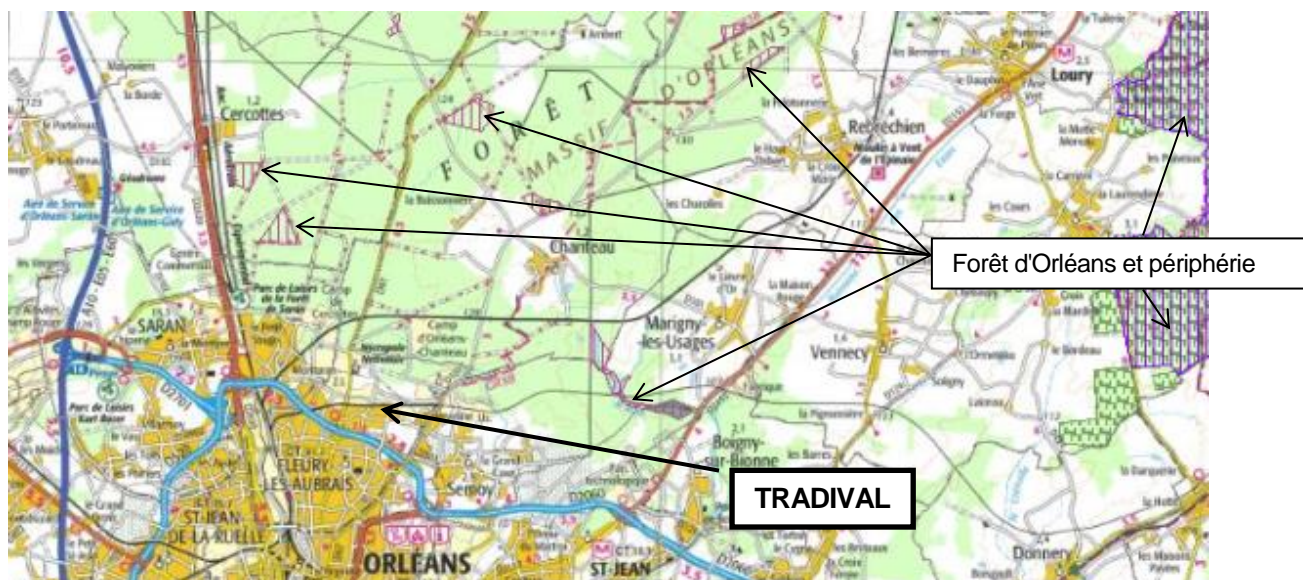
Le site de TRADIVAL est éloigné de ces zones naturelles.

L'article L414-4 et suivants du Code de l'Environnement stipule que les projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement qui sont soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Cette partie a donc pour objet de vérifier l'absence d'incidence de l'activité du site sur cette zone.

13.1. CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE NATURA 2000 "FORÊT D'ORLÉANS ET SA PÉRIPHÉRIE"

13.1.1. Localisation et surface



Le site TRADIVAL est situé à 2,8 km au sud de cette zone qui s'étend sur une surface globale de 2 251 ha.

13.1.2. Description du site

La fiche descriptive de la zone NATURA 2000 est jointe en annexe.

La Forêt d'Orléans est située au nord-est de l'agglomération orléanaise.

La répartition des habitats est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13.2 : Classe d'habitat et leur couverture

Classes d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	10 %
N07 : Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	1 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	51 %
N17 : Forêts de résineux	35 %

Ces habitats ont une désignation spécifique pour leur conservation : Site d'Importance Communautaire (SIC).

Les zones humides (étangs, tourbières marais et mares), de bonne qualité, font partie des habitats prioritaires

13.1.3. Espèces d'importance

Les espèces présentes dans les habitats et inscrites à l'annexe 2 de la directive 92/43/CEE sont :

▪ Faune :



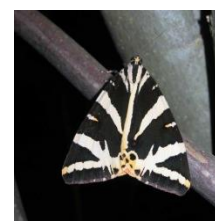
Le Damier des Marais :
Euphydryas aurinia (I)¹²



Le Cerf-Volant :
Lucanus cervus (I)

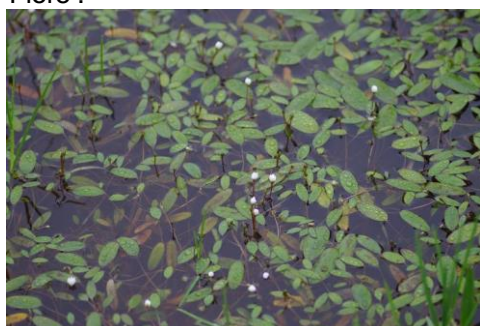


Le Triton crêté :
Triturus cristatus (A)

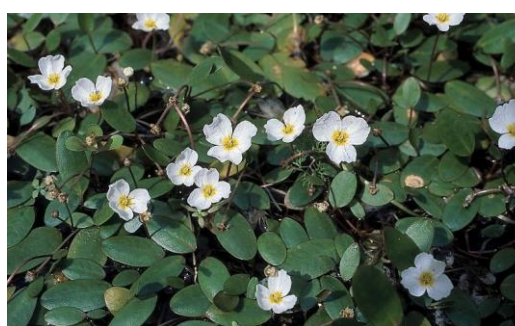


L'Ecaille Chinée :
Euplagia quadripunctaria (I)

▪ Flore :



Le Flûteau nageant : Luronium natans (P)



¹² A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles

D'autres espèces importantes de faune et de flores ont été identifiées :

- Faune :
 - la Salamandre tachetée ; les Tritons marbré, alpestre et tacheté ; le Crapaud accoucheur et la Grenouille rousse (A) ;
 - le Pic cendré (B) (espèce menacée) ;
 - l'Agrion mignon ; la Cordulie métallique (I) ;
 - le Murin à moustache, le Murin de Natterer, la Noctule commune, l'Oreillard roux ; le Blaireau européen ; la Martre des pins et le Putois d'Europe (M)
- Flore :
 - 60 plantes répertoriées.

L'intérêt réside dans la qualité des zones humides (étangs, tourbières, marais, mares), avec :

- grande richesse floristique, avec un intérêt élevé pour les bryophytes, les lichens et les champignons ;
- intérêt faunistique et notamment avifaune (rapace), chiroptères, amphibiens et insectes.

Présence vraisemblable, à proximité du site, mais non confirmée par des études récentes de : Eriogaster catax, Limoniscus violaceus, Cerambix cerdo, Osmoderma eremita.

13.2. LA VALLÉE DE LA LOIRE

La vallée de la Loire présente 4 grands traits caractéristiques :

- un large val cultivé ;
- des méandres associés à des étendues fréquemment inondées
- un lit largement occupé par de vastes grèves de sable et de galets (rares les boisées)
- une ripisylve limitée à quelques rares secteurs

La vallée de la Loire présente un intérêt du fait de :

- la présence de colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin et de Mouette mélanocéphale ;
- la présence de sites de pêche du Balbuzard pêcheur ;
- la reproduction du Bihoreau gris, de l'Aigrette garzette, de la Bondrée apivore, du Milan noir, de l'Oedichnème criard, du Martinpêcheur, du Pic noir, de la Pie-grièche écorcheur.

La courbe supérieure de la Loire d'Orléans à Sully joue un rôle très important pour la migration des oiseaux, limicoles en particulier.

L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériennes liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats.

13.3. IMPACT LIE À L'ACTIVITÉ DU SITE TRADIVAL

13.3.1. Impact sur l'eau

Les eaux pluviales sont principalement constituées des écoulements d'eau de pluie sur les surfaces imperméables (toitures, voiries).

Les eaux pluviales des voiries sont collectées traitées par un séparateur à hydrocarbures puis dirigées vers le bassin de régulation des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel.

Les eaux pluviales respecteront les valeurs limites rappelées au tableau ci-dessous.

Tableau 13.3 : Caractéristiques des eaux pluviales

	MES	DCO	DBO5	Ptot	Hydrocarbures
Valeur limite (mg/l)	35	90	25	2	5

Les effluents sont dirigés vers le prétraitement du site, puis vers la station d'épuration communautaire de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN qui en assure le traitement avant rejet au milieu naturel, la Loire, dont le secteur est classé en zone NATURA 2000.

Les produits chimiques sont présents en quantités limitées sur le site et sont stockés dans les ateliers d'utilisation ou des zones spécifiques (salle de stockage des produits lessiviels) reliées aux eaux usées, ce qui permet d'éviter tout déversement dans le réseau des eaux pluviales.

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront confinées sur le site, dans le bassin de confinement et dans les réseaux, en attente de leur traitement éventuel

Compte tenu des caractéristiques des eaux pluviales et des eaux traitées rejetées par la station d'épuration, ces eaux n'auront pas d'impact négatif sur les eaux s'écoulant en zone NATURA 2000 et donc sur les espèces et les habitats concernés.

13.3.2. Impact sur l'air

Les installations de combustion (chaudières et fours) fonctionnent au gaz naturel.

Un suivi des rejets atmosphériques sera mis en place pour vérifier la conformité des rejets atmosphériques de ces installations.

Une source d'impact potentiel du site correspond aux émissions des véhicules pour les besoins du site (approvisionnement ou expédition) et circulant sur la RD2020 bordant la forêt d'Orléans.

Par rapport à la circulation générale (plus de 11 000 véhicules/jour selon les comptages effectués en 2016 par le Département du Loiret), la circulation induite par l'activité sur cet axe routier est négligeable.

Les émissions gazeuses, particulières et sonores de ces véhicules transitant au voisinage du site NATURA 2000 sont donc non spécifiques et d'un impact insignifiant et non mesurable sur les espèces recensées.

Concernant les sous-produits organiques, leur stockage en locaux fermés et leur fréquence d'enlèvement permet d'éviter le développement d'odeurs.

Compte tenu de l'éloignement par rapport aux zones NATURA 2000 (2,8 km de la Forêt d'Orléans et 4,6 km de la Loire) et des mesures mises en œuvre pour les réduire, les émissions atmosphériques du site sont sans gênes vis-à-vis des populations et des habitats concernés par les zones NATURA 2000.

13.3.3. Impact sur le bruit

Les principales sources de bruit sur le site sont les suivantes :

- le fonctionnement des groupes froids des camions frigorifiques,
- le fonctionnement des tours aéroréfrigérantes,
- la circulation des camions et des véhicules légers du personnel.

Les installations sont implantées à respectivement 2,8 et 4,6 kilomètres des zones NATURA 2000. Au droit de ces zones, les émissions sonores liées au site ne sont plus perçues et ne sont donc pas susceptibles de créer un impact notable sur les zones NATURA 2000.

13.4. CONCLUSION

Au vu du recensement des impacts potentiels de l'activité de TRADIVAL sur les zones Natura 2000 et de l'éloignement de ces zones par rapport au site (2,8 km pour la forêt d'Orléans et 4,6 km pour la Loire) aucun enjeu particulier susceptible d'engendrer un impact notable sur les habitats ou les espèces des zones Natura 2000 n'est recensé.

Il n'y a donc pas lieu de poursuivre l'évaluation des incidences de l'activité du site, au sens de l'article L414-4 du Code de l'Environnement, au regard des objectifs de conservation des zones Natura 2000 :

- Forêt d'Orléans et périphérie ;
- Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire ;
- Vallée de la Loire du Loiret.

14. INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS

Les projets ayant donné lieu à une étude d'impact avec avis de l'Autorité Environnementale ou ayant nécessité au titre de la loi sur l'eau une étude d'incidence Natura 2000 avec enquête publique sur la période 2014-2017 sont listés dans le tableau suivant.

Ces informations ont été collectées sur les sites internet de la DREAL de la région Centre (<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr>) et de la préfecture du Loiret (www.loiret.gouv.fr).

Seuls les projets recensés sur les communes du rayon d'affichage de 3 km défini autour du site TRADIVAL ont été retenus. Les potentiels enjeux du projet sont déterminés au vu de la nature de l'activité, de la localisation du projet par rapport au site de TRADIVAL et aux éléments présentés dans l'avis de l'autorité environnementale lorsqu'il existe.

Tableau 14.1 : Liste des projets sur les communes du rayon d'affichage

Année	Communes du rayon d'affichage	Intitulé	Situation du projet par rapport à TRADIVAL	Potentiels enjeux donnant lieu à impact cumulés
2017	Fleury les Aubrais	DUP de la ZAC Interives 1 et DUP de requalification des voiries structurantes du projet sur la commune de Fleury-les-Aubrais Avis signé le 8 septembre 2017	2,3 km au sud-ouest	Rejet dans la station d'épuration de la Chapelle St Mesmin
2017	Orléans	Installations Classées Bureau d'Etudes Géologiques et Minières (BRGM) - demande d'autorisation d'exploiter une installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses Avis signé le 22 mars 2017	14 km au Sud	Aucun Pas d'interaction du pompage avec le forage
2016	Orléans	Création de la zone d'aménagement concerté du Clos de la Pointe Avis signé le 29 septembre 2016	3 km au sud	Rejet dans la station d'épuration de la Chapelle St Mesmin
2016	Orléans	Installations Classées société DALKIA BIOMASSE ORLEANS - demande d'autorisation pour épandage des cendres sous foyer Avis signé le 13 juillet 2016	13 km au sud	Aucun Plan d'épandage des cendres éloigné du site de Tradival
2016	Fleury les Aubrais	Création de la zone d'aménagement concerté "Interives 1" Avis signé le 13 juin 2016	2,3 km au sud-ouest	Rejet dans la station d'épuration de la Chapelle St Mesmin
2016	Orléans	Création de la zone d'aménagement concerté des Carmes-Madeleine Avis signé le 29 septembre 2016	5 km au sud-ouest du site	Aucun
2015	Saran	Création de la zone d'aménagement concerté de la Motte Pétrée Avis signé le 28 décembre 2015	4,3 km à l'ouest du site	Aucun
2015	Saran	Création de deux doublets géothermiques sur le site du pôle santé "Oréliance" Avis signé le 25 mai 2015	3,3 km à l'ouest du site	Aucun
2015	Orléans	Création de deux doublets géothermiques sur le site du Crédit Mutuel, rue du Faubourg Madeleine Avis signé le 3 avril 2015	6 km au sud-ouest du site	Aucun
2015	St Jean de Bray	Création de deux doublets géothermiques sur le site de l'hôtel B&B, au lieu-dit "la petite corne" Avis signé le 3 avril 2015	4,5 km au sud-est du site	Aucun
2014	Saran	Installations Classées Communauté d'agglomération Orléans Val de Loire - Demande d'autorisation d'exploiter une déchetterie Avis signé le 19 mai 2014	2 km à l'ouest du site	Aucun
2014	St Jean de Bray	Demande de permis d'aménager et demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Projet d'un équipement commercial et de loisirs "Village Oxylane" Avis signé le 4 juin 2014	5,5 km au sud-est du site	Aucun
2014	Saran	Ville de Saran : forages "la Fontaine à Mignan" et "la Tuilerie" Demande d'autorisation de prélèvements d'eau Demande de déclaration d'utilité publique des	Fontaine à Maignan : 1,8 km au nord-est	Pas de demande d'augmentation de la consommation d'eau

Année	Communes du rayon d'affichage	Intitulé	Situation du projet par rapport à TRADIVAL	Potentiels enjeux donnant lieu à impact cumulés
		travaux de dérivation et des périmètres de protection Avis signé le 13 juin 2014	La Tuilerie à 2,4 km au nord-ouest	
2014	Fleury les Aubrais	Installations Classées Société Fleury Chauffage (SOFLEC) - Demande d'autorisation d'exploiter une unité de production de chauffage et d'eau chaude Avis signé le 23 juillet 2014	2 km au sud du site	Aucun
2014	Cercottes	SIAEP de Gidy-Cercottes-Huêtre : forages "l'Épinette" et "Cuneaux Nord" Demande d'autorisation de prélèvements d'eau Demande de déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation et des périmètres de protection Avis signé le 13 juin 2014	Épinettes : 6,6 km au nord-ouest Cuneaux Nord : 7 km au nord-ouest	Pas de demande d'augmentation de la consommation d'eau

Pour la plupart des projets recensés, leur nature et/ou leur localisation par rapport au site de TRADIVAL n'implique pas de potentiel direct d'effet cumulable.

Aucun avis de l'autorité environnementale n'a été délivré concernant le renouvellement de l'autorisation de rejet de la station d'épuration communautaire de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN (confirmé par l'arrêté préfectoral du 30 mai 2017).

Les effluents prétraités du site TRADIVAL étant rejetés vers cette station d'épuration communautaire, l'impact cumulé des rejets industriels et urbains sur le fonctionnement de cette station est toutefois étudié dans l'étude d'impact sur l'eau.

15. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'objectif de ce chapitre est de hiérarchiser les enjeux environnementaux selon trois classes :

- enjeu fort : enjeu nécessitant une adaptation spécifique du projet ou des mesures compensatoires
- enjeu modéré : des mesures spécifiques permettront d'éviter ou limiter au maximum les impacts
- enjeu faible : ce niveau d'enjeu n'engendre pas la mise en place de mesures systématiques : des mesures générales peuvent permettre de minimiser au maximum les impacts.

Le tableau ci-après hiérarchise les enjeux environnementaux du projet de développement d'activités du site TRADIVAL.

Tableau 15.1 : Les enjeux environnementaux

Thème	Caractéristiques de l'aire d'étude rapprochée	Caractéristiques de l'aire d'étude éloignée	Compatibilité du projet avec les caractéristiques des aires d'études	Niveau d'enjeu Aire rapprochée	Niveau d'enjeu Aire éloignée										
Paysage	Paysage environnant dominé par des entreprises, la route bordant le site et quelques habitations	Secteur principalement industriel et commercial	Usine implantée sur Fleury-les-Aubrais depuis plus de 30 ans au nord de l'agglomération. Couleurs, dimensions et architecture des bâtiments choisies pour les intégrer dans leur environnement. Aménagements paysagers réalisés. Extension du bâti de faible ampleur, au sein de l'aire des constructions existantes	Faible	Faible										
Zones naturelles	5 ZNIEFF à 4,6 km et plus du site		Aucun impact de l'activité n'a été constaté sur cette zone. L'activité sur le site ne changera pas et restera de type agroalimentaire.	Aucun	Aucun										
Zones Natura 2000	- ZSC Forêt d'Orléans et périphérie ; - ZSC Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire ; - ZPS Vallée de la Loire du Loiret.		Les eaux pluviales respecteront les valeurs limites rappelées au tableau ci-dessous. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>MES</th> <th>DCO</th> <th>Ptot</th> <th>Hydro-carbures</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valeur limite (mg/l)</td> <td>35</td> <td>90</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> Il n'y aura pas de changement des flux nets de rejets des eaux traitées : le volume et les flux respecteront les valeurs limites autorisées par l'arrêté du 20 janvier 2003.		MES	DCO	Ptot	Hydro-carbures	Valeur limite (mg/l)	35	90	2	5	Faible	Faible
	MES	DCO	Ptot	Hydro-carbures											
Valeur limite (mg/l)	35	90	2	5											
Sites classés sites inscrits	Aucun			Aucun	Aucun										
Monuments historiques	-	Monuments historiques à plus de 3,2 km des installations	-	Aucun	Aucun										
Zones d'appellation d'origine Contrôlées	Zones de productions agricoles bénéficiant d'appellation pour les produits suivants : IGP vins de Val de Loire et volailles de l'Orléanais ; AOC Orléans		Activités sans impact sur les zones d'Appellation.	Aucun	Aucun										
Sols et sous-sols	Marnes et sables de l'Orléanais, sables et argiles de Sologne.		Eaux usées transitant par un réseau étanche jusqu'à la station d'épuration de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN.	Faible	Aucun										
Ressource souterraine en eau (quantitatif)	Alimentation réseau public Orléans Métropole majoritaire ; forage pour le lavage des bétailières		Augmentation de la consommation d'eau Suivi de la consommation d'eau et de ses ratios de consommation d'eau. Mise en place de mesures pour réduire et diminuer son impact sur la consommation d'eau.	Fort	Fort										
Ressource souterraine en eau (qualitatif)	Alimentation réseau public Orléans Métropole majoritaire ; forage pour le lavage des bétailières		Eaux usées transitant par un réseau étanche jusqu'à la station d'épuration du site. Disconnexion sur les forages	Faible	Aucun										

Tableau 15.2 : Les enjeux environnementaux - suite

Thème	Caractéristiques de l'aire d'étude rapprochée	Caractéristiques de l'aire d'étude éloignée	Compatibilité du projet avec les caractéristiques des aires d'études	Niveau d'enjeu Aire rapprochée	Niveau d'enjeu Aire éloignée
Eau superficielle	La Loire		Capacité de la station adaptée pour traiter les flux polluants y compris au terme du projet.	Fort	Fort
			Eaux pluviales souillées dirigées vers réseau d'eaux usées. Eaux pluviales non souillées traitées par un séparateur à hydrocarbures.	Fort	Fort
			Tous les stockages de matières liquides sont en rétention et dans des zones raccordées au réseau eaux usées.	Fort	Fort
Air : rejets atmosphériques	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Les habitations et les entreprises dans le secteur d'études	Chaudières et fours au gaz naturel – hausse de la capacité de combustion Fluide frigorigène (ammoniac) sans effet sur la couche d'ozone.	Faible	Aucun
Air : trafic routier			Augmentation du trafic de camions. Trafic routier des véhicules légers et des camions imputable à l'activité du site et à son développement : Il ne peut être évité. Pas de réduction possible pour la réception des animaux vivants (réglementation applicable au titre du transport des animaux vivants et du bien-être animal). Organisation des transports pour rationaliser les rotations de véhicules (expédition des produits finis), avec optimisation des chargements pour les réduire. Incitation du personnel au covoiturage. Utilisation des transports en commun. Voies empruntées par les véhicules et les parkings du personnel recouverts d'enrobé, supprimant les émissions de poussières. Qualité croissante des carburants utilisés, entretien et renouvellement régulier des véhicules.	Modéré	Modéré
Climatologie	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Circulation sur la route bordant le site	Pas de changement sur les installations techniques. L'ammoniac (fluide frigorigène employé) n'a pas d'effet sur la couche d'ozone et le réchauffement climatique. Les chaudières et fours fonctionnent au gaz naturel.	Faible	Aucun
Lumineux			Site industriel équipé de lampadaires orientés vers le bas. Intensité modérée de l'éclairage : pas de perturbation pour la circulation routière. Pas de nouvelles installations lumineuses.	Faible	Aucun
Bruit	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Les habitations et les entreprises dans le secteur d'études	Pas de nouvelles installations techniques. Niveaux sonores supérieurs uniquement liés à l'augmentation du trafic des camions (approvisionnement des matières premières et expédition des produits finis). Pas de changement au niveau des zones de réception et d'expédition.	Fort	Faible
Sous-produits animaux et coproduits (odeurs)	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Les habitations et les entreprises dans le secteur d'études	Place des bennes de stockage des sous-produits animaux dans un local fermé. Augmentation de la capacité des chambres froides de stockage des sous-produits. Fréquence d'enlèvement élevée	Modéré	Faible

16. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

16.1. SOURCES D'ÉNERGIES UTILISÉES ET CONSOMMATIONS

Les différentes sources d'énergie utilisées sur le site sont les suivantes :

- le gaz naturel (chaudières, fours à flamber les carcasses),
- l'électricité (éclairage, alimentation des équipements industriels, des outils de prétraitement, des installations de production de froid, ...).

➤ **Gaz naturel**

La puissance cumulée des installations de combustion alimentées en gaz naturel (10 644 kW avec les chaudières de production de vapeur et d'eau chaude à 45 °C, les fours à flamber et le ballon d'eau chaude à 90°C) reste limitée par rapport à des établissements de la dimension du site TRADIVAL.

À noter qu'une des chaudières (1080 kW pour la production d'eau à 45 °C) est utilisée en appoint de la pompe à chaleur dédiée à cette production.

Une nouvelle chaudière, d'une puissance de l'ordre de 2,7 MW, sera nécessaire à la production de vapeur nécessaire : la puissance de combustion passera à environ 13,3 MW.

➤ **Électricité**

L'électricité est la principale source d'énergie utilisée sur le site.

La principale utilisation est la production de froid.

Les consommations relevées depuis 2013 et les ratios associés sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16.1 : Consommations et ratios énergétiques entre 2013 et 2017

	2013	2014	2015	2016	2017 (janv-oct)
Électricité (kWh)	11 330 032	11 331 771	11 878 798	11 568 510	9 281 176
Ratio (kWh E / porcs)	21,8	20,6	20,1	20,3	21,1
Gaz naturel	11 206 384	8 988 022	10 293 726	9 593 289	7 559 395
Ratio (kWh GN / porcs)	21,6	16,3	17,4	16,9	17,2
Ratio global (kWh / porcs)	43,4	36,9	37,4	37,2	38,3

Le suivi de ces ratios fait l'objet d'un suivi régulier, qui permet :

- de détecter les dérives et d'en identifier l'origine,
- de rappeler les consignes au personnel,
- de prévoir le cas échéant la mise en place d'alternatives techniques moins consommatrices à l'occasion des remplacements de matériel.

Les principales dispositions déjà en place sur le site ou prévues dans le cadre du projet pour renforcer l'utilisation rationnelle de l'énergie électrique sont les suivantes :

- le maintien de l'ammoniac comme fluide frigorigène, puisqu'il fait partie des fluides offrant les meilleures performances énergétiques (15 à 20 % supérieures à celles des autres fluides classiquement retenus),
- la récupération de chaleur sur l'installation de production de froid,
- un audit énergétique est prévu pour 2018.

Compte tenu de la puissance des installations de combustion et de froid (< 20 MW), l'établissement n'est pas soumis aux dispositions du décret du 14 novembre 2014 relatif au raccordement d'installations productrices d'énergie fatale à des réseaux de chaleur ou de froid.

16.2. INCIDENCES SUR LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Sur la base des ratios d'énergie observés entre 2013 et 2017, les consommations d'énergie seront les suivantes :

- électricité : au maximum de 16 300 MWh/an,
- gaz naturel : au maximum de 13 300 MWh/an.

16.3. MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER

16.3.1. Éviter

Afin d'éviter toute dérive des consommations d'énergie, un suivi mensuel des consommations énergétiques (électricité, gaz) est réalisé avec enregistrement des données.

Un contrôle des installations est également en place : quotidien par la maintenance et mensuel par des entreprises spécialisées qui vérifient le bon fonctionnement des installations, et apporte des appuis techniques au site permettant d'avoir connaissance des nouveautés techniques pour réduire les consommations d'énergie.

Une maintenance informatique préventive et réparatrice des installations (par GMAO) est en place permettant d'avoir un suivi des contrôles périodiques des installations techniques (chaudière, installation frigorifique, TAR,...) afin d'éviter toute dérive des consommations d'énergie.

Un contrôle et suivi de la température dans les locaux réfrigérés est en place pour éviter une surconsommation d'énergie.

Toutes les canalisations en eau chaude sont isolées pour éviter les pertes de calories.

Un contrôle de l'éclairage est réalisé de manière à éviter de laisser des locaux inutilement éclairés.

16.3.2. Réduire

Une réunion mensuelle avec les autres usines du Groupe est réalisée afin de comparer les ratios de consommations et d'échanger sur des améliorations potentielles pour réduire les consommations d'énergies.

Un audit a été réalisé par l'APAVE en 2015 sur trois abattoirs du groupe, dont celui de FLEURY-LES-AUBRAIS comprenant une étude thermographique et un diagnostic énergétique. Cet audit a permis de définir les principaux postes de consommation mais également de préconiser des actions pour réduire ces consommations.

16.3.3. Compenser

La société TRADIVAL a choisi de compenser l'impact de ses installations frigorifiques, en remplaçant les installations fonctionnant au fréon R22 par une installation fonctionnant à l'ammoniac (NH₃) qui n'a pas d'effet sur la couche d'ozone et sur le réchauffement climatique.

L'ammoniac est le fluide le plus performant en terme énergétique (meilleure production de froid par kWh électrique consommé) ; il répond en cela aux exigences d'utilisation rationnelle de l'énergie.

17. IMPACT DES TRAVAUX DURANT LA PHASE DE CHANTIER

17.1. IMPACT SUR L'EAU

Les travaux prévus (essentiellement des aménagements internes et extension réduite des bâtiments) n'engendreront pas de consommation d'eau supplémentaire ni aucune production d'effluents.

Les produits chimiques susceptibles d'être utilisés pendant la phase de travaux sur le chantier seront mis en rétention.

Les travaux d'agrandissement de l'usine et donc les travaux de terrassement sont réduits. L'extension projetée se situe dans le prolongement des bâtiments existants.

Les travaux pourront se réaliser sans perturbation du fonctionnement des réseaux eaux usées et eaux pluviales.

La réalisation des travaux n'aura aucun impact sur l'eau.

17.2. IMPACT SUR L'AIR

Les travaux prévus seront de faible ampleur et ne seront pas générateurs de dégagement d'odeurs particulières.

Les travaux n'auront pas d'impact sur l'air.

17.3. IMPACT SUR LES NUISANCES SONORES

Pendant la phase des travaux, toutes les dispositions seront prises afin de limiter les nuisances sonores : les travaux auront lieu pendant la journée et à l'intérieur de l'atelier de production.

L'impact sonore des travaux sera limité.

17.4. IMPACT SUR LES DÉCHETS

Concernant les déchets produits durant la phase de construction, toutes les précautions et mesures nécessaires seront prises pour assurer leur stockage puis leur élimination suivant des filières adaptées à chaque type de déchet.

17.5. IMPACT SUR LES SOLS ET LES TERRES

Les aménagements extérieurs sont limités, il y aura peu de travaux de terrassement et de construction.

Durant la phase de travaux, il n'y aura donc pas d'émissions dans les sols et le sous-sol. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur les sols et les terres.

17.6. IMPACT SUR LE PAYSAGE

L'extension sera réalisée en continuité des bâtiments existants et restera enclavée dans l'aire des constructions existantes, le projet n'aura pas d'incidence sur le paysage.

17.7. IMPACT LUMINEUX

Pendant la phase des travaux, toutes les dispositions seront prises afin de limiter les nuisances lumineuses : les travaux auront lieu pendant la journée.

L'impact lumineux des travaux sera limité.

18. MESURES PRISES EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE

18.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Conformément aux dispositions de l'article R 512-8 du code de l'Environnement, l'exploitant doit présenter les mesures de remise en état de son site en cas de cessation d'activité.

Lorsque l'installation est mise à l'arrêt définitif, son exploitant doit de plus placer son site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement.

L'activité de TRADIVAL relève de la directive IED ; elle est classée sous la rubrique principale n°3641 de la nomenclature.

La constitution d'un rapport de base est prévue par la directive européenne IED 2010/75 relative aux émissions industrielles (Industrial Emissions Directive), applicable aux installations classées sous les nouvelles rubriques 3000 de la nomenclature des ICPE, lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses pertinentes¹³ lorsqu'il existe un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

Ce rapport de base est un document technique qui doit contenir les informations nécessaires et suffisantes pour déterminer, sur la base des données existantes au moment de sa réalisation, l'état initial de la qualité des sols et des eaux souterraines pour chaque site industriel concerné par cette directive.

L'objectif est de définir l'état initial dans lequel le site IED devra être restitué en cas de cessation d'activité si une pollution significative est découverte.

La France a transposé ces dispositions dans le décret 2013-374 du 2 mai 2013, codifiées à l'article L. 515-30 du code de l'environnement. A ce jour, l'arrêté définissant le contenu du rapport de base n'est pas paru. Un guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base rendu nécessaire par la Directive IED » a été publié en octobre 2014.

La commission européenne a publié en mai 2014, sous forme d'une communication, les lignes directrices relatives au contenu du rapport de base.

Dans l'attente de la publication de l'arrêté, les indications fournies par le guide méthodologique français et la communication de la commission européenne ont été appliquées.

Le rapport de base annexé au présent dossier a été établi sur la base de ces deux documents.

18.2. MESURES DE CONSERVATION ET PROTECTION

En cas de cessation définitive d'exploitation, les sources potentielles d'impact seraient les suivantes :

- Impact visuel : dégradation des structures et des bâtiments,
- Impact sur la qualité de l'eau : pollution des eaux superficielles ou profondes par des déversements accidentels de produits chimiques, d'eaux résiduelles, ...,
- Sécurité :
 - dégradation importante des bâtiments pouvant entraîner leur écroulement et un danger pour les personnes,
 - risque électrique : courts-circuits, électrocution, risques d'incendie

Le cas échéant et au vu des sources potentielles d'impact, TRADIVAL retiendrait les mesures suivantes :

¹³ « Substances dangereuses » : les substances ou les mélanges tels que définis à l'article 3 du règlement 1272/2008 (règlement CLP)

- Évacuation et élimination des déchets et des produits dangereux,
- Enlèvement de toutes substances potentiellement polluantes : co-produits et déchets, huiles usagées, produits lessiviels ou de désinfection, ...,
- Vidange des ouvrages de collecte et de traitement des effluents,
- Maintien en état des structures et mise en œuvre de dispositif évitant toute intrusion ou mise en œuvre du démontage après obtention d'un permis de démolition et remise en état du site permettant les usages prévus par les documents d'urbanisme,
- Suppression des risques incendie et explosion (coupure de toutes les alimentations en électricité et en eau par les services autorisés),
- Études et analyses des sols et des eaux avec engagement des procédures nécessaires de dépollution des sols ou des eaux souterraines éventuellement polluées,
- Entretien des abords du site et de la clôture,
- Surveillance périodique du site.

TRADIVAL informerait le Préfet dans les conditions et délais fixés par l'article R 512-39-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Ces conditions réglementaires intègrent la réalisation d'un mémoire sur l'état du site. La cessation d'activité serait notifiée au Préfet au moins trois mois avant celle-ci.

Les travaux de démontage et d'évacuation des équipements et des substances polluantes éventuellement présentes seraient confiés à des entreprises spécialisées et agréées pour la récupération et le traitement de ces déchets ou substances polluantes.

Le projet de la société TRADIVAL concerne le réaménagement d'une unité d'abattage existante, sur un terrain appartenant à l'exploitant, sans extension de l'emprise.

De plus et ne s'agissant pas d'implanter un établissement sur un nouveau site vierge de toute installation classée, l'avis du Maire sur l'usage futur du site en cas de cessation d'activité n'est pas exigé.

La remise en état éventuelle du site (en cas de cessation définitive d'exploitation sans reprise par un autre exploitant) sera donc définie en fonction :

- des usages prévus par les acheteurs et les documents d'urbanisme, qui classent le terrain en zone Ui réservée aux activités économiques,
- des éléments du rapport de base.

19. SITUATION DE L'ETABLISSEMENT PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

19.1. OBJECTIFS

L'approche développée dans cette partie consiste à situer, au regard de la protection de l'environnement, l'installation par rapport aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD).

Le terme "Meilleures Techniques Disponibles" est défini dans l'article 2(11) de la Directive européenne 96/61/CE du 24 septembre 1996 (relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution) comme étant « *le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer, en principe, la base de valeurs limites d'émission visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire de manière générale les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble* ».

Certaines MTD sont répertoriées par les syndicats professionnels et les administrations et décrites dans des documents de référence (BREF) élaborés par la Commission Européenne en application de la directive citée ci-dessus.

Le positionnement du site TRADIVAL par rapport aux Meilleures Techniques Disponibles référencées par le BREF Abattoirs et celles concernant la viande du BREF Industries agroalimentaires est intégré en annexe.

19.2. SYNTHÈSE

Dans la mesure du possible, l'établissement a recours aux meilleures techniques disponibles, qui sont étudiées dans le cadre des renouvellements de matériels et qui ont été prises en compte dans le cadre du projet de réaménagement de l'abattoir et des installations techniques.

Les actions les plus significatives concernent :

- La mise en place et l'animation d'un système de management environnemental,
- la sensibilisation du personnel aux notions environnementales et la formation spécialisée du service de maintenance (conduite des installations frigorifiques, des installations de combustion,...),
- le suivi et le contrôle des consommations (eau, énergie,...),
- la mise en place d'un nettoyage quotidien de l'abattoir, effectué par une société spécialisée, privilégiant le raclage à sec, l'emploi de dispositifs de nettoyage haute pression et l'utilisation de produits lessiviels non chlorés lorsque c'est possible,
- la présence sur le site d'un système de prétraitement des effluents industriels (tamisage, dégraissage et dessable) permettant un abattement de la pollution des effluents avant leur rejet vers la station d'épuration communautaire,
- la gestion optimisée des co-produits et des sous-produits d'abattage : stockage dans des locaux réfrigérés et enlèvement quotidien,
- la mise en place et le suivi d'un programme d'entretien préventif des équipements.

20. EVALUATION DES INVESTISSEMENTS DESTINES A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES NUISANCES

Le tableau suivant résume les différentes mesures prises ou prévues par TRADIVAL et destinées à éviter, à réduire ou à compenser les impacts liés à son projet.

Tableau 20.1 : Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts

	Volet	Description
Éviter	Site	- Extensions dans le prolongement de l'existant, avec des matériaux et des aspects équivalents à ceux des bâtiments actuels
	Eau	- Dispositifs de confinement des déversements accidentels - Rétentions in situ des produits lessiviels - Local de stockage des produits lessiviels fermé à clef et accessible au seul personnel habilité - Séparateur à hydrocarbures sur réseau pluvial
	Air/Climat	- Recours à des fluides frigorigènes à faible pouvoir de réchauffement (ammoniac) - Utilisation de combustible gazeux peu polluant
	Bruit	- Intégration des outils de prétraitement des effluents dans un bâtiment fermé
	Déchets	- Valorisation en compostage ou incinération avec valorisation énergétique des déchets organiques - Agrandissement des chambres froides de stockage des sous-produits pour répondre à l'augmentation d'activité
Réduire	Site	- Aménagements paysagers : espaces boisés, haies, bosquets et espaces verts
	Eau	- Optimisation du prétraitement des effluents avant rejet vers la station d'épuration communautaire
	Air/Climat	- Remplacement du fréon R22 par une installation à l'ammoniac - Stockage des co-produits et sous-produits dans des locaux fermés et à température contrôlée - Stockage des co-produits et sous-produits dans des locaux raccordés à la station de prétraitement - Récupération de chaleur sur les installations frigorifiques, permettant la production d'eau chaude et de limiter le recours aux installations de combustion
	Bruit	- Entretien des voiries
	Sécurité incendie	- Mise en place de murs séparatifs coupe-feu : séparation du magasin (local de stockage des emballages, épices ...) du reste des installations ; - Mise en place de bornes incendie et de réserves d'eau
Compenser	Site	- Conservation des espaces boisés. - Conservation des espaces verts et des haies
	Eau	- Maîtrise de l'incidence des travaux sur l'imperméabilisation du site (conservation des espaces verts et boisés)

Le tableau ci-après présente le programme de surveillance prévu pour les différentes mesures en fonction de l'objectif recherché.

Tableau 20.2 : Programme de surveillance des mesures de réduction de l'impact

Objectif	Rappel des mesures	Surveillance de l'effet des mesures
Économies d'énergie	Récupérateur de chaleur sur les groupes frigorifiques	Tenue du registre de suivi des consommations énergétiques
Réduction des flux polluants	Optimisation de la récupération des coproduits (sang)	Programme d'autosurveillance des effluents bruts
Réduction du niveau sonore	Installation de prétraitement dans un bâtiment fermé Entretien des voiries	Mesures de bruit tous les trois ans
Limitation et maîtrise des rejets aqueux	Station de prétraitement	Suivi journalier de la station Analyses quotidiennes, hebdomadaires ou mensuelles selon les paramètres Dispositif de Suivi Régulier des Rejets agréé par l'Agence de l'Eau
	Eaux pluviales	Analyse périodique des eaux pluviales
Limitation des rejets atmosphériques	Utilisation du gaz naturel Réglage des équipements de combustion Hauteur des cheminées	Mesures régulières des rejets
Lutte contre l'incendie	Murs coupe-feu	Rappel régulier des consignes de non encombrement des portes coupe-feu et des issues de secours

Les principaux investissements réalisés depuis l'arrêté d'autorisation de 2004 ou prévus sont :

Tableau 20.3 : Principaux investissements réalisés ou prévus

Améliorations	Coût (k€)	Réalisation
Éviter la pollution du milieu naturel		
Station de prétraitement des effluents	750	2006
Dégrillage boyauderie	35	2018-2019
Optimisation de la station de prétraitement	75	2018-2019
Réduire les impacts liés à la consommation d'énergie et à l'impact sur l'atmosphère		
Installations frigorifiques : remplacement du R22, salle des machines ammoniac	2 800	2011
Réduire les conséquences pour l'environnement en cas de sinistre		
Mise en place de 2 citernes souples	20	2016 ⁽¹⁾
Curage, nettoyage puis réétanchéification du bassin de confinement	100	2018-2019
Calibration du rejet pluvial, pompes de reprise du bassin de confinement et vannes de sectionnement	50	2018-2019
Réduire les risques d'odeurs		
Agrandissement de la capacité de stockage des sous-produits	350	2018

⁽¹⁾Le marquage au sol des aires d'aspiration, avec interdiction de stationner, demandé par le SDIS a été réalisé début septembre 2018 (cf. annexe 16).

21. RAISONS DES CHOIX

21.1. CHOIX DU SITE

L'activité d'abattage est présente sur le site de FLEURY-LES-AUBRAIS depuis 1982.

Depuis sa reprise du site en 2002, TRADIVAL a régulièrement modernisé les installations.

Ce site offre les atouts nécessaires à la poursuite de l'activité, à son développement à travers le projet présenté dans ce rapport :

- desserte routière adaptée aux besoins logistiques (approvisionnements et expéditions),
- état des ateliers existants (avec la rénovation qui est prévue dans le cadre du projet),
- surfaces disponibles sur le site actuel pour les aménagements prévus,
- exigences du règlement d'urbanisme compatibles avec les développements prévus,
- capacité de la station d'épuration communautaire à traiter les effluents prétraités.

21.2. CONFIGURATION RETENUE POUR LE PROJET

La configuration retenue pour le projet est directement liée aux contraintes du site et aux objectifs fixés par TRADIVAL pour l'optimisation de sa capacité d'abattage et la conformité de l'outil aux exigences de la réglementation sanitaire :

- séparation la cour sale accueillant la réception des animaux et la reprise des co-produits et des sous-produits et la cour propre dédiée à l'expédition des produits finis,
- marche en avant à assurer pour les produits carnés entre la réception des animaux vivants à l'ouest du bâtiment industriel et l'expédition des viandes à l'est,
- extension projetée des locaux au sein de l'emprise actuelle.

21.3. CHOIX DE L'AMMONIAC

Le choix de l'ammoniac comme fluide frigorigène est lié à ses très bonnes performances énergétiques. De plus, l'ammoniac se caractérise par :

- un potentiel d'appauvrissement de l'ozone (ODP) nul,
- un potentiel de réchauffement très faible à nul (GWP).

Le tableau ci-dessous permet de comparer les caractéristiques de ce fluide par rapport aux autres fluides frigorigènes habituellement utilisés (fréon).

Tableau 21.1 : ODP et GWP de divers fluides frigorigènes

Numérotation internationale / Nom commercial	Potentiel d'appauvrissement de l'ozone (ODP) (source : protocole de Montréal)	Participation à l'effet de serre (GWP) après 100 ans
Ammoniac	0	<1
Eau	0	<1
Diazote	0	<1
Dioxyde de carbone	0	1
R 404A (HP 62 ou FX 70)	0	3 260
R 407A (KLEA 407A)	0	1 770
R 407B (KLEA 407B)	0	2 290
R 407C (SUVA 9000)	0	1 530
R 407D	0	1 360
R 407E	0	1 360
R 408A (FX 10)	0,026	2 650
R 409A (FX 56)	0,048	1 290
R 409B (FX 57)	0,05	1 270
R 410A (SUVA 9100 ou AZ-20)	0	1 730
R 134		1 100
R 134a (SUVA 134a)	0	1 600

Les propriétés thermodynamiques de l'ammoniac permettent également de réduire les consommations d'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des installations de production de froid par rapport à d'autres fluides moins performants.

Pièce III – Partie 3

ETUDE D'IMPACT

**ÉVALUATION DU RISQUE SANITAIRE
INTERPRÉTATION DE L'ÉTAT DES MILIEUX**

SOMMAIRE

1. LISTE DES ACRONYMES.....	3
2. GENERALITÉS.....	4
2.1 OBJECTIFS.....	4
2.2 GÉNÉRALITÉS SUR LES RISQUES SANITAIRES POUR L’HOMME LIÉS À SON ENVIRONNEMENT	4
2.3 MÉTHODOLOGIE	5
3. ETAPE 1 : EVALUATION DES EMISSIONS DE L’INSTALLATION.....	6
3.1. OBJECTIFS.....	6
3.2. IDENTIFICATION DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT DANGEREUSES	6
4. ETAPE 2 : EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D’EXPOSITION.....	17
4.1. DÉLIMITATION DU SECTEUR D’ÉTUDE.....	17
4.2. ENVIRONNEMENT DU SITE ET POPULATION CONCERNÉE	17
4.3. SÉLECTION DES SUBSTANCES D’INTÉRÊT	28
5. ETAPE 3 : EVALUATION DE L’ÉTAT DES MILIEUX ET INTERPRETATION.....	35
5.1 DÉFINITION DE L’ENVIRONNEMENT LOCAL TÉMOIN	35
5.2 CARACTÉRISATION DES MILIEUX POUR LES SUBSTANCES RETENUES	35
5.3 CARACTÉRISATION DES MILIEUX POUR LES SUBSTANCES NON RETENUES	37
5.4 ÉVALUATION DE LA DÉGRADATION ATTRIBUABLE À L’INSTALLATION.....	39
5.5 ÉVALUATION DE LA COMPATIBILITÉ DU MILIEU	40
5.6 ÉVALUATION DE LA DÉGRADATION LIÉE AUX ÉMISSIONS FUTURES.....	43
5.7 CONCLUSION SUR L’ÉTAT DES MILIEUX	44
6. INCERTITUDES SUR LA DEMARCHE.....	45
7. IMPACT SUR LA SANTE EN PHASE CHANTIER	45
8. CONCLUSION	45

1. LISTE DES ACRONYMES

ATSDR : Agency for Toxic Substances and Disease Registry.

CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer.

CSHPF : Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France.

EPA : Environmental Protection Agency – Agence nationale de protection de l'environnement, Etats-Unis.

ERC : Excès de risque collectif - Appelé aussi " impact ", il représente une estimation du nombre de cancers en excès, lié à l'exposition étudiée, qui devrait survenir au cours de la vie du groupe d'individus exposé.

ERI : Excès de risque individuel : probabilité qu'un individu a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée.

ERS : Evaluation du Risque Sanitaire.

ERU : Excès de risque unitaire – Correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

Qd : Quotient de danger, utilisé pour caractériser le risque lié aux toxiques systémiques. Il correspond à la dose (ou concentration) journalière divisée par la dose (ou concentration) de référence.

IRIS : Integrated Risk Information System, base de données toxicologiques de l'EPA (<http://www.epa.gov/ngispgm3/iris>).

ITER : International Toxicity Estimates for Risk (featuring EPA, Health Canada, ATSDR), base de données toxicologiques TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment, <http://www.tera.org/ITER>).

JEFCA : Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additive.

MATE : Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire.

MEDD : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

MRL : Minimum Risk Level.

NTP : National Toxicology Program.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé (en anglais : World Health Organization - WHO).

RfC : Concentration de référence, exprimée en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité.

RfD : Dose de référence, exprimée en $\text{mg}/\text{kg}/\text{j}$, telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité.

VG : Valeur Guide

VTR : Valeur Toxicologique de Référence.

2. GENERALITÉS

2.1 OBJECTIFS

L'article 1^{er} de la Charte de l'Environnement, adoptée lors de la réunion du Congrès du Parlement, le lundi 28 février 2005, instaure un nouveau droit, celui de vivre dans un environnement qui répond à certains critères qualitatifs et précise notamment que « chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la **santé** ».

L'objectif de cette évaluation des risques sanitaires est de recenser et de quantifier les conséquences potentielles de l'activité de TRADIVAL sur la santé humaine et de proposer le cas échéant les mesures compensatoires nécessaires pour en limiter ou en éliminer les effets.

L'impact potentiel de l'activité sur la santé des populations est étudié en fonctionnement normal et dégradé des installations du site. L'impact des installations en cas d'accident est détaillé dans l'étude de dangers, à laquelle nous renvoyons le lecteur.

L'évaluation des risques sanitaires liés à l'activité de la société TRADIVAL à FLEURY-LES-AUBRAIS (45) a été élaborée avec les références suivantes :

- Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation,
- Guide INERIS d'août 2013 : démarche intégrée pour l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires,
- Préconisations de l'observatoire des pratiques de l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact.

Cette évaluation s'attache à étudier l'impact potentiel des émissions de toutes natures susceptibles d'être émises par l'installation : **le risque lié à la consommation de produits fabriqués sur le site, dépendant par ailleurs d'une législation sanitaire spécifique, n'est pas abordé dans cette étude.**

L'étude des risques sanitaires est fondée sur le principe de proportionnalité, le contenu de ce volet santé étant en relation directe avec la dangerosité des substances émises et à l'importance de la population exposée à proximité du site.

2.2 GÉNÉRALITÉS SUR LES RISQUES SANITAIRES POUR L'HOMME LIÉS À SON ENVIRONNEMENT

Des mécanismes physiques, chimiques et biologiques souvent complexes interviennent dans la relation entre l'environnement et l'homme. Ils se traduisent par des processus de transfert, d'accumulation, de propagation, de transformation notamment des matières ou d'énergies entre les milieux, les espèces et l'homme.

Ces mécanismes se produisent sur des échelles de temps très variables, pouvant aller de quelques minutes ou quelques heures à des durées exprimées en années, décennies, voire en siècles. Pour l'homme, les effets d'une dégradation de l'environnement peuvent donc se manifester à court terme, à moyen terme ou à long terme.

Ils peuvent toucher de façon identique l'ensemble de la population, ou seulement certaines personnes selon leur sensibilité et leur comportement. Ces effets pourront être très apparents et assez facilement détectables ou au contraire nécessiter des investigations médicales lourdes pour permettre leur diagnostic.

Ainsi, les risques susceptibles d'atteindre l'homme vont dépendre de nombreux facteurs qu'il convient d'identifier le plus précisément possible afin de pouvoir mettre les moyens de prévention exactement correspondants.

Depuis les années 1960, à la suite d'incidents majeurs, des mesures de prévention et de contrôle importantes (et les réglementations associées) ont permis de diminuer les risques biologiques ou toxiques liés à des expositions à des fortes doses de contaminants.

Aujourd'hui, les risques sont surtout liés à l'exposition à des faibles doses à long terme.

2.3 MÉTHODOLOGIE

L'approche proposée consiste en une démarche d'analyse de risque qui comporte quatre étapes, conformément au référentiel INERIS (Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées ; août 2013), en tenant compte des indications de la circulaire du 9 août 2013, relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

Étape 1 - Évaluation des émissions de l'installation

Cette première étape a pour objectif de caractériser les émissions actuelles ou futures (atmosphériques et aqueuses) canalisées ou diffuses, en fonctionnement normal ou dégradé (mais non accidentel).

Étape 2 - Évaluation des enjeux et des voies d'exposition, sélection des substances d'intérêt

Cette partie décrit les populations et usages, après avoir délimité la zone d'étude, intégrant les principaux centres de populations et les autres enjeux d'importance locale.

Les substances d'intérêt sont sélectionnées en tenant compte des critères de flux émis, de toxicité, de concentrations mesurées dans l'environnement, en fonction du devenir de la substance dans l'environnement (mobilité, accumulation, dégradation, etc.), du potentiel de transfert, et de la vulnérabilité des populations et ressources.

Un schéma conceptuel vient ensuite présenter les vecteurs de transfert des substances d'intérêt sélectionnées.

Étape 3 - Évaluation de l'état des milieux

L'objectif de cette étape est de déterminer si les émissions passées et présentes de l'installation contribuent à la dégradation des milieux.

Celle-ci s'appuie sur la méthode d'Interprétation de l'État des Milieux (IEM) décrite dans le guide du ministère en charge de l'environnement (MEDD, 2007).

- **caractérisation des milieux** et définition de l'environnement local témoin,
- **évaluation de la dégradation attribuable** à l'installation par comparaison à l'environnement local témoin,
- **évaluation de la compatibilité des milieux** (comparaison avec les valeurs réglementaires),
- **évaluation de la dégradation liée aux émissions futures** : cette étape consiste à évaluer si les émissions futures peuvent remettre en cause les observations actuelles et leur interprétation,
- **conclusion de l'évaluation de l'état des milieux.**

Si, pour une substance d'intérêt, l'évaluation de l'état des milieux conclut à un risque sanitaire négligeable, et que le projet ne prévoit pas d'augmentation de flux pour cette substance, l'évaluation peut être stoppée puisque l'état du milieu impacté reste compatible avec les usages.

La poursuite de l'étude par l'évaluation prospective des risques sanitaires (étape 4) reste nécessaire si le projet prévoit une augmentation significative des flux.

Étape 4 - Évaluation prospective des risques sanitaires

L'objectif de cette étape finale est d'estimer les risques sanitaires potentiellement encourus par les populations voisines et attribuables aux émissions futures de l'installation.

- **identification des dangers,**
- **évaluation des relations dose-réponse, choix des VTR** (Valeurs Toxicologiques de Référence)
- **évaluation de l'exposition** à partir de modélisations si nécessaire,
- **caractérisation du risque,**
- **discussion et conclusion.**

3. ETAPE 1 : EVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION

3.1. OBJECTIFS

Cette étape doit permettre de sélectionner les substances à prendre en compte dans l'évaluation quantitative du risque sanitaire.

Cette sélection des substances considérées comme déterminants essentiels du risque repose sur :

- l'identification des substances dangereuses susceptibles d'être émises par l'établissement,
- la définition des flux d'émission disponibles,
- la définition des populations concernées,
- l'identification des installations et des aménagements présents dans la zone d'influence du site,
- le recensement des caractéristiques physiques du site pouvant favoriser la mobilité des polluants, et la définition des voies de transfert des polluants
- l'évaluation des milieux.

L'ensemble des données relatives à la caractérisation du site (process, produits utilisés, environnement du site) a été décrit dans les parties I et II de l'étude d'impact intégrées au dossier ICPE. Nous y renvoyons le lecteur. Seuls les principaux éléments sont repris dans cette partie.

L'évaluation des milieux doit porter sur les milieux récepteurs ou voies de transfert potentielles (air, eaux, sol) à partir d'un inventaire des données disponibles localement (données de l'exploitant, des services de l'État, des organismes locaux ou nationaux en charge de la surveillance des milieux,...) pour le site même, et son voisinage.

En complément de ces données locales, des valeurs environnementales indicatives nationales ou régionales pourront être utilisées si elles sont pertinentes à l'échelle de l'étude.

3.2. IDENTIFICATION DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT DANGEREUSES

3.2.1. Démarche

Les tableaux ci-après synthétisent les produits, les substances, les procédés et les opérations mis en œuvre sur le site et susceptibles de présenter un risque sanitaire pour les populations.

Ce recensement est présenté à partir des différentes fonctions de l'établissement:

- Réception et abattage de porcs
- Traitement des abats
- Découpe et transformation de viandes porcines
- Lavages et traitement des eaux
- Utilités du site

Pour chaque fonction, les produits entrants et sortants sont précisés.

Outre les matières brutes et les produits obtenus au terme de chaque fonction, cette dénomination intègre également l'ensemble des composés émis ou intervenant au cours de chaque fonction.

3.2.2. Recensement des substances

Tableau 3.1: Réception et abattage de porcs

	Moyens principaux	Sources de risques Produits en jeu pour la fonction	Produits en jeu à l'issue de la fonction	Émissions en fonctionnement normal ou dégradé
Livraison et déchargement	Camions de transport (bétaillères) Quais de réception Porcherie	Animaux vivants (porcs) Gaz d'échappement Hydrocarbures (réservoirs des camions)	Animaux vivants (porcs) Déjections	Gaz d'échappement Odeurs, Bruit Agents infectieux Hydrocarbures (eaux pluviales)
Lavage des camions et des quais	Camions de transport (bétaillères) Quais de réception Station de lavage des camions Installations d'alimentation en eau chaude et de lavage Chaudière de production d'eau chaude	Camions et quais souillés Eaux et produits de désinfection Hydrocarbures (réservoirs des camions) Combustible pour chaudières (gaz naturel)	Camions et quais propres Eaux usées Produits de combustion	Émissions atmosphériques (chaudières) Eaux usées Odeurs, Bruit Agents infectieux
Anesthésie	Chaînes d'abattage des porcs Équipements d'anesthésie	Porcs vivants	Porcs anesthésiés	Bruit Odeurs Agents infectieux
Saignée	Plate-forme de saignée des porcs	Porcs anesthésiés	Porcs abattus Sang	Bruit, Odeurs Eaux usées Agents infectieux
Échaudage, épilage	Bacs d'échaudage Épileuse Fours à flamber	Porcs abattus	Carcasses épilées Sous-produits (soies)	Bruit, Odeurs Eaux usées Agents infectieux
Éviscération	Chaînes de transfert Postes d'éviscération ventrale et thoracique	Carcasses épilées	Carcasses éviscérées Eaux souillées Coproduits (abats rouges et blancs) Sous-produits (vessie, matrice,...)	Bruit, Odeurs Agents infectieux
Section dépouille	Chaînes de transfert Postes section des têtes Poste de dépouille Poste de travail des têtes Chaudières	Carcasses éviscérées Eau chaude Combustible pour chaudières (gaz naturel)	Carcasses prêtes à la découpe Coproduits (têtes, ...) Sous-produits (os, ...) Produits de combustion Eaux usées	Odeurs Eaux usées Agents infectieux Émissions atmosphériques
Section découpe	Chaînes de transfert Postes de découpe primaire et secondaire	Carcasses prêtes à la découpe Eaux	Produits découpés selon commande Coproduits (pieds, gorge ...) Sous-produits (graisses, onglons, ...)	Odeurs Eaux usées Agents infectieux

Tableau 3.2 : Traitement des abats

	Moyens principaux	Sources de risques Produits en jeu pour la fonction	Produits en jeu à l'issue de la fonction	Émissions en fonctionnement normal ou dégradé
Traitement des abats blancs	Table de réception Bacs à eau Local réfrigéré Tapis de transfert Poste de lavage	Abats blancs Eaux	Abats blancs traités Eaux usées Co-produits (estomacs, menus, chaudins, rectums) Sous-produits, Eaux usées	Odeurs Eaux usées Agents infectieux Bruit
Traitement des abats rouges	Salles de traitement des abats	Abats rouges Eaux	Coproduits (poumons, cœurs, foies, rates, rognons) Sous-produits (os, déchets divers) Eaux usées	Eaux usées Odeurs, Bruit Agents infectieux
Stockage des abats	Chambre froide égalisation des abats blancs Chambre froide égalisation des abats rouges	Abats blancs Abats rouges	Abats blancs réfrigérés Abats rouges réfrigérés	-

Tableau 3.3 : Découpe et transformation de viandes porcines

	Moyens principaux	Sources de risques Produits en jeu pour la fonction	Produits en jeu à l'issue de la fonction	Émissions en fonctionnement normal ou dégradé
Découpe	Postes de découpe	Carcasses prêtes à la découpe	Viandes découpées, piécées, Déchets, sous-produits (Gras, Os...)	Bruit Odeurs
Produits élaborés	Broyeurs Malaxeurs Cuiseurs	Viandes découpées, piécées Boyaux Épices	Charcuteries crues, cuites, précuites, fumées Viandes aromatisées crues, cuites, précuites, fumées, Déchets, sous-produits (Gras, Os...)	Bruit Odeurs
Conditionnement	Salles et postes de conditionnement	Viandes découpées, piécées, Matériaux d'emballages	Produits finis emballés	Bruit
Stockage	Salles de stockage froid Tunnel de congélation	Produits finis emballés	Produits finis emballés	-
Expédition	Salle de préparation de commandes Quais d'expédition Camions	Produits finis emballés	Produits finis emballés Hydrocarbures (réservoirs des PL)	Bruit Émissions atmosphériques (gaz d'échappement) Eaux pluviales (hydrocarbures)

Tableau 3.4 : Lavages et traitement des eaux

	Moyens principaux	Sources de risques Produits en jeu pour la fonction	Produits en jeu à l'issue de la fonction	Émissions en fonctionnement normal ou dégradé
Lavages	Bâche d'alimentation (eaux traitées) Chaudières de production d'eau chaude	Équipements à nettoyer Eau chaude (vapeur) Gaz naturel pour les chaudières Produits lessiviels	Eaux souillées	Effluents Aérosols
Épuration des eaux usées	Réseaux de collecte des eaux Postes de relevage Station de prétraitement (TRADIVAL) Station d'épuration collective	Eaux usées	Eaux prétraitées Eaux traitées Résidus de prétraitement Boues d'épuration	Odeurs, Bruit Eaux traitées Agents infectieux
Traitement des eaux pluviales	Réseaux de collecte Séparateurs à hydrocarbures Bassins de régulation/confinement	Eaux pluviales de toitures Eaux pluviales de voiries	Eaux pluviales traitées Boues de séparateurs à hydrocarbures	Émissions aqueuses Boues de séparateurs

Tableau 3.5 : Utilités du site

	Moyens principaux	Sources de risques Produits en jeu pour la fonction	Produits en jeu à l'issue de la fonction	Émissions en fonctionnement normal ou dégradé
Production de froid	Installation de réfrigération à l'ammoniac Tours aéroréfrigérantes	NH3, Eau glycolée Produits de nettoyage des tours	NH3, Eau glycolée, Eau de refroidissement	Risques biologiques (émission des TAR ¹)
Production d'énergie	Chaudières (combustion) Ballon d'eau chaude	Gaz naturel Eau traitée	Eau chaude Vapeur Gaz de combustion	Pollution atmosphérique (gaz de combustion) Émissions aqueuses (purges de chaudières)
Alimentation en eau	Réseau public Forages	Eau potable Eau de forage	Eau potable Eau de lavage	-

¹ Tour aéroréfrigérante

Les dispositions en place sur le site pour l'exploitation des installations de réfrigération (contrôle, maintenance, organes de sécurité, capteurs et détecteurs) limitent tout risque de rejet de fluides frigorigènes en fonctionnement normal ou dégradé. Les rejets de ces fluides ne pouvant être qu'accidentels, ils ne sont pas pris en compte dans cette étude des risques sanitaires, mais dans l'étude de dangers.

3.2.3. Synthèse des substances

L'étude du process et des produits mis en œuvre présentée précédemment permet de définir la liste exhaustive des agents ou substances potentiellement présents et susceptibles d'être émis par les installations de TRADIVAL en fonctionnement normal et dégradé.

L'ensemble des composés est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 3.6 : Liste des agents et substances potentiellement dangereux

Substances ou agents	Origine	
Substances chimiques	NOx CO2 SO2	Rejet des installations de combustion Gaz d'échappement des véhicules
	Composés odorants	Ouvrages d'épuration Stockage de refus de tamisage Déchets de prétraitement et de traitement
	Hydrocarbures	Carburant des véhicules Eaux pluviales (hydrocarbures)
	Produits lessiviels	Lavage et désinfection des ateliers et des équipements
	Éléments indésirables (substances dangereuses dans l'eau)	Résidus de prétraitement Eaux traitées
	Azote, phosphore, MES, matières organiques	Eaux usées Eaux pluviales Boues de prétraitement
Agents physiques	Bruit, vibrations	Équipements (process, traitement eaux, froid, chaufferie) Circulation des véhicules
	Poussières	Résidus de combustion Circulation des véhicules
Agents biologiques	Bactéries, virus	Eaux usées, aérosols Boues Émissions des tours aéroréfrigérantes

Pour ces différents composés, la définition des flux d'émissions et les caractéristiques environnementales du site doivent permettre de ne retenir que les substances caractéristiques de l'activité et susceptibles de présenter un risque pour les populations exposées.

Sur la base de ces éléments (cf. ci-après), les critères de sélection ou non des substances recensées dans le tableau précédent seront définis.

3.2.4. Flux d'émissions disponibles

Cette partie présente, pour les différentes substances émises par l'établissement, les résultats de mesures et d'analyses disponibles ou attendues. A défaut de valeurs disponibles, les valeurs limites réglementaires applicables aux installations seront prises en compte dans la suite de l'étude.

3.2.4.1. Rejet des installations de combustion

TRADIVAL réalise périodiquement des analyses sur les rejets des installations de combustion, qui sont toutes alimentée au gaz naturel. Les résultats des dernières mesures sont repris dans le tableau suivant. L'utilisation du gaz naturel, combustible naturellement pauvre en soufre et poussières et garantissant des teneurs faibles et inférieures aux valeurs limites (5 mg/Nm³ en poussières et 35 mg/Nm³ en SO₂), induit que seul le suivi analytique des NO_x est obligatoire.

TRADIVAL projette l'installation d'une chaudière vapeur supplémentaire d'une puissance de 2,7 MW, alimentée au gaz naturel. Cette chaudière sera installée dans la chaufferie OV1.

Tableau 3.7 : Émissions des installations de combustion du site

Installation	Oxydes d'azote - NO _x (en mg/Nm ³)	Dioxyde de soufre – SO ₂ (en mg/Nm ³)	Monoxyde de carbone - CO (en mg/Nm ³)
Chaudière OV1 (2,73 MW)	122,4	0,2	17,1
Chaudière OV2 (1,08 MW)	123,5	2,0	3,0
Ballon Eau 90 °C (1,75 MW)	124,0	1,0	2,0

Résultats exprimés en mg/Nm³ sur gaz ses à 3 % O₂

Les teneurs en NO_x des rejets sont inférieures à la valeur limite réglementaire (150 mg/Nm³ pour des installations mises en service entre 1998 et 2014).

Les teneurs en SO₂ et CO sont faibles.

3.2.4.2. Gaz d'échappement

Aucune donnée n'est disponible concernant les flux d'émissions de gaz d'échappement des véhicules liés à l'activité.

3.2.4.3. *Rejet d'effluents industriels*

Le tableau suivant rappelle les caractéristiques actuelles des rejets du site et les concentrations maximales prévues dans la convention de rejet, pour l'activité actuelle et future.

Tableau 3.8 : Qualité des effluents prétraités en 2016

Paramètre	Concentration moyenne (mg/l)	Concentration C90 (mg/l)	Concentration C95 (mg/l)	Valeur limite de rejet	
				actuelle ⁽¹⁾ (mg/l)	future ⁽²⁾ (mg/l)
DCO	2 654	4 382	5 516	4 400	6 000
DBO ₅	1 689	2 459	3 062	2 500	3 000
MES	1 293	1 694	3 935	2 500	2 500
Azote global	133	178	194	200	200
Phosphore total	28,9	34,6	38,5	50	50
Volume m ³ /jour	632	966	990	1 100	1 500

⁽¹⁾Valeurs limites de rejet accordées pour l'activité actuelle

⁽²⁾Valeurs limites de rejet accordées pour l'activité future

Les valeurs limites de rejet sont respectées pour l'azote, le phosphore et le débit ; ce respect étant effectif la plupart du temps pour la DCO, la DBO5 et les MES.

Du fait de différents dysfonctionnements, à la fois sur les ouvrages de prétraitement et sur la chaîne de mesure et de prélèvements, l'année 2017 n'est pas retenue en référence. Les études et travaux d'optimisation du prétraitement qui seront engagés dès 2018 permettront de fiabiliser le fonctionnement de ce prétraitement, et le respect des valeurs limites de rejet fixées par la convention de raccordement.

Concernant la recherche des substances dangereuses, TRADIVAL a réalisé en 2010 et 2011 la surveillance initiale du programme exigé par l'arrêté préfectoral du 28 juillet 2010 pour les effluents prétraités rejetés vers la station d'épuration communautaire.

Au terme des 6 campagnes d'analyses réalisées, le seul composé pour lequel une surveillance pérenne était à envisager est le zinc. Toutefois, du fait que le zinc provient essentiellement des déjections des porcs et secondairement de l'eau du réseau d'adduction public et des forages, la surveillance sur cet élément a été interrompue.

Le tableau suivant présente la qualité des eaux traitées rejetées par la station d'épuration communautaire, en charge du traitement des effluents du site TRADIVAL.

Tableau 3.9 : Concentrations des différents paramètres en sortie de station en 2015 et 2016 comparés aux valeurs limites de l'AP du 30/05/2017

Paramètres	2015	2016	Valeurs limites de l'AP du 30/05/2017	
			Concentration maximale en moyenne journalière sur 24 h	Concentration maximale en moyenne annuelle
MES (mg/L)	7,7	8,6	30	-
DCO (mg/L)	27,7	35,1	90	-
DBO5 (mg/L)	4,2	4,8	25	-
NGL (mg/L)	3,8	5,2	20	10
NTK (mg/L)	2,1	2,7	-	5
PT (mg/L)	0,7	0,8	2	1

Chacun des paramètres fait l'objet d'une analyse quotidienne.

Les concentrations indiquées correspondent à la moyenne de l'ensemble des mesures pour chaque paramètre.

Ces résultats mettent en évidence que les valeurs limites de rejet des eaux traitées sont respectées.

Les rendements épuratoires atteints et ces concentrations attestent du bon fonctionnement de la station d'épuration communautaire.

3.2.4.4. *Rejet d'eaux pluviales*

Un prélèvement et une analyse d'eaux pluviales ont été réalisés en novembre 2017 (laboratoire SYPAC). Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous

Tableau 3.10 : Qualité des eaux pluviales en aval d'un séparateur à hydrocarbures

Paramètre	Concentration (en mg/l)	Valeur limites convention de raccordement
MES	15	35
DCO	80	90
DBO5	7	25
Phosphore	< 0,05	2
Indice hydrocarbures	0,3	5

Ces résultats sont conformes à la valeur limite de rejet.

3.2.4.5. *Émissions sonores*

Les résultats des dernières mesures de bruit réalisées (campagne 2015) sont repris dans les tableaux suivants. La localisation des différents points est détaillée dans la partie II de l'étude d'impact :

- point 1 : en façade de l'habitation située 346 rue Berthelot, côté Tradival (ZER1),
- point 2 : en façade de l'habitation située 5 rue de Curembourg, côté Tradival (ZER2),
- point 3 : en limite de propriété industrielle Ouest du site, côté entrée bêtaillères et station de prétraitement,
- point 4 : en limite de propriété industrielle Sud-Est du site, côté rue de Curembourg,
- point 5 : En limite de propriété industrielle Est du site, côté entrée du site et rue des Bicharderies,
- point 1bis : en façade de l'habitation située 346 rue Berthelot, façade opposée à TRADIVAL,
- point 2bis : en façade de l'habitation située 5 rue de Curembourg, façade opposée à TRADIVAL.

Tableau 3.11 : Résultats des mesures en limites de propriété

Période	Point	Leq	L50	Niveaux sonores admissibles	Conformité C/NC
Jour	3 (ouest)	57,0	55,0	65 dB(A)	C
	4 (sud-est)	63,5	61,0		C
	5 (est)	61,0	55,0		C
Nuit	3 (ouest)	54,0	52,0	55 dB(A)	C
	4 (sud-est)	57,5	51,5		C ⁽¹⁾
	5 (est)	54,5	51,0		C

Les niveaux ambiants mesurés en limite de propriété, en fonctionnement normal de l'établissement sont inférieurs aux niveaux sonores maximums admissibles en limites de propriété.

⁽¹⁾ Pour le point 4 en période nocturne, l'indice L50 a été retenu car plus représentatif de l'activité de TRADIVAL que le LAeq qui est majoritairement impacté par le trafic routier de la rue de Curembourg.

Tableau 3.12 : Niveaux d'émergence au droit des tiers (dB(A))

Période	Point		LAeq	L50	LAeq-L50	EMERGENCE		
						Indice retenu	Émergence calculée	Émergence admissible
Jour	ZER1 R1	Ambiant	52,0	48,5	4,5	L50	0	5
		Résiduel	53,5	48,5	5,0			
	ZER2 R2	Ambiant	57,5	55,5	2,0	L50	0,5	5
		Résiduel	64,5	55,0	9,5			
Nuit	ZER1 R1	Ambiant	50,0	47,0	3,0	L50	2	3
		Résiduel	51,0	45,0	6,0			
	ZER2 R2	Ambiant	54,5	49,5	5,0	L50	2	3
		Résiduel	57,5	47,5	10,0			

Les émergences calculées sont conformes aux valeurs limites maximales autorisées pour les 2 points de mesures, de jour comme de nuit.

Les principales sources sonores du site TRADIVAL qui sont perceptibles chez ces tiers correspondent :

- aux véhicules circulant en partie ouest du site (bétailières) pour les ZER1 et ZER2,
- aux bruits des animaux lors du déchargement pour la ZER1,
- aux bruits des animaux en attente pour les ZER1 et ZER2
- à la station de prétraitement pour la ZER1,
- au fonctionnement des installations frigorifiques pour la ZER2.

3.2.4.6. Émissions d'aérosols

Aucune donnée analytique n'est disponible sur les émissions d'aérosols du site induites par les installations extérieures de lavage à haute pression.

3.2.4.7. Émissions olfactives

Aucune donnée analytique ou réglementaire n'est disponible sur les émissions olfactives potentielles du site.

3.2.4.8. Agents biologiques

- Agents biologiques liées au fonctionnement des tours aéroréfrigérantes

TRADIVAL dispose de 2 tours aéroréfrigérantes (eau + air ; tours n° 4 et 5). Un suivi légionelles régulier est réalisé sur la potentielle contamination des installations. Les anciennes tours aéroréfrigérantes de la production de froid au fréon ont été démantelées en 2015.

Aucune nouvelle installation n'est prévue.

Les résultats d'analyses sur les tours existantes sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3.13 : Suivi Legionella sur les tours aéroréfrigérantes (UFC/L)

Date de prélèvement	Tour 4		Tour 5	
	Nombre de Legionella	Commentaire	Nombre de Legionella	Commentaire
12/01/2015	-	Tour à l'arrêt	< 500	
09/02/2015	-	Tour à l'arrêt	< 500	
13/03/2015	< 500		< 500	
13/04/2015	< 500		< 500	
11/05/2015	< 100		< 100	
15/06/2015	< 100		Ininterprétable	Action choc de Turbanion M106
01/07/2015	< 100		< 100	Après action
15/07/2015	< 100		< 100	
17/08/2015	< 100	Désinfection le 10/08/2015	< 100	Désinfection le 10/08/2015
14/09/2015	2 600 < 100	Action choc de Turbanion M106 Après action	< 100	
05/10/2015	700	Action choc de Turbanion M106	< 100	
16/11/2015	< 100		< 100	
07/12/2015	< 100		< 100	
08/01/2016	< 500		< 500	
08/02/2016	< 100		< 500	
14/03/2016	< 100		< 100	
11/04/2016	< 100		< 100	
09/05/2016	< 100		< 100	
14/06/2016	< 100		< 100	
11/07/2016	1 300	Action choc de Turbanion M106	< 100	
03/08/2016	< 100	Après action		
16/08/2016	2 900		< 100	
06/09/2016	< 100		< 100	
10/10/2016	< 100		< 100	
08/11/2016	< 100		< 100	
22/12/2016	< 100		< 100	
06/01/2017	< 100		< 100	
14/02/2017	< 100		< 100	
03/03/2017	2 800		< 100	
07/04/2017	< 100		< 100	
26/05/2017	< 100		8 200	
28/06/2017	< 100		< 100	
24/07/2017	Ininterprétable		< 100	
31/08/2017	< 100		< 100	

- Agents biologiques liés aux effluents

Les eaux usées industrielles sont essentiellement des eaux de lavage des matériels et surfaces de production, les eaux issues du process et les eaux sanitaires.

Ces eaux sont caractérisées par une charge organique fortement biodégradable ; les micro-organismes pathogènes susceptibles de se retrouver dans les eaux usées correspondent aux contaminants potentiels de la matière première et ceux manportés par le personnel de production.

Les eaux usées issues du process et du lavage sont essentiellement constituées de la flore banale de la matière première et du produit fini et d'une flore pathogène originelle de la matière première. Le plus souvent, cette dernière est constituée de germes ubiquitaires et donc non spécifiques d'un secteur d'activité donné et elle reste très limitée.

Aucune donnée analytique ou réglementaire n'est disponible sur les émissions d'agents biologiques liés aux effluents.

- Agents biologiques liés aux produits d'abattage

Les animaux vivants arrivant sur le site peuvent être les hôtes de bactéries ou de virus qui sont susceptibles de se retrouver dans les coproduits d'abattage. Certains de ces agents infectieux présentent un risque sanitaire pour l'homme.

Les animaux qui arrivent sur le site font l'objet d'un suivi sanitaire depuis l'exploitation agricole (suivi vétérinaire) jusqu'à l'abattoir (inspection sanitaire ante et postmortem). Les animaux ou parties d'animaux malades ou susceptibles de présenter un risque sanitaire pour l'homme sont donc séparés des animaux sains tout au long de la filière.

Les agents pathogènes susceptibles d'être présents sont donc liés aux animaux arrivant à l'abattoir qui peuvent être porteurs sains et aux sous produits (déjections). La présence d'agents pathogènes à pouvoir infectieux important au sein de l'établissement TRADIVAL est donc extrêmement limitée.

Aucune donnée analytique ou réglementaire n'est disponible sur les émissions d'agents biologiques liés aux produits d'abattage.

4. ETAPE 2 : EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

4.1. DÉLIMITATION DU SECTEUR D'ÉTUDE

Compte tenu des substances potentielles émises et des flux disponibles, le secteur d'étude retenu est celui délimité par le rayon d'affichage de 3 km autour du site.

Pour certaines émissions (bruit et odeurs), le secteur d'étude sera resserré sur les tiers les plus proches du site.

Pour les rejets aqueux, les usages sensibles recensés en aval des rejets du site seront pris en compte pour la délimitation du secteur d'étude.

4.2. ENVIRONNEMENT DU SITE ET POPULATION CONCERNÉE

Les données concernant la localisation du site et les données environnementales (géologie, hydrologie, hydrogéologie, occupation des sols) de l'établissement sont présentées en détail dans l'étude d'impact sur le site. Seules les principales informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires sont reprises dans cette partie.

4.2.1 Localisation et environnement du site

TRADIVAL est implantée sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS, dans le département du Loiret (45) en région Centre-Val de Loire. FLEURY-LES-AUBRAIS est limitrophe avec Orléans au sud.

Figure 1 : Localisation du site sur fond IGN



L'établissement est implanté au sein du parc d'activité des Bicharderies au nord du centre-ville de FLEURY-LES-AUBRAIS.

Le secteur d'implantation de l'établissement est majoritairement classé en zone UI réservée aux activités artisanales et industrielles. Un espace boisé appartenant au site est classé en zone N qui regroupe les secteurs à protéger en raison soit de la qualité des milieux des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

La vue aérienne ci-dessous permet de visualiser l'environnement de TRADIVAL :

Figure 2 : Environnement du site sur fond photo aérienne



Le site de l'abattoir est délimité :

- À l'Ouest par un bois, séparant le site d'une zone commerciale et d'habitations ;
- Au Sud par la rue de Curembourg séparant le site de la zone d'activité ;
- À l'Est par la rue des Bicharderies séparant le site de la zone d'activité ;
- Au Nord par un bois séparant le site de la zone d'activité.

À proximité immédiate du site de TRADIVAL, les principales activités recensées concernent :

- les systèmes antivibratoires, management des fluides et solutions d'étanchéité (Société HUTCHINSON),
- la boucherie (boucherie des pâturages ; boucherie des abattoirs),
- la location de véhicules de tourisme, utilitaires, professionnels (société FRAIKIN),

- l'industrie pharmaceutique (Laboratoire SERVIER),
- le transport et la logistique (société TRANSECO)
- le commerce de jardinerie (magasin LECLERC-JARDI),
- la restauration rapide (McDonald's)
- l'accompagnement des personnes en situation de handicap (association APHL),
- la fabrication de lingerie (société SOCOLOIR),
- de nombreuses activités commerciales situées dans le centre commercial à l'ouest de la rue Marcellin Berthelot (RD97) ...

Sont également à noter :

- en limite de propriété, la salle municipale des Bicharderies (salle de banquet de 277 m² pouvant accueillir 150 personnes au maximum)
- à environ 110 m au sud du site, de l'autre côté de la ligne de chemin de fer, une zone à forte densité d'habitations ;
- au nord-est (à environ 100) et au nord (à environ 400 m) du site une vaste zone boisée (début de la forêt domaniale d'Orléans) avec deux camps militaires.

Le secteur d'étude se caractérise donc par :

- une zone d'activités industrielles et artisanales à proximité du site, avec une densité de population limitée présente de jour (collaborateurs ou clients de ces entreprises),
- une zone commerciale à l'ouest du site, avec une population élevée en journée,
- une zone d'habitats au sud du site, avec une densité de population élevée de résidents.

Figure 3 : Environnement du site



Les habitations les plus proches du site sont situées au sud de la voie ferrée et le long de la D97. Les distances séparant la salle des Bicharderies et les habitations les plus proches des limites de propriété du site et des installations sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 4.1 : Distances des habitations par rapport au site TRADIVAL (en mètres)

Localisation	Situation par rapport au site	Distance par rapport aux limites de propriété
Salle municipales des Bicharderies	Est	1 m
Zone d'habitation « RD97 »	Ouest	147 m
Zone d'habitation sud de la voie ferrée	Sud	140 m

Depuis l'arrêté d'autorisation de 2004, et sa modification en 2012, l'environnement du site a peu évolué.

4.2.2 Contexte sanitaire régional

Les données ont été recueillies auprès des publications de l'Observatoire Régional de la région Centre Val de Loire et de l'INSEE. Les données ci-dessous sont essentiellement issues du diagnostic local de santé de l'agglomération ORLÉANS-VAL DE LOIRE de décembre 2015, FLEURY-LES-AUBRAIS étant une commune de cette agglomération (ORLÉANS MÉTROPOLE depuis 2017).

La région Centre-Val de Loire se caractérise globalement par des taux de mortalité générale proches de ceux observés en France hexagonale. Cette situation masque cependant des disparités interdépartementales et même infra-départementales.

Le taux de mortalité dans le Loiret est significativement inférieur à celui des territoires de référence : le taux de mortalité après standardisation est de :

- 1070,8 décès pour les hommes et 619,1 pour les femmes dans le Loiret,
- 1107,2 décès pour les hommes et 628,7 pour les femmes en région Val de Loire,
- 1114,2 décès pour les hommes et 636,9 pour les femmes en France métropolitaine,

La mortalité masculine représente 51,8 % de l'ensemble des décès.

La première cause de décès en France hexagonale, en Centre-Val de Loire, dans le Loiret et l'Agglomération est le cancer, avec respectivement 28,3 %, 28,4 %, 29,1 % et 30,8 % des parts de décès. Viennent au second plan, les maladies de l'appareil circulatoire, représentant 26,4 % des décès de l'Agglomération (27,5 % dans le Loiret, 27,8 % en Centre-Val de Loire et 27,7 % en France hexagonale). Les causes extérieures de traumatismes et empoisonnements sont la troisième cause des décès sur les territoires, suivies des maladies de l'appareil respiratoire.

Si le cancer est la 1^{ère} cause de mortalité masculine, les maladies de l'appareil circulatoire représentent la première cause de décès chez la population féminine.

Hommes	AggLO Orléans Val de Loire		Loiret	Centre-Val de Loire	France hexagonale
	Nombre de décès moyen par an	Part dans l'ensemble des décès	Part dans l'ensemble des décès	Part dans l'ensemble des décès	Part dans l'ensemble des décès
Cancers	325	35,0	33,6	33,2	32,8
- Trachée, bronches, poumon	77	8,3	7,7	7,5	8,1
- Prostate	30	3,2	3,7	4,0	3,3
- Côlon-rectum	30	3,2	3,5	3,5	3,3
Maladies de l'appareil circulatoire	228	24,6	25,5	25,4	25,2
- Cardiopathies ischémiques	74	8,0	8,0	8,1	8,0
- Maladies cérébrovasculaires	47	5,1	5,1	5,2	5,1
Causes extérieures de traumatismes et empoisonnements	80	8,6	8,9	8,5	8,3
- Suicides	28	3,1	3,2	3,2	2,9
- Accidents de la circulation	12	1,3	1,6	1,5	1,3
Diabète	58	6,3	6,6	6,3	6,0
Maladies de l'appareil respiratoire	46	4,9	5,3	5,8	6,4
Autres causes	191	20,6	20,0	21,0	21,2
Toutes causes	928	100%	100%	100%	100%

Source : ORS (Données 2003-2011)

Femmes	Agglo Orléans Val de Loire		Loiret	Centre-Val de Loire	France hexagonale
	Nombre de décès moyen par an	Part dans l'ensemble des décès	Part dans l'ensemble des décès	Part dans l'ensemble des décès	Part dans l'ensemble des décès
Maladies de l'appareil circulatoire	246	28,4	29,7	30,3	30,2
- Maladies cérébrovasculaires	58	6,8	7,0	7,4	7,4
- Cardiopathies ischémiques	57	6,6	6,4	6,7	6,4
Cancers	227	26,3	24,4	23,3	23,6
- Sein	40	4,6	4,5	4,4	4,4
- Côlon-rectum	29	3,3	3,2	3,1	3,0
- Trachée, bronches, poumon	24	2,8	2,5	2,3	2,5
Causes extérieures de traumatismes et empoisonnements	57	6,5	6,1	5,8	5,8
- Suicides	13	1,5	1,3	1,1	1,1
- Accidents de la circulation	nd	nd	0,6	0,5	0,4
Diabète	51	5,9	6,4	6,1	6,1
Maladies de l'appareil respiratoire	45	5,2	5,2	5,6	6,0
Autres causes	239	27,6	28,2	28,9	28,2
Toutes causes	864	100%	100%	100%	100%

Source : ORS (Données 2003-2011)

Au 1^{er} janvier 2012, l'espérance de vie à la naissance est de 80,3 ans pour un homme et de 86,1 ans pour une femme, soit une durée de vie moyenne locale supérieure à la moyenne départementale (79,2 ans pour les hommes et 85,3 ans pour les femmes), régionale (78,5 et 85,1) et nationale (78,5 ans pour un homme et 85,9 ans pour une femme en France métropolitaine).

Le contexte sanitaire régional est légèrement différent de la moyenne française, avec une mortalité plus réduite et une espérance de vie légèrement plus favorable.

4.2.3 Population recensée autour du site

Les populations étudiées sont les populations susceptibles d'être exposées aux émissions générées par le site et son exploitation. Il s'agit des populations avoisinantes et d'éventuels promeneurs, donc généralement des personnes habitant ou travaillant dans les zones les plus proches de l'installation (≈ 500 m).

Cependant, l'aire d'étude a été étendue à un rayon de trois kilomètres (rayon correspondant au rayon d'affichage).

4.2.3.1 Population recensée dans un rayon de 3 km

Le tableau suivant présente les caractéristiques démographiques des populations présentes dans les communes situées dans un rayon de 3 km autour du site, qui correspond au rayon d'affichage.

Tableau 4.2 : Données sur la population (INSEE, population légale 2014)

Paramètres	Cercottes	Chanteau	Fleury	Orléans	St-Jean-de-Braye	Saran	Semoy
Population	1 411	1 398	20 791	114 977	19 804	15 686	3 243
Surface (km ²)	24,24	28,85	10,12	27,48	13,7	19,65	7,78
Densité hab/km ²	58	48	2 054	4 184	1 446	798	417

Dans un rayon de 3 km autour du site, seules les agglomérations de FLEURY-LES-AUBRAIS et de SEMOY sont intégralement englobées. Sur les communes d'ORLÉANS, SAINT-JEAN-DE-BRAYE et de SARAN, les secteurs situés dans le rayon de 3 km sont des zones à forte densité de population.

4.2.3.2 *Populations aux abords du site*

Du fait de l'implantation de l'établissement dans une zone industrielle en limite d'agglomération et à proximité d'axes de circulation importants, le nombre de personnes transitant à proximité du site est notable. Toutefois, compte tenu des très faibles niveaux d'émission de l'établissement en substances présentant un risque sanitaire et de leur durée d'exposition très limitée, ces populations en transit ne sont pas retenues pour la suite de l'étude.

Les populations se trouvant à proximité immédiate du site sont donc celles les plus exposées aux émissions de l'établissement.

L'occupation des sols autour du site est détaillée sur le plan d'environnement joint en annexe ; le rayon de 300 m retenu autour du site englobe :

- Au Nord, à l'Est et au Sud, des entreprises de la zone industrielle,
- Au Nord, au-delà de la zone industrielle, la Nécropole National (cimetière militaire)
- à l'Ouest, les habitations situées le long de la RD97 soit quatorze habitations, mais également une partie du centre commercial Leclerc,
- au Sud de la zone des Bicharderies, une partie des zones d'habitation "Petit Clos de l'Ange", "Le Petit Bois" et Lignerolle.

4.2.3.3 *Caractéristiques socio-économiques de la population de Fleury-les-Aubrais*

Les éléments suivants concernent les caractéristiques socio-économiques de la population de la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS. Ces données sont diffusées par l'INSEE et sont basées sur les résultats du recensement de 2014.

Tableau 4.3 : Structure par âge de la population de la commune d'implantation (INSEE 2014)

	2014	%	2009	%
Ensemble	20 791	100,0	21 118	100,0
0 à 14 ans	4 422	21,3	4 240	20,1
15 à 29 ans	3 909	18,8	4 146	19,6
30 à 44 ans	3 933	18,9	4 221	20,0
45 à 59 ans	3 959	19,0	4 418	20,9
60 à 74 ans	2 798	13,5	2 488	11,8
75 ans ou plus	1 771	8,5	1 605	7,6

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016)

La répartition de la population active totale avec et sans emploi est précisée dans le tableau suivant.

Tableau 4.4 : Population par type d'activité

	Actifs ayant un emploi	Chômeurs	Retraités ou préretraités	Élèves, étudiants, stagiaires non rémunérés	Femmes ou hommes au foyer	Autres inactifs	Ensemble
15 à 19 ans	167	86	0	921	8	69	1 250
20 à 24 ans	653	249	0	236	21	63	1 222
25 à 39 ans	2 991	644	3	33	187	206	4 064
40 à 54 ans	3 336	403	20	0	125	158	4 042
55 à 64 ans	1 094	132	940	0	71	138	2 375
65 ans ou plus	40	17	3 290	0	41	27	3 416
Ensemble	8 281	1 530	4 253	1 190	454	661	16 369

Source : Insee, RP2014 exploitation principale, géographie au 01/01/2016.

75,8 % de la population de plus de 15 ans est active, avec un taux de chômage de 14 %.

La répartition de la population active par âge et par sexe est précisée dans le tableau suivant.

Tableau 4.5 : Population de plus de 15 ans par sexe, âge et catégorie socioprofessionnelle

	Hommes	Femmes	Part en % de la population âgée de		
			15 à 24 ans	25 à 54 ans	55 ans ou +
Ensemble	7 532	8 835	100,0	100,0	100,0
Agriculteurs exploitants	0	3	0,0	0,0	0,1
Artisans, commerçants, chefs entreprise	219	92	0,4	3,3	0,6
Cadres et professions intellectuelles supérieures	743	529	0,6	13,2	3,3
Professions intermédiaires	1 127	1 219	9,8	22,2	5,2
Employés	795	2 312	16,8	27,7	7,7
Ouvriers	1 930	681	15,2	23,8	5,3
Retraités	1 834	2 412	0,0	0,3	73,1
Autres personnes sans activité professionnelle	884	1 587	57,2	9,6	4,7

Source : Insee, RP2014 exploitation complémentaire, géographie au 01/01/2016

Parmi les actifs ayant un emploi 49,9 % sont des hommes et 50,1 % des femmes.

Les catégories socio-professionnelles les plus représentées sont les ouvriers et les professions intermédiaires.

4.2.4 Usages développés autour du site et populations sensibles

Les populations sensibles sont :

- Les jeunes enfants, qui, d'une manière générale, sont beaucoup plus sensibles que les adultes à n'importe quelle forme de pollution.
- Les personnes souffrant de problèmes respiratoires ou d'autres pathologies.
- Les femmes enceintes.
- Les sportifs et travailleurs, exerçant une activité physique.
- Les personnes âgées.

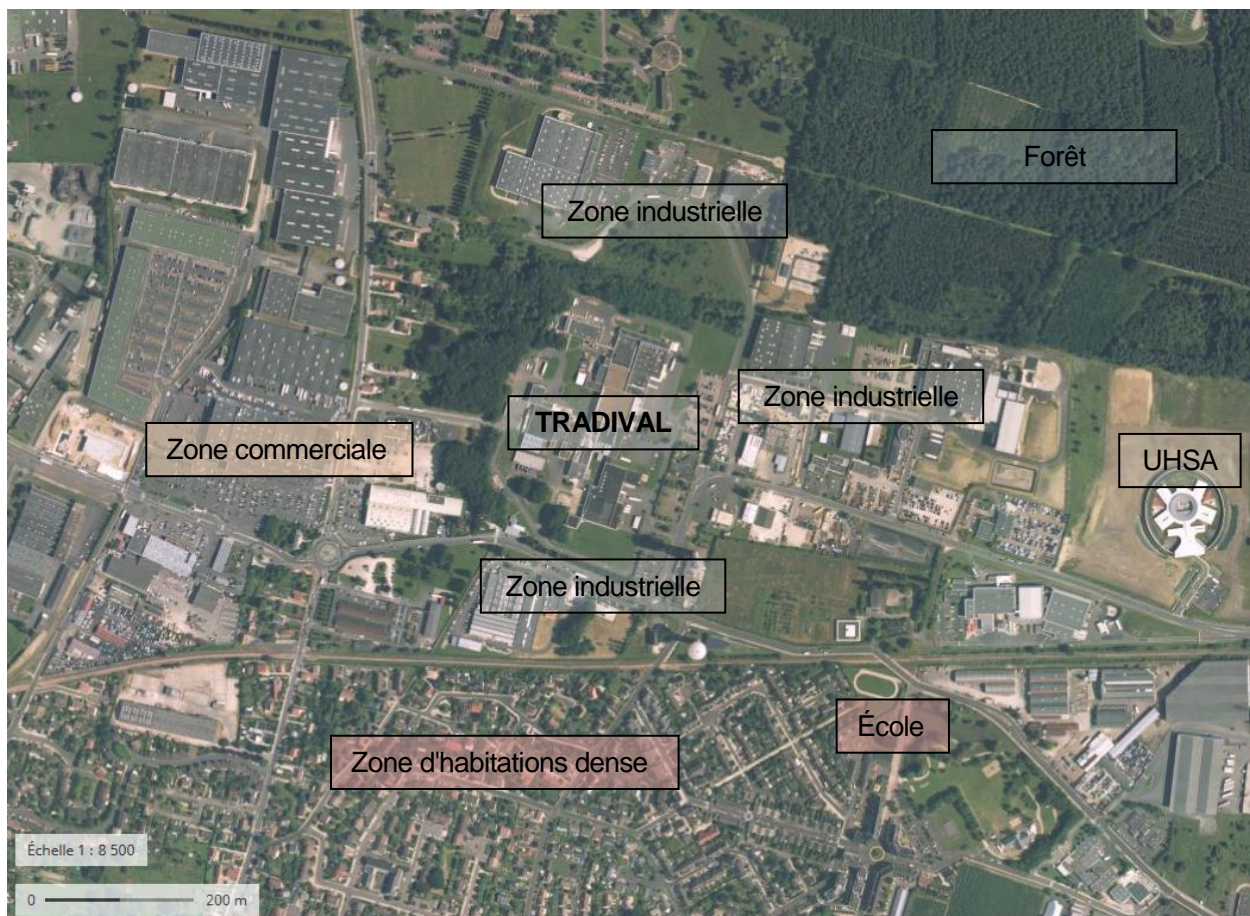
Par ailleurs, en fonction de la nuisance étudiée, les populations à prendre en compte diffèrent :

- Les populations exposées aux nuisances sonores sont celles résidant à proximité de l'installation.
- Par contre, les populations les plus exposées dans le cadre d'une transmission par voie cutanée peuvent être plus éloignées. Il peut s'agir de personnes situées d'une part sous le panache ou en contact avec une rivière dans le cadre d'un transfert via un cours d'eau.
- Dans le cas d'émission atmosphérique, les populations les plus exposées aux nuisances transférées par inhalation sont celles situées sous le panache, en fonction de la rose des vents, et celles à proximité de l'installation.

Le recensement des activités et des usages pratiqués aux abords du site permet d'appréhender les populations exposées, et notamment les populations sensibles.

Les zones d'habitations détaillées précédemment sont les principales zones de regroupement des populations susceptibles d'être exposées.

Les bourgs et les zones d'habitations situées à proximité du site regroupent très peu d'établissements recevant du public ou accueillant des populations sensibles. Les principaux établissements sont recensés sur le plan suivant, et sont localisés par rapport au site.

Figure 4 : Localisation des établissements susceptibles d'accueillir des populations sensibles

L'unité UHSA (pôle psychiatrie en milieu pénitentiaire) du centre hospitalier départemental spécialisé Georges Daumézou se situe à 600 mètres à l'Est du site TRADIVAL.

L'école Louis Aragon (école maternelle et primaire) se situe à 280 m au sud-ouest du site (pour le terrain de sport, 300 m pour les bâtiments).

4.2.5 Géologie et hydrogéologie

Le document cartographique utilisé est la carte géologique au 1/50 000^{ème} (feuille d'ORLÉANS) éditée par le BRGM.

L'établissement TRADIVAL repose sur des calcaires du Miocènes :

- marnes et sables de l'Orléanais pour le secteur sud,
- sables et argiles de Sologne pour le secteur nord.

La banque de données du sous-sol du BRGM met en évidence la succession géologique au droit du site :

- Une couverture de terre végétale et de limons sur environ 0,4 mètre de profondeur,
- Entre 0,4 et 1,5 mètre, des argiles sableuses,
- Entre 1,5 et 3 mètres, des sables fins,
- Entre 3 et 4 mètres, des sables grossiers,
- Entre 6 et 20 mètres, des argiles sableuses,
- Entre 20 et 30 mètres, des marnes et calcaires (calcaire d'Étampes),
- En dessous de 30 mètres : du calcaire.

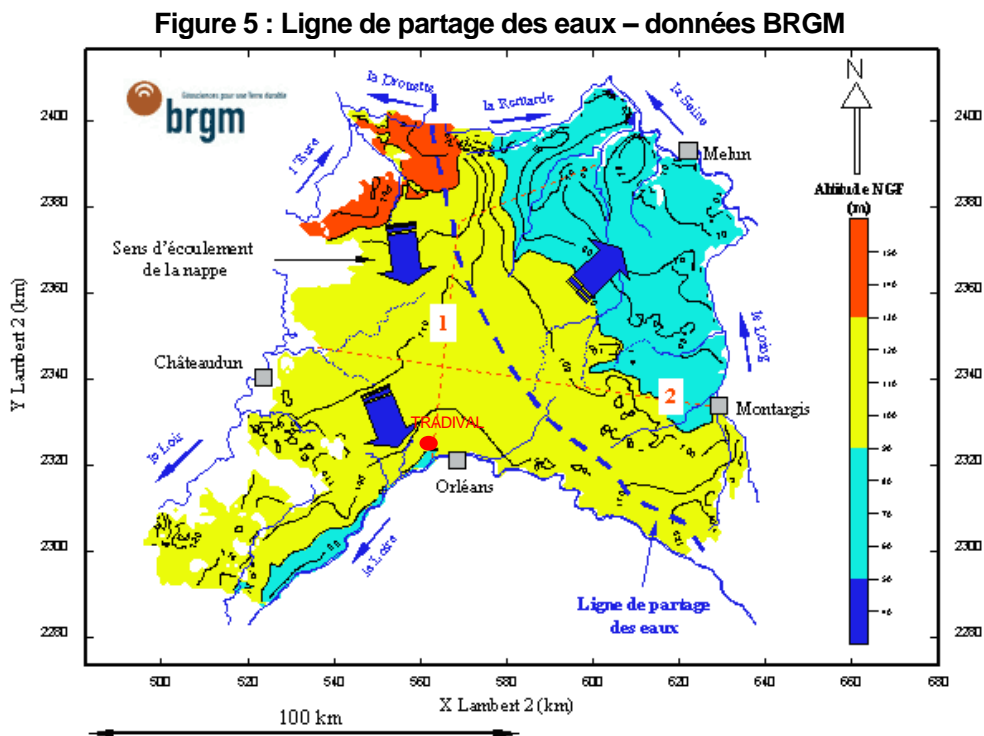
La commune de FLEURY-LES-AUBRAIS se trouve sur la nappe de la Beauce. La fiche d'identité de la nappe de Beauce¹ caractérise celle-ci par la présence de calcaires lacustres de Beauce qui sont composés d'une

¹ Fiche d'identité disponible sur le site SIGES Centre Val de Loire

succession de bancs calcaires et marneux interrompus par un épisode marin avec les Sables de Fontainebleau.

Les calcaires de Beauce sont fortement fracturés, créant ainsi un réservoir à caractère continu.

La nappe de Beauce s'écoule soit vers le bassin de la Seine soit vers le bassin de la Loire. La crête piézométrique se trouve sous la bordure de la forêt d'Orléans et remonte très au Nord.



Il existe plus de 4 000 forages sur la nappe utilisé majoritairement pour des activités agricoles. Des captages d'eau potable sont ainsi recensés sur plusieurs communes du rayon d'affichage et sont présentées en détails dans le paragraphe 5.1.4 de l'étude d'impact. Ces captages ont pour source les eaux souterraines de la nappe de Beauce (principalement la couche aquifère des Calcaires d'Étampes).

La Nappe de Beauce est composée d'aquifères multicouches dont la nappe de Pithiviers et la nappe des calcaires d'Étampes.

Les variations de la nappe captive contenue dans les « Calcaires de Beauce » sont mesurées au piézomètre de Gidy ("Le Bois Picard") situé à environ 10 km au nord-ouest du site. Les variations observées sont de l'ordre de 6 m et sont présentées ci-dessous.

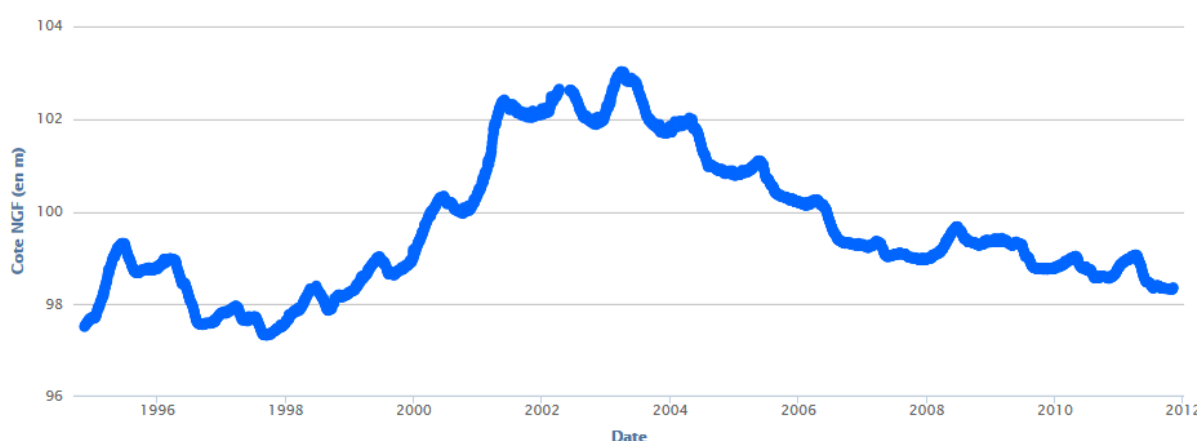


Figure 6 : Variations du niveau piézométrique des "Calcaires de Beauce" à Gidy (Source : BSS Eau)

Ces variations sont également mesurées au piézomètre de Marigny-les-usages ("Saint Aignan") situé à environ 5 km au nord-est du site. Les variations observées sont de l'ordre de 5 m et sont présentées ci-dessous.

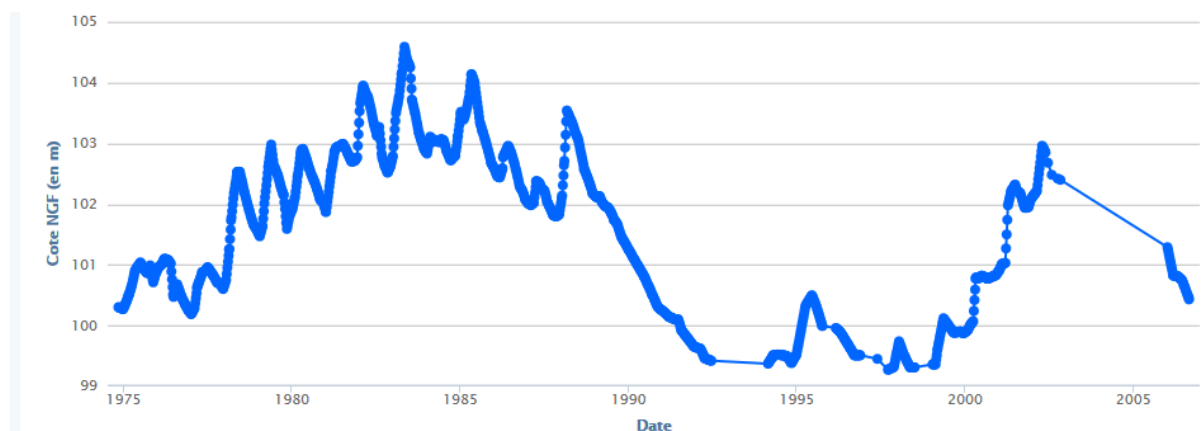


Figure 7 : Variations du niveau piézométrique des "Calcaires de Beauce" à Marigny-les-usages (Source : BSS Eau)

Ces variations indiquent également l'influence du drainage de la Loire sur la piézométrie de la nappe de Beauce et par conséquent des « Calcaires d'Étampes ».

Une analyse a été réalisée sur les eaux de forage de TRADIVAL :

Tableau 4.6 : Qualité des eaux de forage de TRADIVAL (novembre 2017) :

pH	DCO (mg/l)	NGL (mg/l)	NK (mg/l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	Ptot (mg/l)	Cl (mg/l)
7,3	< 5	< 1,2	< 1	< 0,2	0,003	0,09	< 0,05	23,3

4.2.6 Relief et hydrologie

Le secteur de Fleury-les-Aubrais se caractérise par un relief très peu marqué, avec une altitude comprise entre 124 et 130 m NGF dans un rayon de 1 km autour du site.

Ce dernier se situe à une altitude de 127 m NGF.

La Loire est l'unique milieu récepteur des eaux traitées issues de l'activité de TRADIVAL.

Peu d'éléments du réseau hydrographique sont localisés à proximité de la zone d'activités. Sont à noter :

- le ruisseau "l'égoutier" (à 400 m à l'est du site),
- l'étang de la Beulie (à 3,0 km à l'est du site),
- la Loire (à 4,9 km au sud du site).

4.2.7 Vents

La station de mesures météorologique historique la plus proche de la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS est la station d'Orléans-Bricy. Cette station se trouve à une altitude de 125 mètres, soit une altitude similaire à celle du site TRADIVAL. Par ailleurs, contrairement à Orléans-Bricy, le lieu d'implantation de l'usine est bordé au Nord et à l'Ouest par des bois, ainsi la vitesse des vents recensés ci-dessous peut surestimer la vitesse réelle sur le site.

La rose des vents fait apparaître des vents dominants du secteur Sud-Ouest (42% des vents mesurés sont entre 180 et 260°) et dans une moindre mesure de secteur Nord-Est (25,9% des vents mesurés sont entre 360 et 60°).

Les vents les plus fréquents sont les vents entre 1,5 et 4,5 m/s et représentent environ 52,9% des vents dont 31% se trouvent entre 360° et 60° (Nord-Est) et 33 % entre 180 et 260° (Sud-Ouest).

Les vents les plus violents (> 8 m/s) sont du secteur Sud-Ouest (74 % des vents mesurés supérieurs à 8m/s sont entre 180 et 260°).

Concernant la dispersion atmosphérique des polluants, le secteur se caractérise par un pourcentage de vents calmes non négligeable (10,8 % des vents de vitesse inférieure à 1,5 m/s). Toutefois, aucun obstacle notable susceptible de perturber la dispersion des émissions n'est recensée aux abords du site.

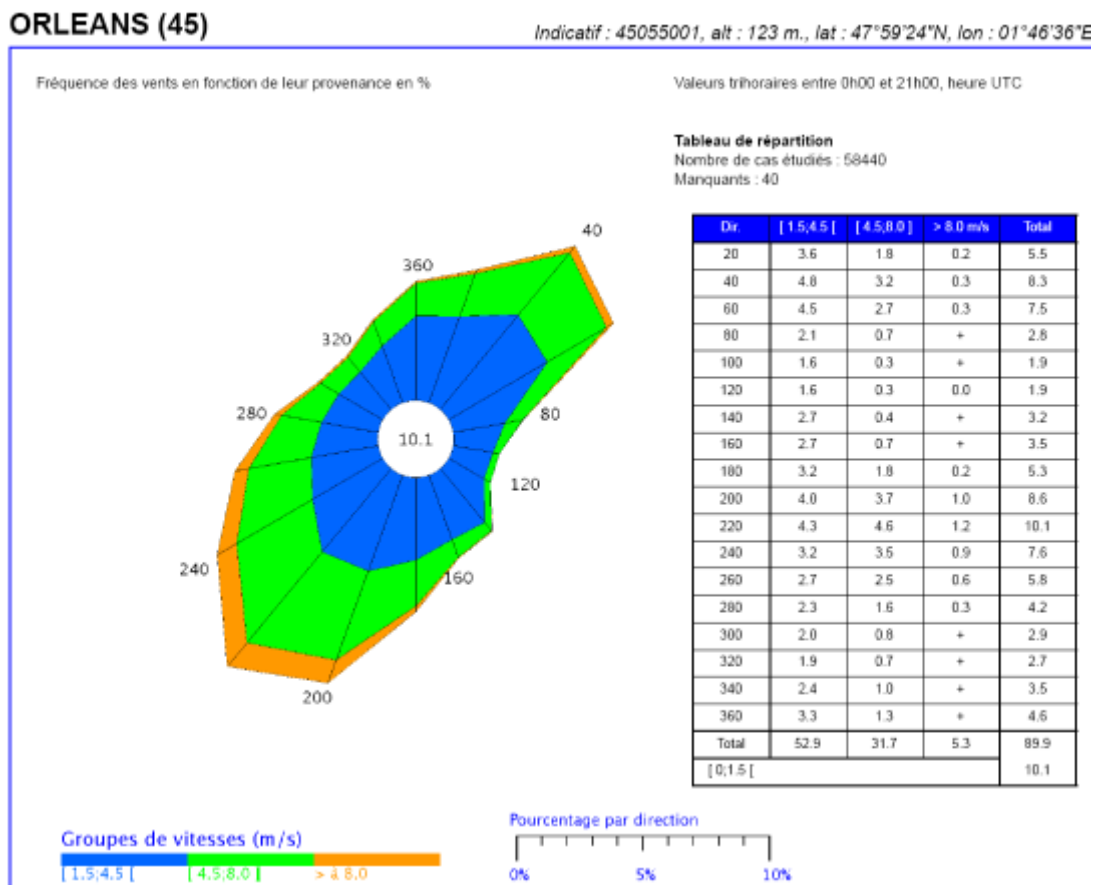


Figure 8 : Rose des vents de la station météorologique Orléans-Bricy – Période 1991-2010

4.3. SÉLECTION DES SUBSTANCES D'INTÉRÊT

4.3.1 Voies de transfert - Généralités

Les voies d'exposition des populations aux émissions de la société peuvent être directes ou indirectes :

- Voie directe :
 - par voie digestive,
 - par voie respiratoire : inhalation de poussières ou de gaz,
 - par voie cutanée.
- Voie indirecte :
 - par l'intermédiaire de médias qui ont été contaminés par transfert depuis l'air, l'eau et le sol
 - par voie digestive : ingestion de l'eau (souterraine, superficielle ou d'adduction) ou d'aliments bio-accumulateurs,
 - par voie cutanée : contact de la peau avec de l'eau souillée.

La description des caractéristiques du site, de ses émissions et de son environnement permet de déterminer les voies de transfert des polluants et d'exposition des populations.

4.3.2 Transfert par l'air

Les émissions atmosphériques (gazeuses et particulaires) et les bruits sont transférés en direct via l'atmosphère.

L'exposition des populations aux émissions atmosphériques des installations peut être directe (par inhalation) ou indirecte (par ingestion d'aliments ou de produits souillés par des dépôts).

Cette voie de transfert est donc retenue et étudiée dans la suite de l'étude.

4.3.3 Transfert par le sol et le sous-sol

Au niveau du site, il n'y a pas de risque notable de pollution du sol et du sous-sol ; les transferts des matières se font sous couvert de structures étanches ou sur des voiries imperméabilisées. Les capacités liquides sont posées sur rétention.

Cette voie de transfert n'est pas retenue dans la suite de l'étude.

4.3.4 Transfert par l'eau

Les eaux usées du site sont dirigés vers la Loire après traitement biologique par la station communautaire de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN.

Les eaux pluviales rejoignent également la Loire après transit dans le réseau communautaire (passage par un séparateur à hydrocarbures à la sortie du site).

Le site est situé pour partie (parkings, voiries et bâtiments de production) dans le périmètre de protection rapproché du captage des Lignerolles, et pour partie (voiries, bâtiment maintenance, forages, porcherie, prétraitement et bâtiments de production) dans le périmètre de protection éloigné de ce captage.

➤ **Pollution directe de l'eau**

La totalité des eaux industrielles est traitée avant rejet vers le milieu naturel.

Les rejets d'eaux sont une voie de transfert potentiel.

➤ **Pollution de l'eau via l'air**

Une des possibilités de transfert serait la pollution d'un point d'eau à proximité de l'installation, via l'air (par les dépôts des émissions atmosphériques).

Cependant les très faibles émissions atmosphériques du site font que ce mode de transfert par pollution indirecte ne peut être considéré comme significatif.

➤ ***Pollution de l'eau via le sol***

Les forages du site sont protégés pour éviter toute contamination de la ressource par des eaux souillées.

Aucun bassin d'infiltration n'est présent sur le site.

TRADIVAL prévoit de curer et nettoyer son bassin de confinement qui sera réétanchéifié après l'opération.

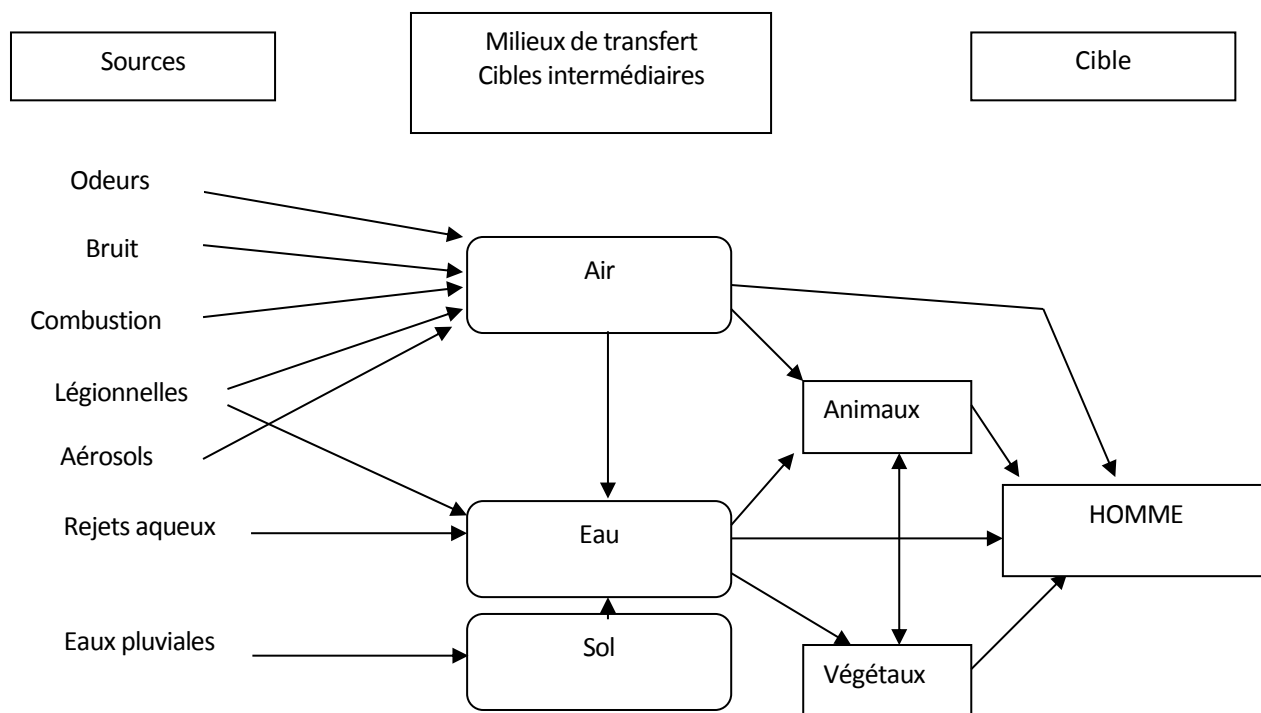
4.3.5 Conclusion

Ce bilan des voies de transfert possibles met en avant que l'air, l'eau et les sols constituent les principales voies de transfert des émissions et d'exposition des populations voisines du site.

Les populations riveraines des routes empruntées par les véhicules de la société sont également potentiellement exposées, principalement via l'air. Cette surexposition n'est pas significative par rapport à la situation résiduelle.

4.3.6 Schéma conceptuel

Le volet santé s'intéresse à l'action des agents sources de dangers sur l'homme, récepteur final.



4.3.7 Critères de sélection des substances d'intérêt

La liste exhaustive des composés susceptibles d'être émis par les installations figure au paragraphe 3.2.3.

Compte tenu des caractéristiques de l'environnement du site et des flux d'émissions développés ci-dessus, la prise en compte de tous ces composés pour l'évaluation du risque sanitaire lié à l'activité ne s'avère pas pertinente. Notamment, certains composés ne sont pas toxiques ou ne sont susceptibles d'être émis qu'en cas de fonctionnement accidentel des installations (et non en marche normale ou dégradé). Nous rappelons que l'étude sur la santé ne concerne que le fonctionnement normal ou dégradé des installations.

La sélection des substances ou des agents dangereux pertinents s'appuie sur les critères suivants :

- Toxicité des substances,
- Connaissance des effets principaux et secondaires associés aux substances en présence,
- Conditions d'émission de la substance (fonctionnement normal ou dégradé),
- Connaissance de la relation dose-effet attribuable à la substance et du degré de confiance qui lui est associé,
- Présence constatée de la substance dans l'environnement de l'installation et quantité émise par l'installation,
- Spécificité de la substance par rapport à la source étudiée,
- Comportement de la substance dans l'environnement (bioaccumulation dans la chaîne alimentaire, persistance dans l'environnement, synergie avec d'autres polluants),
- Sensibilité particulière d'un groupe d'individus existant dans la population exposée.

Ainsi, toutes les substances ou composés recensés précédemment ne sont pas retenus dans la suite de l'étude. Les raisons des choix effectués pour les substances à retenir dans la suite de l'étude sont discutées ci-dessous.

4.3.8 Discussions sur le choix des substances

4.3.8.1. Gaz d'échappement des véhicules

La circulation de véhicules associée à l'activité du site reste nettement inférieure à la circulation générale enregistrée sur les axes de circulation permettant d'accéder au site. L'impact des émissions de gaz d'échappement sur la qualité de l'air reste peu sensible et non quantifiable à l'échelle de la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS et des communes voisines.

Les émissions atmosphériques liées aux gaz d'échappement des véhicules ne sont donc pas retenues dans la suite de l'étude.

4.3.8.2. Émissions atmosphérique des installations de combustion

L'établissement TRADIVAL est équipé de différents équipements de combustion alimentés au gaz naturel :

- une chaudière de 2,73 MW pour la production de vapeur,
- un ballon pour la production d'eau chaude à 90 °C, d'une puissance de 1,75 MW,
- une chaudière de 1,08 MW pour la production d'eau chaude à 45 °C en appui d'une pompe à chaleur,
- une chaudière de chauffage de 0,58 MW,
- 2 fours à flamber d'une puissance combinée de 4,5 MW,
- 1 chaudière vapeur de 2,7 MW supplémentaire est projetée afin de répondre aux besoins.

L'utilisation exclusive de gaz naturel garantit des teneurs faibles en poussières et en dioxyde de soufre. Les contrôles réalisés sur les rejets pour vérifier les teneurs en oxydes d'azote attestent de la conformité des émissions aux concentrations maximales réglementaires.

En l'absence d'obstacles à la bonne dispersion des rejets, ces flux rejetés ne sont pas susceptibles d'avoir un impact significatif sur la qualité de l'air.

La réalisation d'une analyse plus poussée des retombées liées aux rejets du site n'apparaît donc pas nécessaire **hormis pour le paramètre NOx**.

Les autres paramètres ne sont donc pas retenus dans la suite de l'étude.

4.3.8.3. Composés odorants

Les animaux, les opérations de lavage des bétailières et de traitement des effluents, le stockage de déchets organiques, de sous-produits animaux et des résidus de prétraitement peuvent être à l'origine d'odeurs aux abords immédiats du site de l'abattoir.

Ces odeurs sont essentiellement liées :

- aux animaux vivants,
- aux stockages de déchets organiques (soies notamment).

Ces émissions d'odeurs sont intermittentes et essentiellement diffuses.

L'intensité et la fréquence de ces odeurs au voisinage du site peuvent conduire à une gêne notable.

Sur le site de TRADIVAL, l'ensemble des sous-produits (déchets organiques, sang, soies) sont stockés dans des locaux fermés, à température contrôlée de 7 °C. L'enlèvement des co-produits organiques est effectué trois fois par semaine, sauf pour le sang (stockage en citerne étanche et enlèvement tous les mois), ce qui limite les fermentations.

De même, la station de prétraitement est insérée dans un local fermé au sein duquel sont stockés les co-produits (refus de dégrillage, refus de tamisage, graisses) avant leur enlèvement.

Ces différentes mesures permettent de confiner des sources odorantes à l'écart des tiers.

L'intensité et la fréquence de la gêne susceptible d'être occasionnée est donc réduite.

Compte tenu de ces éléments, les émissions olfactives du site ne sont pas retenues dans la suite de l'étude.

4.3.8.4. Pollution classique des eaux usées

Les eaux usées générées par l'activité bénéficient d'un prétraitement sur le site puis d'un traitement biologique complet par la station communautaire de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN.

Les données présentées dans la partie II de l'étude d'impact ont mis en évidence :

- les bonnes performances de la station communautaire de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN,
- la capacité de cette station à recevoir les flux supplémentaires liés à l'augmentation d'activité,
- l'impact limité des rejets de la station sur la qualité du milieu récepteur.

Le calcul d'impact des rejets supplémentaires liés au projet de TRADIVAL a mis en évidence une augmentation non mesurable des concentrations des eaux de la Loire par rapport à la situation actuelle pour les paramètres classiques de caractérisation de la pollution (DCO, DBO₅, NGL, Ptot).

De plus, aucune prise d'eau potable n'est recensée sur la Loire en aval immédiat des rejets de la station communautaire de LA CHAPELLE-SAINT-MESMIN.

En conséquence, la pollution résiduelle des eaux traitées rejetées n'est pas retenue dans la suite de l'étude.

N.B. : les paramètres utilisés pour la quantification de la charge polluante des effluents correspondent à des indicateurs du niveau de pollution, et ne sont pas représentatifs de substances particulières. Ils sont retenus en tant que marqueurs d'une pollution susceptible de perturber les usages développés en aval du site, et non en tant que substances présentant directement un risque sanitaire.

4.3.8.5. Substances dangereuses dans l'eau

Les produits chimiques sont stockés en petits contenants dans des locaux spécifiques ou dans des cuves équipées de retenues adaptées. Seul un accident (rupture d'un contenant) pourrait entraîner un écoulement direct de ces produits, qui pourrait dans ce cas être confiné au niveau des rétentions ou des capacités disponibles sur le réseau pluvial en cas de déversement extérieur.

L'utilisation de ces produits lors des lavages se fait avec des solutions diluées qui sont rejetées en faibles quantités vers le réseau d'eaux usées.

De plus, le traitement biologique assuré pour ces eaux usées permet d'abattre une partie des substances découlant de l'emploi de ces produits avant le rejet des eaux traitées vers le milieu naturel.

Les campagnes d'analyses réalisées par TRADIVAL dans le cadre de la recherche de substances dangereuses dans l'eau ont mis en évidence que les concentrations et/ou flux journaliers permettaient l'abandon de la surveillance pour l'ensemble des substances à l'exclusion du zinc. Pour ce dernier paramètre, les deux sources principales étant la matière première (viande de porcs) et l'eau d'alimentation, TRADIVAL a également sollicité l'abandon de la surveillance.

Compte tenu de ces éléments, les substances dangereuses ne sont pas retenues dans la suite de l'étude.

4.3.8.6. Aérosols

Le lavage en extérieur avec des équipements à haute pression sont susceptibles de générer la formation d'aérosols, vecteurs potentiels de germes.

Les différentes études réalisées sur l'aérobiocontamination² autour de stations d'épuration équipées de turbines de surface (pouvant conduire à la formation d'aérosols similaires à ceux liés au lavage à haute pression) mettent en évidence les éléments suivants:

- l'aérobiocontamination est assez élevée au niveau de la source d'émission, mais diminue très vite dès que l'on s'éloigne de cette source (jusqu'à 92 % de décroissance de la concentration en germes à 40 m de la source),
- cette décroissance de la charge en germes est rapide dans les premiers mètres autour des ouvrages,
- *cette décroissance est essentiellement liée à une évaporation brutale, de quelques secondes, après la pulvérisation : il y a transformation des gouttelettes en poussières transportées par le vent ; cette déshydratation entraîne une disparition importante de la population bactérienne initiale (c'est le principal facteur de mortalité bactérienne),*
- l'absentéisme de personnels de stations d'épuration n'est pas plus élevé que celui des autres salariés, sans recensement de pathologie notable dans l'entourage proche de ces employés.

Dans le cas du site TRADIVAL, aucune dispersion d'aérosols en dehors des limites du site n'a été relevée, en particulier sur l'aire de lavage des bétailières situé en partie ouest.

Compte tenu de ces éléments, **les émissions d'aérosols** comme vecteurs d'agents pathogènes susceptibles de présenter un impact sanitaire pour les tiers **ne sont pas retenues** dans la suite de l'étude.

4.3.8.7. Pollution liée aux eaux pluviales

Les eaux pluviales du site (voiries et toitures) transitent par un séparateur à hydrocarbure avant leur rejet dans le réseau communautaire.

Le site est localisé à l'intérieur du périmètre de protection du captage de Lignerolle et TRADIVAL a prévu les mesures nécessaires pour supprimer tout risque de pollution :

- rétention au niveau des capacités de stockages liquides,
- traitement par déboueurs-séparateurs de l'ensemble des eaux pluviales,
- dérivation en cas de sinistre de l'ensemble des eaux collectées vers le bassin de confinement.

L'impact de ces rejets sur la qualité des eaux souterraines est donc très réduit d'autant que le système d'infiltration permet une épuration des eaux par le sol avant de rejoindre la nappe.

Dans ces conditions, les émissions résiduelles d'hydrocarbures dans le milieu naturel ne sont pas retenues dans la suite de l'étude.

² BROCHARD P et al : impact des polluants atmosphériques sur la santé du personnel d'une station d'épuration d'eaux résiduaires, DRASS Ile de France, 1988.

CEMAGREF : Contamination bactérienne de l'atmosphère par les stations d'épuration résiduaires, 1987

Fiche médico-technique n°34 : risques microbiologiques et travail dans les stations d'épuration des eaux usées, 1990

ENSP : faisabilité du volet sanitaire des études d'impact – cas des dossiers des stations d'épuration : intérêts et limites de la démarche d'évaluation des risques, 1999.

4.3.8.8. Bruit et vibrations

Les équipements industriels et les véhicules génèrent des émissions sonores, variables dans le temps et selon la position de la cible. Cependant aucun équipement du site n'est susceptible de générer des vibrations perceptibles en dehors du site.

Compte tenu de la présence d'habitations alentours, et au vu des évolutions prévues impliquant l'implantation de nouvelles sources d'émissions, l'impact des émissions sonores du site sur la santé des riverains les plus proches doit être étudié.

Le bruit est donc retenu dans la suite de l'étude.

4.3.8.9. Poussières

Les voiries du site empruntées par les véhicules sont bitumées et régulièrement entretenues, ce qui limite l'envol des poussières.

Le combustible utilisé pour l'alimentation des chaudières est du gaz naturel, qui permet de garantir des teneurs très faibles de poussières à l'émission.

Les émissions de poussières ne sont donc pas retenues dans la suite de l'étude.

4.3.8.10. Bactéries, virus

1- Agents liés aux eaux usées et aux résidus de prétraitement

Les animaux vivants arrivant sur le site peuvent être les hôtes de bactéries ou de virus qui sont susceptibles de se retrouver dans les effluents produits sur le site de l'abattoir au cours du lavage des bétailières, de la porcherie, pour le lavage des ateliers,

Ces eaux sont caractérisées par une charge organique fortement biodégradable ; les micro-organismes pathogènes susceptibles de se retrouver dans les eaux usées correspondent principalement à ceux manipulés par le personnel de production.

Concernant les eaux usées sanitaires, le potentiel dangereux lié à ces eaux est identique à celui des eaux usées domestiques collectées par une station d'épuration urbaine : cependant la présence et la charge de certaines espèces pathogènes sont inférieures à celles observées sur ces stations, les effectifs d'un site industriel étant généralement beaucoup moins importants que la population d'une ville et la santé des personnels est généralement beaucoup plus surveillée que celle de la population, ce qui réduit la probabilité de présence de pathogènes tels que les virus.

Les eaux usées subissent successivement :

- un prétraitement physico-chimique dans les ouvrages exploités par TRADIVAL,
- un traitement biologique dans la station d'épuration communautaire.

L'ensemble des opérations de prétraitement et de traitements permet une élimination efficace des germes pathogènes présents au sein des eaux usées.

Les refus de dégrillage à 6 mm sont détruits par incinération.

Les refus du tamisage à 0,75 µm et les graisses issus du prétraitement sont valorisés en compostage, avec les fumiers des bétailières.

Les boues de la station d'épuration communautaire sont valorisées par épandage sur des terres agricoles.

Ce type de traitement des eaux usées permet une réduction importante des teneurs en microorganismes³.

³ Mémoire de fin d'études de l'École Nationale de la Santé Publique 1999 « Faisabilité du volet sanitaire des Etudes d'impact – cas des dossiers des stations d'épuration : Intérêts de la démarche d'évaluation des risques » Leftah Nezha

Rendement des procédés d'épuration en unité log

Étape de traitement	Virus	Bactéries	Protozoaires	Helminthes
Décantation primaire simple	0-1	0-1	0-1	1-2
Physico-chimique	0-1	1-2	0-1	1-3
Boues activées	1-2	1-3	1-2	1-2
Lits bactériens	0-1	0-2	0-1	-
Lagunage (30 jours)	1-4	1--3	2-3	2-3

Au vu de ces différents éléments, les agents pathogènes susceptibles d'être contenus dans les eaux usées ou les boues ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2- Bactérie et refroidisseur évaporatif

La présence d'un circuit de refroidissement d'eau dans un flux d'air (refroidisseur évaporatif) peut être la source d'un développement de légionelles. Ces bactéries peuvent être disséminées dans l'environnement par le panache de la tour, du fait de l'entraînement vésiculaire (entraînement de fines gouttelettes d'eau de tour) qui se produit au contact entre l'eau dispersée et l'air ventilé.

Ces agents infectieux liés à l'exploitation des installations de refroidissement sont retenus dans la suite de l'étude.

4.3.9 Synthèse des substances retenues

Parmi les composés ou agents susceptibles d'être émis par l'établissement en fonctionnement normal ou dégradé, certains n'ont pas été retenus. Les choix effectués ont été justifiés ci-dessus.

D'autres substances nécessitent une évaluation plus précise et sont retenues pour la suite de l'étude. Nous les rappelons dans le tableau suivant.

Tableau 4.7 : Liste des agents et substances dangereux

Substances ou agents		Origine
Agents chimiques	NOx	Installations de combustion
Agents physiques	Bruit	Circulation des véhicules Équipements techniques
Agents biologiques	Bactéries, virus	Émissions des tours aéroréfrigérantes

Ces agents ou ces familles de substances sont considérés comme traceurs de l'activité. Les caractéristiques de ces traceurs du risque sanitaire sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 4.8 : Caractéristiques des polluants traceurs ou des familles de polluants retenus

	NOx (NO ₂)	Bruit	Agents pathogènes
Niveaux d'émission	Faible	Moyenne	Présomption
Spécificité au site	Moyenne	Moyenne à forte	Moyenne
Dangerosité :			
Non Cancérogène	Lipoperoxydation des membranes des cellules alvéolaires Irritation des muqueuses oculaires et respiratoires	Gêne, Réduction des capacités auditives, voire perte	Pathologies diverses
Cancérogénicité	ND	ND	ND
Répartition dans l'environnement	Air	Air	Air Eau
Bioaccumulation Bioamplification	Nulle	Nulle	Faible à forte

ND : non défini

5. ETAPE 3 : EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET INTERPRETATION

5.1 DÉFINITION DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL TÉMOIN

Les données disponibles sont issues de l'analyse de l'environnement local : à l'échelle du site et du voisinage et à une échelle plus large pour ce qui concerne les eaux souterraines ou les eaux superficielles.

L'étude de la qualité des milieux a été réalisée dans l'étude d'impact environnemental et dans l'étude de dangers et à l'occasion de la campagne d'investigation menée sur site dans le cadre du « rapport de base ».

Les milieux à étudier sont :

- pour les milieux liés aux substances retenues : ambiance sonore, air, eaux superficielles,
- pour les milieux non liés à ces substances : sols et eaux souterraines.

L'environnement local témoin retenu correspond au secteur d'étude précédemment caractérisé dans le cadre de l'étude d'impact, soit un rayon de 300 m autour du site pour les émissions atmosphériques et sonores.

5.2 CARACTÉRISATION DES MILIEUX POUR LES SUBSTANCES RETENUES

5.2.1 Ambiance sonore

Le tableau suivant rappelle les niveaux de bruit résiduel (sans activité du site TRADIVAL) mesurés dans le voisinage du site.

Tableau 5.1 : Résultats des mesures de bruit résiduel

Points	Périodes	2018	2015
		Leq (dB(A))	Leq (dB(A))
ZER1	Jour	56,0	52,0
	Nuit	46,0	50,0
ZER2	Jour	70,0	57,5
	Nuit	64,5	54,5

- point ZER1 : en façade de l'habitation située 346 rue Berthelot, façade coté TRADIVAL,
- point ZER2 : en façade de l'habitation située 5 rue de Curembourg, façade coté TRADIVAL.

5.2.2 Air

Le suivi de la qualité de l'air dans la région Centre-Val-de-Loire est réalisé par l'association Lig'Air.

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air comprend notamment 5 stations au niveau d'Orléans dont une station périurbaine (Station Marigny).

Ces stations assurent un suivi, selon les stations, des paramètres classiques NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, Ozone et parfois benzène. Au vu des faibles émissions de soufre, ce paramètre n'est plus suivi dans la région Centre-Val de Loire.

Les statistiques annuelles de qualité de l'air de l'agglomération d'Orléans fait état ces dernières années, pour l'ensemble des stations de la ville d'Orléans :

- d'un respect des objectifs de qualité et valeurs cibles pour les paramètres NO₂, PM₁₀, Benzène et Ozone ;
- d'un léger dépassement de l'objectif de qualité pour les PM 2,5 (12 µg/m³ en 2016 et 13 µg/m³ en moyenne annuelle pour un objectif de qualité de 10 µg/m³). La valeur limite annuelle (25 µg/m³) et la valeur cible (20 µg/m³) sont cependant respectées depuis 2006, 1^{ère} année des mesures ;

- Des teneurs en métaux lourds très largement inférieures aux seuils réglementaires (la concentration maximale en plomb par exemple est 125 fois inférieures au seuil associé). Ce même constat est fait pour le monoxyde de carbone, les HAP.

Pour les années 2015 et 2016, nous pouvons par ailleurs noter :

- pour les PM10 (station Gambetta), de 8 à 10 dépassements par an du seuil d'information de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{ h}$ et 3 dépassements du seuil d'alerte (80 $\mu\text{g}/\text{m}^3/24$) en 2015, aucun en 2016 ;
- pour l'ozone (stations de La Source et de Marigny), aucun dépassement du seuil d'information (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$) et aucun dépassement du seuil d'alerte (240 $\mu\text{g}/\text{m}^3/3\text{h}$) ;
- pour le dioxyde d'azote NO2 (station Gambetta) aucun dépassement du seuil d'information (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$) et donc du seuil d'alerte (400 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$).

Tableau 5.2 : Données qualité de l'air sur l'agglomération d'Orléans

Paramètres	2015	2016	Objectif de qualité	Valeur limite	
NO2 – Gambetta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
Moyenne annuelle	32	33	40		
Max moyenne horaire	171	185			
Nbre j seuil info (200/h)	0	0			
Nbre j seuil alerte (400/h)	0	0			
PM10 – Gambetta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
Moyenne annuelle	22	21	30	40 50	
Percentile 90,4 annuel	34	32			
Moyenne journalière	94	77			
Nbre j seuil info (50/24h)	8	10			
Nbre j seuil alerte (80/24h)	3	0			
O3 La Source					
NB j > valeur cible	17	12	Valeur cible : 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$ (moyenne sur 3 ans) à ne pas dépasser 25 jours/an		
Moyenne horaire	171	168			
Moyenne sur 8 h	151	146			120
Nbre j seuil info (180/h)	0	0			
Nbre j seuil alerte (240/h)	0	0			

Concernant les légionelles, celles-ci ne sont pas présentes en quantités significatives dans l'atmosphère en situation normale. Seule la dispersion d'eau contaminée dans un flux d'air peut être à l'origine du transfert des légionelles dans l'air.

L'environnement local peut donc être considéré comme exempt de légionelles.

5.3 CARACTÉRISATION DES MILIEUX POUR LES SUBSTANCES NON RETENUES

5.2.3 Les sols

5.3.1.1 Sur site

Les données sur les coupes géologiques du sol des deux forages de TRADIVAL ne sont pas disponibles. Toutefois, des données sur les forages situés aux alentours de l'établissement et accessibles sur le site internet du BRGM renseignent sur la composition géologique du sol :

- une couverture de terre végétale et de limons sur environ 0,4 mètre de profondeur,
- entre 0,4 et 1,5 mètre, des argiles sableuses,
- entre 1,5 et 3 mètres, des sables fins,
- entre 3 et 4 mètres, des sables grossiers,
- entre 6 et 20 mètres, des argiles sableuses,
- entre 20 et 30 mètres, des marnes et calcaires (calcaire d'Etampes),
- en dessous de 30 mètres : du calcaire.

Aucune donnée analytique n'est disponible sur les sols du site.

Dans ses fiches toxicologiques et environnementales des substances chimiques, l'INERIS précise que le nickel (présent dans l'environnement de manière naturelle et anthropique) représente 0,8 à 0,9 % de la croûte terrestre. Des concentrations ubiquitaires de 20 mg Ni/kg sont mentionnées.

5.3.1.2 Caractérisation locale des sols

La base de données BASOL sur les sites et sols pollués a été consultée. Sept cas de pollution des sols et des eaux (hydrocarbures et/ou métaux lourds) sont recensés sur la commune de Fleury-les-Aubrais, mais aucun à proximité du site de TRADIVAL. Aucune de ses pollutions n'a entraîné l'abandon d'un captage d'eau potable.

Ces pollutions n'ont pas eu d'impact sur la qualité des eaux prélevées par TRADIVAL au niveau de ses propres forages.

Un inventaire historique des sites industriels et activités de service est disponible sur le site BASIAS. Cette base de donnée permet d'identifier les sites en activité ou non susceptible de présenter un potentiel de pollution des sols (ou potentiellement pollués) autour du site TRADIVAL. Sur la commune de Fleury-les-Aubrais, 67 sites ont été recensés.

La plupart de ces sites se situent au sud-ouest de TRADIVAL à proximité de la gare de fret où était localisée historiquement la zone industrielle.

Pour un grand nombre de site, l'activité est terminée, pour certains de longue date.

Aucune donnée analytique récente n'est disponible sur les sols du secteur d'étude.

5.3.2 Les eaux souterraines

5.3.2.1 Sur site

TRADIVAL dispose de deux forages dont l'eau est utilisée pour le lavage des bétailières et les circuits de refroidissement.

Les résultats d'analyse de l'eau de forage réalisée dans le cadre du rapport de base sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 5.3 : Résultat d'analyse de l'eau de forage (novembre 2017)

Paramètres	Résultats	Valeur de référence ¹
pH	7,3	
DCO	< 5 mg O ₂ /L	
NK	< 1 mg N/L	
Nitrates	< 1 mg NO ₃ ⁻ /L	100 mg NO ₃ ⁻ /L
Nitrites	0,01 mg NO ₂ ⁻ /L	
Azote ammoniacal	0,09 mg N/L	3,1 mg N/L
P total	< 0,05 mg P/L	
Chlorures	23,3 mg Cl ⁻ /L	200 mg Cl ⁻ /L

Les résultats d'analyses sont inférieurs aux limites de quantification, sauf pour les paramètres NH₄, NO₂ et Cl.

Les concentrations sont nettement inférieures aux valeurs limites réglementaires exigées pour les eaux brutes destinées à la préparation d'eau à usage alimentaire¹ et pouvant être prises en référence, même si l'eau du forage n'est pas destinée à la production d'eau à usage alimentaire.

5.3.2.2 Données locales

La commune de Fleury-les-Aubrais se situe sur la nappe de la Beauce, le site de TRADIVAL se situant plus précisément sur la nappe des calcaires de Beauce captifs sous forêt d'Orléans.

Les calcaires de Beauce sont fortement fracturés, créant ainsi un réservoir à caractère continu.

Les objectifs quantitatif et qualitatif pour la masse d'eau souterraine (code : FRGG135 ; surface : 1 520 km²) définis par le SDAGE Loire-Bretagne sont les suivants :

Nom	Code EU	Délais pour l'atteinte du bon état quantitatif	Délais pour l'atteinte du bon état qualitatif
Calcaires de Beauce sous forêt d'Orléans captifs	FRGG135	2015	2015



Bassin Loire-Bretagne SAGE Nappe de Beauce

Etat chimique 2013 des eaux souterraines



Données 2008 à 2013

Etat et objectifs chimiques




Masses d'eau en bon état

-  Bon état et objectif 2015
-  Bon état et objectif 2021 ou 2027

Masses d'eau en état médiocre et objectif 2021 ou 2027

-  Cause nitrates
-  Cause pesticides
-  Cause nitrates et pesticides

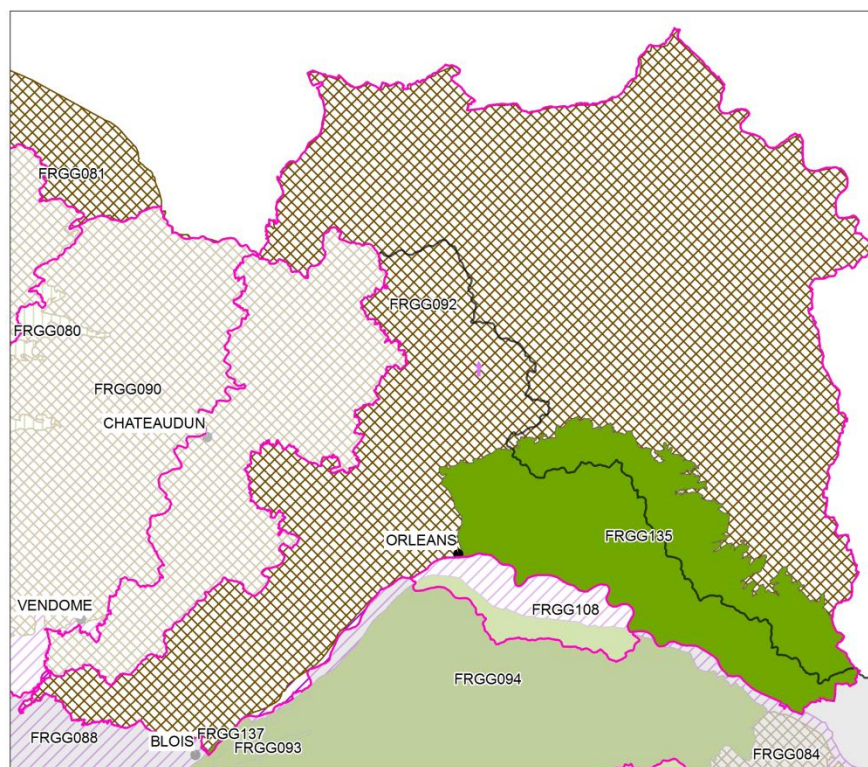
Tendance significative et durable à la hausse

-  Cause nitrates
-  Cause pesticides
-  Cause nitrates et pesticides

-  VILLES PRINCIPALES
-  SAGE

0 9 18 Kilomètres

©BD CarThAge Loire-Bretagne 2010 - DEP - 2011/2014
Agence de l'eau Loire Bretagne 2015



5.4 ÉVALUATION DE LA DÉGRADATION ATTRIBUABLE À L'INSTALLATION

5.4.1 Émissions sonores

Les mesures de bruit réalisées ont permis de caractériser l'impact de l'activité actuelle de TRADIVAL.

Le tableau suivant présente les niveaux sonores mesurés et d'émergences calculés au droit des tiers.

Tableau 5.4 : Résultats des mesures en limites de propriété (Leq)

Période	Point	2018	2015	Niveaux sonores admissibles
Jour	3 (ouest)	55,5	57,0	65 dB(A)
	4 (sud-est)	62,5	63,5	
	5 (est)	61,5	61,0	
Nuit	3 (ouest)	55,5	54,0	55 dB(A)
	4 (sud-est)	53,0	51,5	
	5 (est)	55,5	54,5	

Le niveau sonore relevé en période diurne est inférieur à la limite fixée par l'arrêté préfectoral (65 dB(A)) pour les trois points situés en limite de propriété.

Au point 4, le niveau sonore est essentiellement dû à la circulation rue de Curembourg.

Au point 5, le niveau sonore est en partie dû à la circulation rue des Bicharderies

Le niveau sonore relevé en période nocturne est inférieur à la limite fixée par l'arrêté préfectoral (55 dB(A)) pour le point 4, un léger dépassement étant relevé aux points 3 et 5, le niveau sonore reste toutefois inférieur à la valeur limite imposée par l'arrêté du 23 janvier 1997 (60 dB (A) de nuit) à ce point.

Tableau 5.5 : Niveaux d'émergence au droit des tiers (dB(A))

Période	Point	Indice retenu ⁽¹⁾	Émergence calculée 2018 (dB(A))	Émergence calculée 2015 (dB(A))	Émergence autorisée	Conformité
Jour	ZER1	L50	0	0	5	Oui
	ZER2	L50	0	0,5	5	Oui
Nuit	ZER1	L50	1	2	3	Oui
	ZER2	L50	0	2	3	Oui

Les émergences calculées sont conformes aux valeurs limites maximales autorisées pour les 2 points de mesures, de jour comme de nuit.

Même si la différence entre Leq et L50 est supérieure à 5, le Leq est conservé comme indicateur, l'écart entre le Leq et L50 étant dû à la circulation routière qui est une composante essentielle du niveau sonore des rues Berthelot et de Curembourg qui sont des routes passantes : des comptages de passage de véhicules ont été effectués lors des mesures, montrant une circulation de l'ordre de 1000 véhicules par heure de jour et 50 véhicules par heure de nuit.

5.4.2 Émissions de légionelles

Pour éviter tout risque lié à l'exploitation de ses tours aéroréfrigérantes, l'établissement a réalisé une analyse méthodique du risque de prolifération de légionelles.

Cette analyse identifie les différents facteurs susceptibles de favoriser le développement de la bactérie legionella, et notamment :

- la qualité de l'eau du circuit (dérives des consommations de produits de traitement, ...),
- l'identification des sources de pollution du circuit d'eau,
- l'encrassement, l'entartrage et la corrosion du circuit,

- le développement d'un biofilm.

Pour chacun de ces facteurs, les critères de maîtrise et de surveillance sont définis, ainsi que les modalités de maîtrise et de surveillance, les modes opératoires et les actions correctives en cas de dérives non tolérables.

Pour répondre à ces différents objectifs, l'établissement a privilégié un traitement en continu par antitartre, de biocide et de dispersant de l'eau des circuits. Pour chacun, l'injection est réalisée grâce à un système d'injection volumétrique asservi à l'appoint d'eau.

Pour vérifier l'efficacité de ce traitement, une procédure de suivi a été mise en place depuis plusieurs années. Cette procédure comprend l'élaboration de consignes, d'un plan de maîtrise et d'entretien, d'un plan de suivi analytique. Ce suivi comprend des analyses bactériologiques des eaux des TAR réalisées à une fréquence mensuelle.

Les analyses bactériologiques réalisées en 2015 et 2106 attestent la présence ponctuelle de légionnelle, à des teneurs cependant limitée. Les opérations de désinfection (traitement choc) permettent cependant de retrouver rapidement une situation normale.

Ces analyses réalisées dans le milieu de transfert « eau » peuvent être considérées comme traceur de contamination du milieu de transfert « air ».

En cas de détection, des procédures écrites ont été créées conformément à la réglementation pour endiguer cette dérive et rétablir des concentrations inférieures aux seuils d'alerte.

5.4.3 Émissions de NOx

Les émissions atmosphériques relevées sur les 2 principales chaudières et sur le ballon de production d'eau chaude sont données ci-dessous.

Tableau 5.6 : Résultats des mesures de rejets atmosphériques (ramené à 3% O2)

	Unités	Chaudière OV1 (2734 kW) 2006	Chaudière OV2 (1080 kW) 2014	Ballon eau à 90 °C (1750 kW)	Valeurs limites Arrêtés ministériels du 25/07/1997 et du 02/10/2009
Combustible	-	Gaz naturel	Gaz naturel	Gaz naturel	-
NOx	mg/Nm ³ sur gaz secs à 3 % O ₂	122,4	123,5	124,0	150*
Rendement	%	92,2	94,6	93,0	88

* valeur limite pour les installations mises en service entre 1998 et 2014

Les rendements sont bons et les émissions respectent les exigences réglementaires.

5.5 ÉVALUATION DE LA COMPATIBILITÉ DU MILIEU

5.5.1 Émissions sonores

Les émissions sonores actuelles du site TRADIVAL respectent les valeurs limites réglementaires fixées en limite de propriété par l'arrêté d'autorisation, ainsi que les niveaux d'urgence au droit des tiers situés à l'ouest et au sud.

Les niveaux sonores ambiants estimés au terme du projet sont comparés aux valeurs guides relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé, proposées par l'OMS et l'AFSSE, présentées dans les tableaux suivants.

Tableau 5.7 : Valeurs guides (OMS)

Environnement spécifique	Effet critique sur la santé	LAeq (dB(A))	Base de temps (heures)	LAmx
	Niveau sonore maximal estimé en période diurne au droit des tiers	57,5		
	Niveau sonore maximal estimé en période nocturne au droit des tiers	54,5		
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée	55	16	-
	Gêne modérée pendant la journée et la soirée	50	16	-
Intérieur des logements	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée	35	16	-
Intérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	45
À l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtre ouverte	45	8	60
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages	35	Pendant la classe	-
Salle de repos des jardins d'enfants, à l'intérieur	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos	45
Cours de récréation, extérieur	Gêne (source extérieure)	55	Temps de récréation	-
Hôpitaux, salles, chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	40
	Perturbation du sommeil, pendant la journée et la soirée	30	16	-
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Interférence avec le repos et la convalescence	(*1)		
Zones industrielles, commerciales de circulation, extérieur et intérieur	Perte de l'audition	70	24	110
Cérémonies, festivals, divertissements	Perte de l'audition (clients : < 5 fois/an)	100	4	110
Discours, manifestations en extérieur et intérieur	Perte de l'audition	85	1	110
Musique et autres sons diffusés dans des écouteurs	Perte de l'audition	85 (*4)	1	110
Impulsions sonores générées par des jouets, des feux d'artifice et des armes à feu	Perte de l'audition (adultes)	-	-	140 (*2)
	Perte de l'audition (enfants)	-	-	120 (*2)
Parcs naturels et zones protégées	Interruption de la tranquillité	(*3)		

*1 : aussi bas que possible

*2 : la pression acoustique maximale mesurée à 100 mm de l'oreille

*3 : des zones extérieures silencieuses doivent être préservées et le rapport du bruit au bruit de fond naturel doit être gardé le plus bas possible

*4 : sous des écouteurs, adaptés aux valeurs de plein-air

Un classement qualitatif a été établi permettant d'établir une relation dose - réponse en fonction des critères de fréquence et d'intensité des bruits perçus. Ces échelles sont données ci-dessous.

Tableau 5.8 : Exemple d'échelle de bruits avec indication des temps d'exposition (source : AFSSE – Impact sanitaire du bruit, mai 2004)

NIVEAUX SONORES en dB(A)	EXEMPLES DE BRUITS	TEMPS MAXIMAL D'EXPOSITION*
130 à 140	Turboréacteur d'avion	1/10 de seconde
SEUIL DE DOULEUR (SURDITE CERTAINE)		
120	Presse à emboutir	30 secondes (sans protection)
115	Discothèque, concert rock	¼ d'heure par jour (2 concerts /mois)
110	Baladeur à pleine puissance	3 à 4 heures (1/2 heure par jour)
105	Klaxon à 5 mètres	7 heures (1 heure par jour)
100	Scie à ruban	14 heures (2 heures par jour)
95	Baladeur assez fort	28 heures (4 heures par jour)
SEUIL DE DANGER DE SURDITE		
90	Circulation automobile intense	20 à 40 heures
85	Radio très forte	(3 à 6 heures par jour)
SEUIL D'ALERTE DE SURDITE		
82	Hall d'une grande gare	Illimité (pas de danger auditif)
80	Sonnerie du téléphone à 2 mètres	
70	Restaurant bruyant	
65	Conversation normale	
50	Rue calme	
40	Bureau tranquille	
30	Trombone tombant sur du marbre	
25	Voix chuchotée	
15	Bruissement des feuilles par vent très léger	

* la sensibilité aux bruits varie selon les individus, les durées indiquées sont des moyennes qu'il est conseillé de respecter.

Les émissions actuelles du site n'engendrent pas de gêne significative pour les riverains au regard des référentiels ci-dessus.

5.5.2 Émissions de légionelles

La majeure partie des résultats d'analyses réalisées entre 2015 et 2017 est inférieure au seuil de 100 UFC/L (seuil de quantification non atteint) pour les deux tours aéroréfrigérantes.

Des dépassements sont enregistrés pour la tour process. Les teneurs détectées lors des dépassements restent cependant limitées et n'ont dépassé le premier seuil d'intervention définie par l'arrêté de prescription relatif à ce type d'installation (1000 UFC/l) que 6 fois sur la période de Janvier 2015 à août 2017. La teneur maximale enregistrée étant de 9 800 UFC/l. Les deux autres seuils étant fixés à 10 000 et 100 000 UFC/l.

À titre de comparaison, la plupart des études qui décrivent des cas de légionelloses liés à des installations de refroidissement rapportent des concentrations de l'ordre de 100 000 UFC/L à 1 000 000 UFC/L dans les circuits d'eau incriminés.

Les mesures en place sur le site TRADIVAL garantissent l'absence de contamination du milieu et la maîtrise des émissions.

5.5.3 Émissions de NOx

Les émissions actuellement enregistrées lors du fonctionnement des installations de TRADIVAL n'induisent pas de dépassement des valeurs limites réglementaires.

Au vu de l'environnement de TRADIVAL, de l'absence d'activité impliquant des rejets significatifs de NOx, de la puissance limitée des installations actuelles (< 20 MW), il n'est pas mis en évidence de potentiel impact notable du fonctionnement des installations sur la qualité de l'air.

5.6 ÉVALUATION DE LA DÉGRADATION LIÉE AUX ÉMISSIONS FUTURES

5.6.1 Émissions sonores

Au vu des évolutions projetées par TRADIVAL, aucun nouvel équipement source d'émissions sonores ne sera implanté sur le site.

Seule l'augmentation du trafic routier liée à la hausse d'activité (bétailières, poids-lourds de produits finis) aura un impact sur le niveau sonore.

Une estimation des niveaux sonores au terme du projet a donc été réalisée au droit des tiers les plus proches pour évaluer l'impact des installations. Les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 5.8 : Émergence au droit des tiers situé à l'est du site (ZER 1) au terme du projet de TRADIVAL (dBA)

Zone à émergence réglementée		Résultats	
		JOUR	NUIT
Bruit ambiant futur calculé	Leq	55	50
Bruit résiduel	Leq	52	51
Émergence	Indicateur	Leq	Leq
	Résultante	3	-
	Admissible	5	3

Tableau 5.9 : Émergence au droit des tiers situé au sud du site (ZER 2) au terme du projet de TRADIVAL (dBA)

Zone à émergence réglementée		Résultats	
		JOUR	NUIT
Bruit ambiant futur calculé	Leq	57,5	54,5
Bruit résiduel	Leq	64,5	57,5
Émergence	Indicateur	Leq	Leq
	Résultante	-	-
	Admissible	5	3

L'augmentation du niveau sonore liée à la hausse du trafic routier sur le site n'engendrera pas d'augmentation de l'émergence auprès des tiers, du fait de la prépondérance du niveau sonore de la circulation routière sur la zone industrielle et sur la rue Berthelot.

5.6.2 Émissions de légionelles

Le projet de TRADIVAL n'impliquera ni renforcement des installations de production de froid, ni ajout de tours de refroidissement.

Aucune dégradation de la qualité des milieux vis-à-vis de ce paramètre n'est donc attendue du fait du projet.

5.6.3 Émissions de NOx

Le projet de TRADIVAL n'implique pas de renforcement des capacités de combustion.

Aucune dégradation de la qualité des milieux vis-à-vis de ce paramètre n'est donc attendue du fait du projet.

5.6.4 Autres milieux liés aux substances non retenues

Les données disponibles sur la qualité de l'eau, de l'air, de l'eau souterraine, des sols n'ont pas mis en évidence une sensibilité particulière du milieu vis-à-vis des substances susceptibles d'être émises par TRADIVAL mais non retenues dans le cadre de l'étude.

5.7 CONCLUSION SUR L'ÉTAT DES MILIEUX

5.7.1 Émissions sonores

De jour, les niveaux sonores ne sont pas sensiblement renforcés du fait de l'activité du site TRADIVAL. De nuit, l'impact sonore de l'activité restera modéré et sera peu modifié par les évolutions projetées.

Les niveaux atteints (54,5 à 57,5 dB(A)) restent inférieurs aux valeurs guides retenues :

- Par l'OMS :
 - pour une gêne sérieuse en journée et soirée (exposition extérieure de 16 heures) en zone résidentielle,
 - pour une perturbation du sommeil (exposition 8 heures dans une chambre à coucher avec la fenêtre ouverte)
- Par l'AFSSE, un niveau inférieur à celui atteint lors d'une conversation normale.

Pour rappel, la source principale du niveau sonore est la circulation routière aux abords de la zone industrielle, et de la zone commerciale située à l'ouest du site.

De plus, la durée réelle d'exposition des tiers aux niveaux sonores mesurés aux abords du site TRADIVAL est inférieure aux durées de référence retenues par l'OMS. De plus, le niveau réel d'exposition de ces tiers (dans leur jardin et encore plus à l'intérieur de leurs habitations) est inférieur aux niveaux mesurés en limites de propriété.

La gêne susceptible d'être occasionnée en situation actuelle ne sera pas aggravée et donc sans risque d'impact sanitaire significatif pour les tiers au terme du projet.

Compte tenu de ces éléments, la démarche d'évaluation du risque est arrêtée pour ce paramètre.

5.7.2 Émissions de légionelles

Dans les conditions d'exploitation prévues sur le site (dispositifs de prévention mis en place, suivi analytique de l'efficacité de ces dispositifs, actions correctives définies a priori en cas de dérive), le risque bactériologique lié aux émissions d'aérosols par les tours aéroréfrigérantes du site est maîtrisé, aussi bien en fonctionnement normal que dégradé.

Il n'y a pas de nouvelles installations projetées.

Des dispositifs de prévention conformes à la réglementation sont mis en place afin que le risque sanitaire lié à ces équipements soit faible et acceptable.

Suivant les orientations du guide INERIS de 2013, la démarche d'évaluation du risque sanitaire peut donc être arrêtée pour ce paramètre car le projet ne prévoit pas d'augmentation significative du risque de développement de légionelles.

5.7.3 Émissions de NOx

La nature du combustible utilisé et les émissions modérées des installations même en fonctionnement maximal, n'implique aucune augmentation notable de la qualité de l'air estimée par Lig'Air. La chaudière supplémentaire prévue sera également alimentée en gaz naturel.

Compte tenu de ces éléments, la démarche d'évaluation du risque est arrêtée pour ce paramètre.

6. INCERTITUDES SUR LA DEMARCHE

La définition des incertitudes concerne à la fois l'évaluation de l'exposition des individus et l'évaluation de la toxicité des substances.

Les incertitudes et difficultés rencontrées dans cette étude sont liées :

- à l'identification exhaustive des dangers potentiels de la substance pour l'homme,
- à la quantification des émissions,
- à la définition ou l'absence de la relation dose-effet.

Concernant le risque infectieux, la méthode utilisée s'appuie sur le recensement des sources bibliographiques qui sont nombreuses pour les agents « classiques » tels les bactéries et les virus. De nombreuses incertitudes demeurent toutefois concernant la bactérie legionella.

C'est donc le principe de prudence qui prévaut afin d'aboutir à un risque considéré comme minimal et acceptable.

7. IMPACT SUR LA SANTE EN PHASE CHANTIER

Une extension de faible ampleur (de l'ordre de 685 m²) des bâtiments est projetée à moyen terme.

Les principales nuisances en phase chantier seront :

- le bruit induit par les camions et les engins de chantier,
- les envols de poussières lors des opérations de terrassement et d'aménagement du terrain.

Les voies d'exposition seront identiques à celles décrites précédemment.

Les conditions mises en œuvre permettront d'éviter d'avoir un impact sur la santé. En particulier, les opérations bruyantes seront réalisées le jour, la vitesse des camions sera faible afin de limiter les envols de poussières.

8. CONCLUSION

L'évaluation des risques sanitaires menée dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter de la société TRADIVAL a permis de recenser les émissions du site susceptibles de présenter un impact sanitaire pour les populations voisines.

Parmi les composés ou substances émises, les émissions sonores, les agents biologiques liés au fonctionnement des tours aéroréfrigérantes (légielles) et les rejets d'oxyde d'azote par les installations de combustion ont été retenus.

Pour le bruit (comme pour les émissions olfactives), les évolutions prévues permettront de maintenir les émissions actuelles du site et l'absence de gêne notable associée.

Pour les légionelles, les mesures réalisées démontrent le respect des exigences qualitatives réglementaires. L'évolution attendue dans le cadre du projet ne sera pas de nature à augmenter le risque sanitaire.

Pour l'oxyde d'azote, les évolutions prévues permettront de maintenir les émissions actuelles du site et l'absence notable d'impact sur la qualité de l'air.

L'impact sanitaire lié à l'activité du site apparaît acceptable.

D'une manière générale, les mesures qui sont mises en place ou prévues et les mesures compensatoires adoptées dans ce projet offrent une réponse adaptée aux différents risques retenus.

Pièce III – Partie 4

ETUDE D'IMPACT

ETUDE DES DANGERS

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION.....	3
1.1	DÉMARCHE RÉGLEMENTAIRE	3
1.2	GLOSSAIRE	3
1.3	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU RISQUE.....	5
2.	IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	7
2.1.	OBJECTIFS	7
2.2.	PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	8
2.3.	ACCIDENTOLOGIE	11
2.4.	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES.....	16
2.5.	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES	23
2.6.	IDENTIFICATION DES ZONES DE DANGERS	31
3.	EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES	32
3.1.	OBJECTIFS	32
3.2.	DÉFINITION DES EFFETS DOMINOS.....	32
3.3.	MESURES GÉNÉRALES AYANT UNE INFLUENCE SUR LA SÉCURITÉ	32
3.4.	ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES CONSÉQUENCES REDOUTÉES.....	39
3.5.	SÉLECTION DES ÉVÈNEMENTS REDOUTÉS	50
4.	ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES.....	52
4.1.	OBJECTIFS.....	52
4.2.	ÉVÈNEMENTS REDOUTES SÉLECTIONNÉS	52
4.3.	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE.....	52
4.4.	ÉVALUATION DE LA GRAVITE DES CONSÉQUENCES.....	56
4.5.	GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES EN CAS D'INCENDIE.....	58
4.6.	GRAVITE DES CONSEQUENCES : EFFETS TOXIQUES EN CAS DE FUITE D'AMMONIAC.....	65
4.7.	SYNTHÈSE DES COTATIONS EN TERME DE GRAVITE	69
4.8.	GRILLE DE CRITICITÉ.....	69

1. INTRODUCTION

1.1 DÉMARCHE RÉGLEMENTAIRE

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.

A défaut de textes établis pour la réalisation d'études des dangers spécifiques aux installations uniquement soumises à autorisation, nous avons utilisé d'autres principes ou éléments issus de textes élaborés dans le cadre de la réalisation des études des dangers spécifiques aux établissements SEVESO, bien que plus contraignants, pour réaliser la présente étude :

- Arrêté du 29 septembre 2005 modifiant l'arrêté du 10 mai 2000 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,
- 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 application de la loi du 30 juillet 2003.

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 au titre 1^{er} du Livre V du Code de l'Environnement. Selon ces dispositions, 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. ».

1.2 GLOSSAIRE

Nous rappelons ci-dessous la signification des principaux termes usuels employés tels que définis dans la partie 3 de la circulaire du 10 mai 2010 :

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. Cf. articles 5 à 8 de l'arrêté du 29/09/2005.

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

- lente, lorsque le développement du scénario permet aux personnes extérieures au site de se protéger ;
- 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...), 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 ou 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.

Événement redouté central : Événement conventionnellement défini, dans le cadre d'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 29/09/2005. 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

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.

Ex : un réservoir de liquide inflammable est porteur du danger lié à l'inflammabilité du produit contenu, etc.

Phénomène dangereux (ou phénomène redouté) : Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29/09/2005, 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)

Ex 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...

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.)

1.3 MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU RISQUE

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

1 – Étape 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 – Étape n°2 : Évaluation 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 – Étape n°3: Analyse détaillée de la probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences :

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

Cette analyse 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 associés à l'évènement redouté.

3-B – Évaluation 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.

La méthode d'évaluation est décrite plus en détail dans la suite de l'étude.

3-C – Évaluation des risques:

Pour chacun des effets des phénomènes dangereux attachés aux évènements redoutés, le niveau de risque potentiel de l'effet sera évalué dans ses deux dimensions probabilité d'occurrence et gravité des conséquences. Pour cela on aura recours à une matrice de criticité 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) est alors réévaluée en tenant compte de l'incidence de ces nouvelles mesure, jusqu'à l'obtention d'un risque potentiel acceptable (phase 3C).

2. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

2.1. OBJECTIFS

Les objectifs de cette première étape sont de lister et de 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.

Elle 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.

Préalablement à cette démarche, les points suivants sont examinés :

- recensement des installations du site et leur configuration,
- analyse des caractéristiques environnementales du site (environnement humain, industriel, naturel) et des infrastructures extérieures (axes routiers, ferroviaires, ...),
- 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.

2.2. PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Les informations présentées ci-dessous sont un rappel des éléments exposés dans la notice de renseignements et l'étude d'impact.

2.2.1. Localisation du site, environnement humain et infrastructures

Tableau 2.1 : Données sur l'environnement du site de l'abattoir

Localisation du site	45 rue Curembourg - 45400 FLEURY-LES-AUBRAIS		
Population des communes du rayon d'affichage (3 km)	Commune		Population 2014
	Cercottes		1 411
	Chanteau		1 398
	Fleury-les-Aubrais		20 791
	Orléans		144 977
	Saint-Jean-de-Bray		19 804
	Saran		15 686
	Semoy		3 243
Zones d'habitation et sites sensibles les plus proches	Salle polyvalente des Bicharderies	Limite propriété	Est
	Magasin de jardinerie Leclerc	57 m	Sud-Ouest
	Restaurant McDonald's	60 m	Ouest
	Habitation rue Curembourg	65 m	Sud-Ouest
	Habitations rue Berthelot	170 à 240 m	Ouest
	Vaste zone d'habitations individuelles	150 m	Sud
	Laboratoire Servier	160 m	Sud-Ouest
	Centre commercial	230 m	Ouest
	École Louis Aragon	300 m	Sud-Est
	Centre hospitalier G. Daumézou	600 m	Est
Entreprises les plus proches du site	Entreprise		Distance
	Anciens locaux inoccupés à louer		Limite propriété
	Boucherie des Pâturages		Limite propriété
	Transec (transport et logistique)		12 m
	Boucherie des abattoirs		45 m
Aéroports et aérodromes les plus proches du site	Hutchinson		30 m
	Base aérienne Orléans-Bricy		12 km
	Saint-Denis-de-l'Hôtel		18 km
	Pithiviers-le-Vieil		30 km
Axes de circulation routière	Base aérienne de Châteaudun		42 km
	RD 97		180 m
Axes ferroviaires	RD2060 "Tangentielle Est"		710 m
	Lignes ferroviaires fret		100 m
	Ligne ferroviaire		1,1 km
	Gare		2 km

2.2.3. Description du site et des équipements présents

<p>Configuration du site</p>	<p>Zone Ouest : réception des animaux, porcherie, abattage, aire de lavage des bétailières, local de prétraitement des effluents, locaux techniques (salle des machines NH3, chaufferie), Zone Nord : Atelier de Découpe, locaux de stockage de carcasses, stockage dynamique, maintenance, locaux techniques (chaufferie, air comprimé), bassin de confinement, Zone Sud : locaux techniques (salle des machines NH3, TAR), zone de stockage des sous-produits, congélation, réserve incendie B, Zone Est : Administration, quais de chargement, réserve incendie A, parkings du personnel,</p>		
<p>Dispositions constructives</p>	<p>Organisation du site</p>	<p>Le plan de masse joint en annexe permet de visualiser l'organisation du site et l'affectation des différents locaux.</p>	
	<p>Matériaux</p>	<p>Quai réception et porcherie</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sol caillebotis béton et antidérapant -Ossature en béton avec poteaux béton et bardage, couverture et portes sectionnelles, -Quai entièrement fermé, -Charpente métallique avec couverture en bacs acier ou équivalent isolé.
		<p>Hall d'abattage, local soies et autres locaux de travail</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sol en béton, caniveaux de saignée avec double bonde et caillebotis, revêtement de sol en résine Monile antidérapante, -Ossature et poteaux en béton -Murs et plafond en panneaux isolants face intérieure inox, face extérieure tôle prélaquée, âme polyuréthane avec congés d'angles aux liaisons et banquettes de protection en pieds de parois, -Charpente béton avec bardage double peau en retombée et couverture en bacs acier, -Menuiseries isothermes en tôle prélaquée ou polyester,
		<p>Locaux de traitement des abats</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sol béton et revêtement résine Monile antidérapante, -Murs et plafond en panneaux isolants face intérieure inox, face extérieure tôle prélaquée, âme polyuréthane avec congés d'angles aux liaisons, et banquettes de protection en pieds de parois, -Charpente métallique et béton avec bardage double peau en retombée et couverture en bacs acier ou équivalent, -Menuiserie isotherme en tôle prélaquée ou polyester,
		<p>Locaux isothermes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sol en béton, caniveaux et siphons inox et revêtement résine Monile antidérapante, - Murs et plafond en panneaux isolants 2 faces tôle prélaquée ou inox, âme polyuréthane avec congés d'angles aux liaisons, et banquettes de protection en pieds de parois, - Charpente métallique avec bardage double peau en retombée et couverture en bacs acier ou équivalent, - Menuiserie isothermes en tôle prélaquée,
		<p>Locaux techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sol en béton, - Parois en agglomérés ou simple bardage, - Charpente béton avec bardage en retombée et couverture en bacs acier ou équivalent, - Menuiserie métallique,
		<p>Locaux sociaux, sanitaires et administratifs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sol béton, revêtement souple ou carrelage type grès Céram et antidérapant, - Charpente métallique ou béton avec bardage double peau en retombée (métallique) et couverture en bacs acier, - Menuiserie tôle prélaquée,

Murs séparatifs coupe-feu 2 h	<ul style="list-style-type: none"> - Entre chaufferie OV1 et local air comprimé - Entre local NH3 et ateliers - Entre local CO2 et ateliers et extérieur - Entre magasin (stockages) et ateliers
Accès au site	<ul style="list-style-type: none"> - Accès principal par la rue de Curembourg à l'Est (cour propre) - Accès secondaire par la rue Andrée Régnier à 100 m au Nord de l'accès principal (accès cour sale pour les bétailières) - Accès de secours par la rue de la Peltière au Sud-Ouest
Parking	<ul style="list-style-type: none"> - Parkings véhicules légers : à l'Est du site - Parking des camions frigorifiques : dans la cour Est, - Parking des bétailières : dans la cour Ouest du site.

	Localisation	Type
	Principales installations et équipements	Abattoir
Cuves de stockage de sang		
Stockages des sous-produits en locaux fermés		
1 cuve de 100 m ³ et une cuve de 50 m ³ d'eau chaude		
2 fours à flamber les carcasses au gaz naturel (1,5 MW)		
35 chargeurs d'accumulateurs (dont 21 regroupés sous un auvent)		
Un ballon de production d'eau chaude au gaz naturel (1,75 MW)		
Stockage de produits chimiques		
Stockage de CO2 : 420 kg		
Stockage de gaz alimentaire en bouteilles : 2 * 1776 kg		
Locaux techniques		1 salle des machines NH3 (3 installations – 1462 kg NH3 ; 150 kg CO2)
		2 tours aéroréfrigérantes
		6 transformateurs
		Bouteilles de propane (14) : 165 kg
		Chaufferie OV1 : 1 chaudière de production de vapeur et 1 chaudière pour le chauffage des locaux (3,3 MW) 1 chaudière supplémentaire de production de vapeur est prévue (2,7 MW) portant la capacité de cette chaufferie à 6 MW.
		Chaufferie OV2 : 1 chaudière de production d'eau chaude (1,1 MW)
		Local de prétraitement des effluents

2.3. ACCIDENTOLOGIE

2.3.1. Données BARPI : Analyse des accidents hors site au niveau national

Au niveau national, le ministère chargé de l'Environnement a décidé de mettre en place en 1992, au sein de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR) une structure spécifiquement chargée du retour d'expérience : le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI).

La base de données informatisée ARIA (Analyse Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI 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.

Sur la période de février 1988 à février 2017, 13 263 accidents dans l'industrie manufacturière française ont été recensés sur la base de données ARIA.

Les accidents recensés dans le secteur de transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande s'élevaient à 373. Ces accidents représentent 21% des accidents de l'activité de l'industrie alimentaire.

Les causes d'accidents sont connues pour 206 des cas et se répartissent comme suit :

Tableau 2.2 : Répartition des causes principales des accidents de 1988 à 2017

Causes principales des accidents	Répartition (%)
Défaillance matériel	23,1
Erreur humaine	12,1
Fuite	5,4
Point chaud	6,4
Malveillance	2,7
Mouvement terrain	0,3
Cour-circuit	3,2
Inondation	0,5
Non spécifiées	1,1
Inconnues	44,8

Entre 1988 et 2017, on dénombre 11 décès de personnes dus à des accidents dans l'industrie de transformation et conservation de la viande.

2.3.2. Inventaire des accidents industriels et technologiques liés à l'industrie de la viande de boucherie

La base de données BARPI a recensé au sein de l'industrie de la viande (ancien code APE 155), 373 accidents ou incidents entre 1988 et 2017.

Les types d'entreprises de la filière concernées sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 2.3 : Types d'entreprises de l'industrie de la viande

Type d'entreprise	Nombre de cas	%
Charcuterie	40	10,7
Salaison	31	8,3
Abattoir bovins	85	22,8
Abattoir porcs	2	0,5
Abattoir volaille	66	17,7
Équarrissage	13	3,5
Préparation de viande	111	29,8
Autre unité de transformation de viande de boucherie	24	6,4
Non spécifié	1	0,3
Total	373	

Les différents types d'accidents sont fournis dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2.4 : Répartition des types d'accident

Type d'accident	Nombre de cas	%
Incendie	187	50,1
Fuite NH3	79	21,2
Déversement accidentel	71	19,0
Explosion	10	2,7
Mélange de produits incompatibles	10	2,7
Fuite gaz	13	3,5
Légionnelles	0	0,0
Effondrement	1	0,3
Catastrophe naturelle	2	0,5
Total	373	

Sur les 373 accidents répertoriés, on remarque que :

- 206 accidents ont une ou plusieurs causes connues (environ 55 %),
- 167 ont des causes inconnues.

Les causes identifiées sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2.5 : Causes des accidents

Cause d'accident	Nombre de cas	%
Défaillance matériel	86	23,1
Erreur humaine	45	12,1
Fuite	20	5,4
Point chaud	24	6,4
Malveillance	10	2,7
Mouvement terrain	1	0,3
Court-circuit	12	3,2
Foudre	2	0,5
Inondation	2	0,5
Non spécifié dans la liste	4	1,1
Inconnue	167	44,8
Total	373	

Les conséquences observées sur les 373 cas répertoriés, sont fournies ci-dessous :

Tableau 2.6 : Conséquence des accidents

Conséquence	Nombre de cas	%
Dommmage financiers	41	9,6
Rejet Toxique sans pollution avérée	75	17,6
Dégâts matériels	176	41,4
Pollution milieu naturel	71	16,7
<i>dont mortalité faune</i>	19	4,5
Dégâts humains	27	6,4
Non spécifié	3	0,7
Aucune	32	7,5
Total	425*	

* les accidents peuvent avoir plusieurs conséquences

Tableau 2.7 : Nombre de morts, blessés et hospitalisation

Nombre de morts	11
Nombre de blessés	189
Nombre d'hospitalisation	223

En conclusion, l'accidentologie appliquée aux caractéristiques du site met en évidence que les principaux dangers rencontrés au sein de l'industrie de la viande sont les incendies, les fuites liées aux installations de réfrigération à l'ammoniac et le déversement accidentel (produits chimiques, hydrocarbures...).

La majorité de ces accidents provient des défaillances du matériel (dysfonctionnement, vétusté,...) et secondairement des erreurs humaines (mauvaise manipulation, intervention mal effectuée,...).

Les explosions sont rares au sein de ces industries : 10 cas recensés, soit 2,7 % des accidents.

2.3.3. Accidents suivant les types d'équipements

À partir de l'étude de la base BARPI pour le secteur d'activité concerné, nous avons établi un recensement des types d'accidents par équipement, lorsque celui-ci est connu.

Ainsi, sur les 373 accidents recensés au sein de l'industrie de la viande, l'équipement concerné est connu pour 309 d'entre eux.

Les principaux équipements concernés sont les équipements d'installation de réfrigération, les vannes et canalisations, et les locaux de stockage.

Les données de ce recensement sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 2.8 : Données BARPI : Types d'accidents par équipement concerné

Équipements	Catastrophe naturelle	Déversement accidentel	Explosion	Fuite gaz	Fuite NH3	Incendie	Mélange produits	Effondrement	Total général
Compresseur			2	2	6	2			12
Réservoir d'ammoniac					9	1			10
Tour aéroréfrigérante					1	1			2
Autre équipement d'installation de réfrigération		1		3	32	9			45
Vanne, Canalisation		11	1	1	31		1		45
Armoire électrique						8			8
Transformateur			1			7			8
Chaudière gaz			1			2			3
Stockage de gaz			2						2
Stockage de produits chimiques		7		1		1	5		14
Stockage de produits organiques		10				7			17
Stockage d'hydrocarbures		8	1						9
Silo de poudre						8			8
Local de stockage						33			33
Autre équipement industriel	1	5	1	4		44	2	1	58
Traitement eaux usées		27				2			29
Chaudière autre		2	1			3			6
Total général	1	71	10	11	79	128	8	1	309

2.3.4. Données BARPI : analyse des accidents liés à l'emploi d'ammoniac

Sur la base BARPI, deux inventaires complets des accidents liés à l'ammoniac sont disponibles. Ces inventaires de 2013, recensent les accidents liés à une installation de réfrigération avec ou sans NH₃. En synthèse, les principales causes d'accidents survenus sur des installations ammoniac sont :

- fuite d'ammoniac gazeux due à une herse corrodée,
- fuite d'ammoniac gazeux sur un condenseur,
- fuite d'ammoniac gazeux au niveau du compresseur,
- fuite en phase liquide au niveau du réservoir d'ammoniac,
- fuite en phase gazeuse par les soupapes de sécurité du réservoir de stockage,
- fuite d'ammoniac lors d'une purge de l'installation de réfrigération,
- fuite d'ammoniac au niveau d'une électrovanne, d'une vanne, d'un joint, d'une bride,
- fuite due à une rupture de canalisation,
- ouverture accidentelle d'une soupape sur le circuit de réfrigération.

Le facteur humain est, en partie au moins, à l'origine de 7 à 14 % des accidents en raison notamment :

- de l'absence ou de l'insuffisance de consignes d'exploitation ou de maintenance,
- d'une intervention avec un outillage inadapté,
- d'une formation insuffisante,
- d'une préparation de chantier inadaptée,
- d'une méconnaissance des installations ou du risque toxique présenté par l'ammoniac,
- de la complexité des installations et d'un mauvais repérage des équipements (position des vannes...).

Sur la période de 1988 à 2017 le dernier décès en France dû à une fuite d'ammoniac sur une installation de réfrigération a eu lieu en 2002. La victime est un artisan frigoriste qui a été tué par asphyxie après avoir été brûlé au visage, au bras et au thorax à la suite d'une fuite d'ammoniac dans la salle des machines d'un établissement distribuant en gros des aliments surgelés et congelés (Source Base ARIA Ministère de l'Environnement).

Ces éléments permettent d'orienter l'analyse des risques des installations frigorifiques à l'ammoniac en tenant compte des incidents et accidents les plus fréquents et dangereux.

2.3.5. Analyse des accidents internes au site

Les derniers accidents recensés sur le site TRADIVAL de FLEURY-LES-AUBRAIS concernent :

- l'ammoniac :
 - 05/01/2016 : fuite gazeuse d'ammoniac, sans gravité ni conséquence ;
 - 22/01/2015 : fuite gazeuse d'ammoniac, sans gravité ni conséquence ;
 - 16/04/2012 : fuite gazeuse d'ammoniac, sans gravité ni conséquence ;
- des rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial :
 - 11/12/2017
 - 25/03/2015
 - 07/05/2012

Par ailleurs, un accident mortel est à déplorer sur le site : le 23 mars 2012, un employé de la société de nettoyage a été happé par une machine de la chaîne d'abattage. En l'absence de témoin lors du drame, les conditions exactes de l'accident ne sont pas connues.

2.4. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES

L'identification des potentiels dangers externes se déduit :

- de la présentation de l'environnement du site réalisée dans les parties précédentes du dossier installations classées (Étude d'impact),
- du dossier départemental des risques majeurs (DDRM) réalisé par le département du Loiret pour l'application du code de l'environnement articles L 125-2 et R 125-5 à R 125-27.

2.4.1. Environnement du site

Le site de l'abattoir se situe dans la zone industrielle des Bicharderies au Nord de l'agglomération d'ORLÉANS, sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS. Cette zone industrielle accueille plusieurs établissements industriels et artisanaux. Les établissements les plus proches du site TRADIVAL sont :

- Boucherie des pâturages au Sud-Ouest,
- HUTCHINSON (systèmes antivibratoires) au Sud,
- Boucherie des abattoirs à l'Est,
- FRAIKIN (location de véhicules) à l'Est,
- TRANSECO (transport et logistique) à l'EST,
- Association APHL au Nord,
- SOCOLOIR (fabrication de lingerie) au Nord-Ouest.

Un bâtiment inoccupé est à noter à l'intérieur du site, auprès de la porcherie.

À l'ouest du site industriel se situe une vaste zone commerciale.

En limite de propriété, se situe à l'Est la salle polyvalente communale des Bicharderies.

Enfin, quelques habitations sont localisées à l'Ouest et au Sud-Est du site, tandis qu'une vaste zone d'habitation se situe au sud.

Le tableau ci-dessous localise les principales installations du site TRADIVAL par rapport aux tiers :

Tableau 2.9 : Éloignement des principales installations par rapport aux tiers

Installation	Classement au sens de l'AM 2210	Éloignement de l'installation par rapport aux tiers (m)			
		Local inclus dans le site mais non propriété de TRADIVAL	Habitations et zone commerciale à l'ouest	Boucherie des Pâturages (ALS)	Salle polyvalente des Bicharderies
Cuve à mucus	Annexe	36	155	110	130
Aire de lavage bétailières	Annexe	101	150	185	200
Station de prétraitement	Annexe	67	140	150	190
Porcherie	Installation	6	100	90	160
Atelier abattage	Installation	17	135	100	80
Atelier découpe OV1	Installation	86	200	160	63
Atelier OV2	Installation	67	160	80	60
Zone de chargement des co-produits	Annexe	102	130	190	220
Laverie découpe	Annexe	200	300	290	145
Laverie abattage	Annexe	27	145	105	136

Les habitations les plus proches du site sont situées au sud de la voie ferrée et le long de la D97. Les distances séparant la salle des Bicharderies et les habitations les plus proches des limites de propriété du site et des installations sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 2.10 : Distances des habitations par rapport au site TRADIVAL (en mètres)

Localisation	Situation par rapport au site	Distance par rapport aux limites de propriété
Salle municipales des Bicharderies	Est	1 m
Zone d'habitation « RD97 »	Ouest	147 m
Zone d'habitation sud de la voie ferrée	Sud	140 m

L'école Louis Aragon (école maternelle et primaire) se situe à 280 m au sud-ouest du site (pour le terrain de sport, 300 m pour les bâtiments).

Les établissements recensés à proximité de l'établissement TRADIVAL n'exercent pas d'activités considérées comme sensibles (stockage hydrocarbures...). Aucun établissement SEVESO n'est recensé dans la zone d'activité des Bicharderies.

Quatre sites SEVESO sont recensés sur les communes du rayon d'affichage :

Tableau 2.11 : Distances par rapport aux sites SEVESO

Site	Communes d'implantation	SEVESO	Distance par rapport aux limites de propriété
Dépôt de pétrole d'Orléans	SEMOY	Seuil haut	1,7 km à l'Est
Dépôt de pétrole d'Orléans	SAINT-JEAN-DE-BRAYE	Seuil haut	3 km au Sud-Est
DERET LOGISTIQUE	SARAN	Seuil haut	5,6 km au Nord-Ouest
Orrion Chemicals Orgaform	SEMOY	Seuil bas	1,5 km à l'Est

Les dépôts de pétrole d'Orléans de SEMOY et de SAINT-JEAN-DE-BRAYE sont assujettis au plan de prévention des risques technologiques (PPRT). Le site TRADIVAL est situé à l'écart du périmètre d'exposition aux risques (zonage PPRT) de ces établissements.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Loiret de 2012 relève sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS les risques suivants :

- Mouvement de terrain : pas de mouvement de terrain recensé sur la commune, aucun PPRN ;
- Retrait et gonflement des sols argileux (aucun PPRN n'est prescrit sur la commune) ; le site est situé en zone d'aléa moyen à fort ;
- Transport de matières dangereuses : un gazoduc traverse la commune. Les axes de la RD 97 et RD 2060 sont concernés par le transport de matières par route.

Compte tenu des activités pratiquées et de l'éloignement par rapport aux installations sensibles du site, les établissements industriels voisins du site ne sont pas retenus comme éléments majorants dans la suite de l'étude.

De même, les établissements classés SEVESO, éloignés, ne sont pas retenus comme éléments majorants dans la suite de l'étude.

2.4.2. Trafic routier

Les routes départementales D2060 (tangentielle Est) puis D97 permettent l'accès à la zone industrielle des Bicharderies.

Ces axes routiers se caractérisent par une circulation importante et se trouve :

- D97 : à 195 m à l'Ouest du site ; il ne longe pas directement le site ;
- D2060 : à environ 700 m au Sud du site.

L'accès au site s'effectue par deux entrées :

- entrée personnel, prestataires, expédition, visiteurs à l'Est du site, via la rue de Curembourg ;
- entrée-sortie des bétailières à l'Ouest du site via la D97 – rue Marcelin Berthelot.

Les secours peuvent accéder au site par ces deux entrées.

L'aménagement des entrées permet d'éviter tout stationnement temporaire des véhicules sur la voie de circulation.

La commune de FLEURY-LES-AUBRAIS est concernée par le risque « Transport de matières dangereuses » :

- par gazoduc,
- par route au niveau des RD 97 et 2060.

Le dossier départemental des risques majeurs du Loiret précise que le transport de matières dangereuses par route peut en cas de sinistre impliquer des effets sur les structures jusqu'à 250 m (au-delà de 350 m, il n'y a plus de zone d'effet de blessure fatale). La porcherie est située à 230 m de la RD97, les bâtiments de production (abattoirs, découpe ...) et les bâtiments techniques (chaufferies, NH3) en sont éloignés de plus de 300 m. La RD 2060 est située à 700 m au Sud du site.

TRADIVAL n'est pas concerné par le transport de matières dangereuses.

Au vu de l'éloignement des structures des voies de circulation (RD 921 à l'Ouest et RD 2060 au sud) et de la vitesse réglementée sur ces axes, la collision à grande vitesse d'un véhicule en perte de contrôle avec les bâtiments est peu probable. Seule la collision d'un camion à faible vitesse est envisageable mais n'est pas susceptible de causer de dommages significatifs aux bâtiments et installations qui sont éloignés des limites de propriété.

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

2.4.3. 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.

Le site TRADIVAL est éloigné de 12 km de la base aérienne d'Orléans-Bricy et de 18 km de l'aérodrome de Saint-Denis-de-l'Hôtel.

La probabilité de la chute d'un avion sur l'installation peut donc être considérée comme extrêmement faible.

Ce danger n'est pas retenu comme élément majorant dans la suite de l'étude.

2.4.4. Trafic ferroviaire

La voie ferrée la plus proche est actuellement située à 100 mètres au Sud de la limite de propriété du site.

Cette ligne de fret (ligne n° 683) à voie unique non électrifiée relie la gare des Aubrais à Boiscommun-Nibelle : il s'agit de l'ancienne voie ferrée reliant Orléans à Bellegarde puis Montargis. Cette ligne n'est actuellement exploitée que sur le tronçon les Aubrais – Donnery. Le trafic y est très faible.

Une autre ligne ferroviaire de fret (ligne 686), reliant la gare des Aubrais à PITHIVIERS puis ENGENVILLE est située à 1 km au nord du site : sur cette ligne, le trafic est d'environ 100 trains de céréales par an.

Le site est situé à 1,9 km à l'Est de la ligne Orléans – Paris et de la gare des Aubrais.

Au vu de ces éléments, les risques liés à la circulation ferroviaire ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2.4.5. Dangers liés à la foudre

Un coup de foudre se définit par la formation d'un arc électrique entre le nuage et la terre. 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, soit 4 décharges par foudroiement.

Les principaux 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.

La base de données Météorage nous donne les indications suivantes pour la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS :

- Densité d'arc (Da) = 0,91 arcs/km²/an
- Moyenne nationale = 1,53 arcs/km²/an

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

Ces statistiques montrent que le risque de foudroiement sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS est nettement plus faible que la moyenne nationale.

Les alimentations haute tension des transformateurs du site sont souterraines à partir de la limite de propriété et sont équipés de protection contre la foudre agréée par EDF.

Les descentes et prises de terre sont interconnectées entre elles et à la terre ; leur résistance est inférieure à 10 ohms.

Le site est protégé par un paratonnerre situé à proximité du local maintenance et de la chaufferie principale.

Par ailleurs, la tour hertzienne située à 30 m des limites de propriété et à 300 m des installations de TRADIVAL les plus éloignées permet une bonne protection.

Au vu des dispositifs de protection prévus, le danger foudre n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

2.4.6. Dangers liés à la malveillance

Les menaces sont :

- l'incendie volontaire,
- le vandalisme,
- le sabotage.

Le site est entièrement clôturé et tout accès au site nécessite une autorisation.

Les locaux sensibles (salles des machines, locaux électriques,...) sont fermés à clé.

Les reports d'alarme des différents systèmes de sécurité (détection incendie, défaut sur équipement technique, détection NH₃,...), sont réalisés via un système de gestion technique centralisée, vers le personnel d'astreinte qui est automatiquement prévenu en cas de problème.

L'ensemble de ces dispositions permet d'assurer une surveillance efficace du site et réduit considérablement les risques d'intrusion et les actes de malveillance sur le site.

Au vu de ces éléments, les dangers liés à des actes de malveillance ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2.4.7. Dangers liés au risque sismique

Les articles R563-1 et suivants du code de l'Environnement fixent pour les bâtiments, équipements et installations, au regard du risque de sismique, deux catégories respectivement dites « à risque normal » et « à risque spécial ».

Cette distinction est fonction de la possibilité de contenir, au voisinage immédiat de l'installation, les conséquences d'un séisme.

Ils fixent également, pour les installations « à risque normal », cinq zones de sismicité croissante¹ :

- Zone de sismicité 1 (très faible),
- Zone de sismicité 2 (faible),
- Zone de sismicité 3 (modérée),
- Zone de sismicité 4 (moyenne),
- Zone de sismicité 5 (forte).

La totalité du département du Loiret est classée en zone de sismicité très faible (indice 1 sur une échelle variant de 1 à 5).

La construction des bâtiments de la future extension réduite sera réalisée conformément aux normes en vigueur.
Ce risque ne sera pas retenu comme élément majorant dans la suite de l'étude.

2.4.8. Dangers liés aux mouvements de terrain et cavités souterraines

Les données disponibles sur www.georisques.com indiquent qu'aucun mouvement de terrain n'a été constaté sur la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS.

Aucun effondrement n'a été recensé aux alentours du site.

De plus la présence des deux forages sur le site met en évidence l'absence de cavités ou de risque d'effondrement au droit du site.

Au vu de ces éléments, les dangers liés aux mouvements de terrain et cavités souterraines ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

¹ Cette classification est entrée en vigueur à compter du 1^{er} mai 2011

2.4.9. Dangers liés aux retrait-gonflements des sols argileux

La commune de FLEURY-LES-AUBRAIS est exposée aux retrait-gonflements des sols argileux. Le site est situé pour sa partie sud en "aléa fort" et pour sa partie Nord en "aléa moyen".

La carte ci-dessous présente les aléas d'instabilité due aux argiles.



Aucune fissure liée au retrait de l'argile n'est constaté sur les installations du site. Toute nouvelle construction fait au préalable l'objet d'étude géotechnique afin de déterminer les modalités nécessaires d'ancrage et de stabilité des structures. Ce risque est pris en compte dans la conception des installations, en particulier pour les nouvelles constructions.

Au vu des mesures prises, le danger lié à l'instabilité due à l'argile n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

2.4.10. Dangers liés aux inondations

Un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) a été élaboré à l'échelle du bassin Loire-Bretagne pour la période de 2016-2021. Le PGRI définit à l'échelle du bassin versant les mesures de prévention et de surveillance des inondations afin de réduire la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation.

La commune de FLEURY-LES-AUBRAIS n'est pas recensée dans les TRI (Territoires à risque important d'inondation) ni dans l'emprise des plans de prévention des risques d'inondations.

Le site d'implantation se situe à 125 mètres d'altitude tandis que la Loire se trouve à environ 100 mètres. Cette différence d'altitude limite le risque d'inondation par débordement de cours d'eau.

Le site n'est pas situé dans une zone à risque d'inondation

Au vu de ces éléments, le risque inondation ne sera pas retenu comme élément majorant dans la suite de l'étude.

2.4.11. Dangers liés aux aléas climatiques, vents et précipitations

En cas de tempête, les risques principaux sont les chutes d'arbres et la projection d'objets. Des aménagements paysagers (parties enherbées) ont été réalisés pour l'intégration des structures dans le paysage.

Une zone boisée est située en limite Nord et Ouest du site, toutefois, l'éloignement des arbres des structures évite le risque de dégâts importants en cas de chutes.

En cas de fortes pluies, les déclivités du terrain d'implantation et les regards d'évacuation des eaux pluviales réduiraient les risques d'inondation. Les capacités de confinement du site (plusieurs milliers de mètres cubes) pourraient être utilisées.

Le gel et la neige sont sans conséquence sur l'activité et les installations. Les moyens d'approvisionnement en eau sont correctement protégés. La construction des futures structures tiendra compte des normes neige et vents.

Les risques liés au climat ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.
--

2.4.12. Conclusion

Au vu des éléments précédemment recensés et des mesures qui sont mises en œuvre sur le site TRADIVAL, aucun danger externe n'est retenu comme majorant pour la suite de l'étude.

2.5. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES

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

- les produits utilisés sur le site (consommés par l'installation ou annexes),
- les équipements et installations liés aux procédés industriels,
- les équipements et installations annexes (station d'épuration, production de froid, production d'énergie...).

Ces sources potentielles de dangers se déduisent des informations contenues dans la notice de renseignements et de l'étude d'impact.

2.5.1. Description des dangers liés aux produits

Les dangers associés aux produits étudiés dans cette étude de dangers sont liés à des risques accidentels et non à des risques liés au fonctionnement normal de l'installation (risques déjà étudiés dans l'étude d'impact).

Les dangers liés aux produits sont évalués à partir de l'inventaire des produits présents sur le site :

- le gaz naturel,
- l'ammoniac,
- le stockage de gaz (hors ammoniac),
- les matériaux d'emballage et les produits finis,
- les produits chimiques et lessiviels.

2.5.1.1 Le gaz naturel

TRADIVAL est alimenté en gaz de ville (alimentation des installations de combustion et du four à flamber les carcasses).

Le gaz naturel (composé essentiellement de méthane) est extrêmement inflammable (phrase de risque H220). Il donne dans l'air des mélanges explosifs dans des concentrations comprises entre 5 et 15 %.

Cependant ce gaz n'est toxique qu'indirectement (asphyxie par manque d'oxygène dans le local).

Le gaz naturel à l'origine inodore est odorisé pour le rendre détectable (mercaptans).

2.5.1.2 Ammoniac

Dans les conditions ordinaires de température et de pression, (15°C- 760 mm Hg) il se présente sous la forme d'un gaz incolore, très odoriférant, beaucoup plus léger que l'air dans lequel il se disperse très rapidement.

C'est un gaz corrosif et irritant. Les phrases de risques associées à l'ammoniac et ses solutions aqueuses sont **R34 = H314** (provoque des brûlures), **R50=H400** (très toxique pour les organismes aquatiques).

L'ammoniac pur est un gaz relativement peu inflammable pouvant former des mélanges explosifs avec l'air pour des proportions de 16 % (limite inférieure d'explosivité LIE) à 25 % dans l'air (limite supérieure d'explosivité LSE). Sa température d'auto inflammation est de 651°C. L'énergie minimale d'inflammation est élevée (680 milli joules).

Il réagit très violemment avec de nombreux oxydes et peroxydes. Les halogènes réagissent vivement sur l'ammoniac et ses solutions aqueuses.

Les risques chimiques sont liés à la causticité de l'ammoniac, non seulement pour les matériaux, mais également pour l'homme. Ainsi, au contact de la peau, des yeux et des muqueuses, l'ammoniac peut causer des brûlures et des lésions très graves.

Le contact avec de l'ammoniac liquéfié à basse température peut également être à l'origine de brûlures dermiques profondes et graves.

Par leurs conséquences potentiellement importantes pour les populations environnantes, les risques toxiques constituent les risques essentiels liés à la mise en œuvre d'ammoniac. Suivant la teneur en ammoniac de l'atmosphère polluée, l'inhalation peut conduire de la simple irritation des voies respiratoires (toux) à l'œdème aigu du poumon.

Initialement fixée à 50 ppm (soit 36 mg/m³) aux États-Unis, la valeur limite de la concentration en ammoniac dans l'air des lieux de travail (TLV) a été ramenée en 1977 à 25 ppm (soit 18 mg/m³). C'est également cette dernière valeur qui a été retenue en France dans la circulaire du Ministère du Travail du 19 juillet 1982 comme valeur moyenne d'exposition (VME), tandis que la valeur limite d'exposition (VLE) valable pour une durée d'exposition inférieure à 15 minutes, a été fixée à 50 ppm (soit 36 mg/m³).

Le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (DPPR) et le Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes Handicapées (DGS) ont demandé à l'INERIS de leur proposer des « **seuils des effets létaux** » (S.E.L.), et des « **seuils des effets irréversibles** » (S.E.I.), des « **seuils des effets réversibles** » et un seuil de perception pour l'ammoniac.

Ceci est l'objet d'un rapport (rapport final Août 2003) élaboré par un groupe de consensus qui a défini les seuils suivants.

Tableau 2.12 : Seuils d'effets létaux

Temps (min)	Concentration	
	mg/m ³	ppm
1	17 710	25 300
3	10 290	14 700
10	5 740	8 200
20	4 083	5 833
30	3 337	4 767
60	2 380	3 400

Tableau 2.13 : Seuils d'effets irréversibles

Temps (min)	Concentration	
	mg/m ³	ppm
1	1 050	1 500
3	700	1 000
10	606	866
20	428	612
30	350	500
60	248	354

Aussi, compte tenu des éléments scientifiques cités dans le rapport INERIS et de l'évolution des connaissances au sein du groupe de consensus, il a été proposé de retenir les travaux chez le rat d'Appelman (1982). Toutefois, l'examen de la littérature scientifique souligne l'existence d'une variabilité inter-espèces dont il convient de tenir compte pour la fixation des seuils. Les experts toxicologues du groupe de consensus ont retenu l'application d'un facteur d'incertitude de 3 aux résultats obtenus lors de l'analyse des données de létalité d'Appelman pour tenir compte de cette variabilité inter-espèces.

2.5.1.3 Propane

Il est principalement utilisé pour le flambage de finition des carcasses. Le site compte 10 bouteilles de 13 kg et 4 bouteilles de 35 kg.

C'est un gaz extrêmement inflammable (**H220**). Comme le gaz naturel, ce gaz est toxique indirectement par raréfaction de l'oxygène. Le propane peut également former un mélange explosif en cas de mélange avec l'air.

Les limites inférieures (LIE) et supérieures (LSE) d'explosivité de ce gaz dans l'air sont respectivement de 2,2 et 10 %.

2.5.1.4 Oxygène

Une bouteille d'oxygène de 2,3 m³ est utilisée à la maintenance (soudure).

Par ailleurs, un mélange TRADIVAL utilise du Biolind42, un gaz comprenant 30 % de CO₂ et 70 % de O₂ pour le conditionnement des produits finis : 72 bouteilles de 16 m³ sont présentes sur le site.

L'oxygène est un gaz comburant (H270) qui peut favoriser l'inflammation des matières combustibles. Ce gaz n'est pas toxique pour la santé humaine et n'est pas susceptible de créer un impact environnemental en cas de déversement.

2.5.1.5 Acétylène

De l'acétylène est également utilisé à la maintenance avec 1 bouteille stockée de 1,4 m³.

C'est un gaz extrêmement inflammable (H220). Il peut également former un mélange explosif en cas de mélange avec l'air.

2.5.1.6 Dioxyde de carbone

Du dioxyde de carbone est utilisé en mélange pour le conditionnement des produits finis et pur dans l'installation de production de froid :

- Biolind15 (50 % N₂ et 50 % CO₂) : 72 bouteilles de 16 m³ ;
- Biolind42 : (70 % O₂ et 30 % CO₂) : 72 bouteilles de 16 m³ ;
- CO₂ pur conditionnement : 12 bouteilles de 35 kg ;
- Installation froid : 5 bouteilles de 272 kg, soit 1360 kg.

À partir d'une certaine concentration dans l'air, ce gaz s'avère dangereux voire mortel à cause du risque d'asphyxie ou d'acidose, bien que le CO₂ ne soit pas chimiquement toxique. La valeur limite d'exposition est de 3 % sur une durée de quinze minutes.

Le dioxyde de carbone est une molécule très stable.

2.5.1.7 Huiles

Les huiles présentes sur le site sont des huiles minérales utilisées comme diélectrique dans les transformateurs et des huiles lubrifiantes pour les compresseurs.

Ces huiles ne sont pas classées comme substances dangereuses.

Elles peuvent cependant provoquer des gerçures en cas de contact prolongé avec la peau et provoquer une irritation oculaire en cas de contact avec les yeux.

Toute infiltration dans le sol ou le sous-sol en direction des nappes phréatiques doit être évitée.

Les transformateurs sont équipés de de rétentions en cas de perte d'huile et sont isolés dans des locaux spécifiques.

2.5.1.8 Emballages

Le conditionnement des produits finis nécessite le stockage et l'utilisation de matériaux d'emballage de type cartons, plastiques, papier (étiquettes) et bois (palettes).

Ces matériaux présentent un caractère combustible.

2.5.1.9 *Produits chimiques*

Ces produits sont utilisés par le personnel de TRADIVAL et une entreprise de nettoyage. Ce sont :

- des produits d'entretien et de nettoyage du matériel et des locaux,
- des produits de traitement de l'eau.

Les caractéristiques des principaux produits utilisés sur le site et possédant des mentions de dangers sont présentées dans les tableaux ci-après.

Tableau 2.14 : Principaux produits utilisés

Utilisation	Produits	Conditionnement	Quantité maximale	Éléments susceptibles de classer le produit
Produits lessiviels et d'hygiène	Deptal AS	Bidons de 22 L	528 kg	H 314, 412
	Deptal CMC	Fûts 220 L et bidons 22 L	2 816 kg	Hypochlorite de sodium H 290, 314, 410
	Deptal G	Container 1 m ³ , fûts 220 L et bidons 22 L	5 288 kg	Hypochlorite de sodium H 290, 314, 318, 400
	Deptal MP	Bidon de 22 l	1 890 kg	H 290, 314
	Deptal SMP	Bidons de 22 L	1 890 kg	N-(3-aminopropyl)-N-dodécyl-propane-1,3-diamine H 290, 314, 412
	Deptal WS	Bidons de 22 L	528 kg	H 290, 314
	Deptam plus	Bidons de 10 L	60 kg	-
	Deptil HDS	Bidons de 20 L	474 kg	Alcool isopropylique Ethanol <=50% et >75% H 314, 290
	Deptil SWAQ	Bidons de 22 L	528 kg	N-(3-aminopropyl)-N-dodécyl-propane-1,3-diamine H 314, 412
	Gel+	Bidons de 5 L	20 kg	-
	Javel 47°/50°	Bidon de 25 kg	300 kg	Hypochlorite de sodium H 290, 314, 410
	Pro Deter SP	Bidons de 1 L	20 kg	-
	Super Desinfect'SP marine	Bidons de 5 L	24 kg	H 315, 319, 412
WC mousse	Bidons de 1 L	24 kg	H 314	
Traitement de l'eau	Cetamine E406	Fûts de 210 kg	840 kg	H 314, 318, 400
	Ferrocid 4601	Fûts de 250 kg	1 000 kg	H 314, 318, 400
	Metaqua 1203	Fûts 210 kg	840 kg	-
	Metaqua 8164	Container 800 kg	1 600 kg	H 315, 319
	Turbanion M106	Bidons de 20 kg	140 kg	Chlorures d'ammonium quaternaire polymérisés H 400, 410
	Turbodispin	Bidons de 20 kg	320 kg	H 302, 318
Production de froid	Neutragel neo	Fût de 220 L	1000 kg	Éthylène-glycol H 302, 373, 302, 373
	Ammoniac	Bouteilles	1,45 t	Ammoniac H 221, 280,314, 331, 400
	Mobil Gargoyle arctic SHC 228	Bidons 20 L	40 kg	-
Solvants	Acétone	Bidon 5 L	5 kg	H 225, 319, 336
	White Spirit	Bidon 5 L	10 kg	H 226, 304, 336

Utilisation	Produits	Conditionnement	Quantité maximale	Éléments susceptibles de classer le produit
Lubrifiants et autres produits de maintenance	Ascagel MPG	Container 1000 L	4 000 kg	-
	Condaclar FG AW 46	Bidons 20 L	100 kg	-
	Coupuil	Bombes de 300 g	3,6 kg	-
	Dynafic	Bouteilles 1 L	12 kg	H 314
	Fin Food lube PN 32	Bidons 5 L	20 kg	-
	Food Grease HD2	Pots 1 L	20 kg	-
	Glycerine 99,5 %	Bidon 10 L	10 kg	-
	Loctite 243	Bouteille 50 mL	1 kg	H 317, 411
	Loctite 574	Bouteille 50 mL	0,5 kg	H 317
	Loctite 5926	Tube 85 g	0,085 kg	-
	Loctite 603	Bouteille 50 mL	0,5 kg	H 315, 317, 318, 335, 412
	Loctite 8152	Pot 1 kg	3 kg	-
	Parasoud	Bidons 5 L	10 kg	-
	Pulsec 360	Bombe 300 g	3,6 kg	-
	Purity	Bidon 20 L	240 kg	-
Sabroe OIL PAO 68	Fût 208 L	208 kg	-	

Les potentiels de dangers inhérents à ces produits sont les déversements accidentels et les réactions exothermiques en cas de mélange avec des produits incompatibles, avec ou sans dégagement gazeux.

Les principaux risques liés aux dangers de déversement de ces produits sont l'intoxication des personnes ou les brûlures chimiques (inhalation, ingestion, contact cutané) et la pollution du milieu naturel en cas de rejet de produit pur.

2.5.2. Description des dangers liés aux équipements et installations

Les installations utilisent des procédés couramment employés dans les usines agro- alimentaires. Les dangers liés à ces installations sont des risques d'explosion, d'incendie et de déversement accidentel.

2.5.2.1. Dangers d'incendie

➤ Sources du danger d'incendie

Le tableau ci-dessous fait apparaître que la survenance d'un incendie dans les installations peut être inhérente à des causes internes ou externes.

➤ Matérialisation des dangers, circonstances susceptibles de faire se matérialiser le danger et conséquences possibles

Le tableau ci-dessous présente les différentes installations et les différents équipements pouvant être associés au danger incendie. Pour chacune de ces installations sont précisées les sources vraisemblables et possibles susceptibles d'être à l'origine du danger, et l'évaluation des conséquences possibles.

Tableau 2.15 : Sources et conséquences du danger d'incendie

Installation	Source de risque	Événement redouté	Conséquences redoutées		
			Aux biens	Aux personnes	À l'environnement
Transformateurs, armoires électriques	- arcs et courts-circuits	- incendie entraînant la formation de fumée toxique et de flux thermique rayonné - propagation de l'incendie	- destruction du local et des équipements	- brûlures à proximité du local - intoxication par les fumées	- pollution atmosphérique liée aux fumées - pollution liée aux eaux d'extinction
Fours Chaudières	-défaillance sur le brûleur - perte de confinement au niveau de l'alimentation en gaz et présence d'une source d'ignition	- incendie entraînant la formation de fumée toxique et de flux thermique rayonné	- destruction du local et des équipements - arrêt partiel de la production	- brûlures à proximité du local - intoxication par les fumées	- pollution atmosphérique liée aux fumées - pollution liée aux eaux d'extinction
Compresseurs	- échauffement de l'huile	- incendie dans le local technique entraînant la formation de fumée toxique et de flux thermique rayonné - propagation de l'incendie	- destruction du local et des équipements	- brûlures à proximité du local - intoxication par les fumées (ou l'ammoniac dans le cas des compresseurs NH3)	- pollution atmosphérique liée aux fumées - pollution liée aux eaux d'extinction
Stockage de matériaux combustibles (emballages et produits finis)	- imprudence des fumeurs - travaux d'entretien par points chauds (découpage, meulage, perçage,...) - engins de manutention - surfaces chaudes - arcs et courts-circuits	- incendie dans la zone de stockage entraînant la formation de fumée toxique et de flux thermique rayonné - propagation de l'incendie au bâtiment	- destruction de la zone de production et des équipements	- brûlures à proximité de la zone - intoxication par les fumées	- pollution atmosphérique liée aux fumées - pollution liée aux eaux d'extinction
Emploi de gaz inflammables (bouteilles de propane et d'acétylène)	- fuite et présence d'une source d'ignition	- feu torche entraînant la formation de fumée toxique et de flux thermique rayonné - propagation de l'incendie au bâtiment	- destruction des équipements	- brûlures à proximité de la zone - intoxication par les fumées	- pollution atmosphérique liée aux fumées - pollution liée aux eaux d'extinction
Oxygène	- Imprudence des fumeurs - travaux par points chauds - travaux avec des mains grasses	- départ d'incendie spontané - intensification d'un incendie	- destruction des équipements	- brûlures à proximité de la zone - intoxication par les fumées	- pollution atmosphérique liée aux fumées - pollution liée aux eaux d'extinction
Ammoniac	- Fuite et imprudence fumeurs - travaux d'entretien par points chauds - surfaces chaudes - arcs et courts-circuits - étincelle d'origine mécanique	- incendie dans la zone de stockage entraînant la formation de fumée et de flux thermique rayonné - propagation de l'incendie au local	- destruction du local	- brûlures à proximité de la zone - intoxication par l'ammoniac et fumées	- pollution atmosphérique liée aux fumées - pollution liée aux eaux d'extinction
Produits chimiques	- imprudence fumeurs - travaux d'entretien par points chauds - mélange avec réactions exothermiques - surfaces chaudes - arcs et courts-circuits - étincelles d'origine électrostatique ou mécanique	- incendie dans la zone de stockage entraînant la formation de fumée et de flux thermique rayonné - propagation de l'incendie au local	- destruction du local	- brûlures à proximité de la zone - intoxication par les fumées	- pollution atmosphérique liée aux fumées - pollution liée aux eaux d'extinction

2.5.2.2. *Dangers d'explosions*

La survenance d'une explosion a pour origine possible :

- une explosion mécanique liée à une surpression ayant pour cause une défaillance mécanique (obstruction de canalisations, défaillance de soupapes de sécurité...),
- une explosion de poussières ou de gaz exigeant la réunion des conditions suivantes :
 - la présence d'un gaz comburant (oxygène de l'air),
 - la présence d'un produit pulvérulent combustible à l'état finement divisé (au moins une partie des particules de dimension inférieure à 0,3 mm)
 - la présence d'une source d'inflammation
 - la présence du produit en suspension (nuage de poudre) ou en dépôt,
 - la présence d'un domaine défini de concentration ($LIE < C < LES$), comme pour un gaz inflammable,
 - la présence d'un confinement suffisant.

Le tableau suivant présente les différentes installations et les différents équipements pouvant être associés au danger d'explosion. Pour chacune de ces installations sont précisées les sources vraisemblables et possibles susceptibles d'être à l'origine du danger et l'évaluation des conséquences.

Tableau 2.16 : Sources et conséquences du danger d'explosion

Installation	Source de risque	Événement redouté	Conséquences redoutées		
			Aux biens	Aux personnes	À l'environnement
Compresseurs	- obturation des échappements avec défaillance des soupapes de sécurité	- explosion avec onde de choc et projection d'éclats - possibilité de départ d'incendie	- destruction des équipements - dégâts à l'intérieur du local	- blessures possibles dues à la projection d'éclat si une personne est à proximité	- Néant sauf si déclenchement d'un incendie (ou fuite de NH ₃)
Réseau d'alimentation gaz	Fuite de gaz (rupture ou fissure canalisations par choc, corrosion, brèche dans l'hydrogaz)	Explosion : - Onde de choc - Projections d'éclats Possibilité de réaction en chaîne sur le circuit d'alimentation des chaudières Effets secondaires - Déclenchement d'un incendie - Propagation éventuelle de l'incendie	Destruction de la chaudière et des autres équipements de la chaufferie Dégât/destruction du local chaufferie et des bâtiments annexes	Blessures mortelles possibles pour le personnel situé à proximité de la chaudière Blessures par projection d'éclats du personnel et des riverains ainsi que des automobilistes Vidange des réseaux gaz	-
Chaudières Fours	- surpression interne - fuite de gaz et création d'une atmosphère explosive	- explosion avec onde de choc et projection d'éclats - possibilité de réaction en chaîne sur le circuit d'alimentation de la chaudière - possibilité de départ d'incendie	- destruction des équipements - dégâts à l'intérieur du local	- blessures possibles dues à la projection d'éclat si une personne est à proximité	- Néant sauf si déclenchement d'un incendie
Charge d'accumulateur (production de dihydrogène)	- création d'une atmosphère explosive (mélange air-gaz dans les limites d'explosibilité)	- explosion si présence d'une source d'inflammation avec onde de choc et projection d'éclat - possibilité de départ d'incendie	- destruction des équipements présents au sein du local - dégâts aux structures voisines	- blessures possibles dues à l'onde de choc ou à la projection d'éclat	- Néant sauf si déclenchement d'un incendie
Stockage de bouteilles de gaz Stockage d'ammoniac	- fuite de gaz	- création d'une atmosphère explosible (butane, acétylène) - explosion si présence d'une source d'inflammation avec onde de choc et projection d'éclat - possibilité de départ d'incendie	- dégâts possibles à la paroi du bâtiment principal	- blessures possibles dues à la projection d'éclat si une personne est à proximité	- Néant sauf si déclenchement d'un incendie
	- échauffement de la bouteille	- montée en pression du gaz et possibilité d'effet « missile » en cas de soupape défectueuse	- faibles dégâts possibles dues au choc	- blessures possibles si une personne dans la trajectoire	- Néant

2.5.2.3. *Dangers de perte de confinement*

Les risques de perte de confinement concernent le stockage de produits liquides, inflammables ou non (sang, huile, fioul domestique,...), les stockages de gaz (oxygène, acétylène), les transformateurs, les installations de réfrigération (ammoniac et fréon), les compresseurs (perte d'huile) et les produits chimiques. Les causes susceptibles de créer une perte de confinement sont présentées dans le tableau ci-après.

Les dangers présentés par les principales substances contenues dans les différents équipements et ouvrages présentés ci-dessous, sont répertoriés au paragraphe 2.5.1 « Identification des dangers liés aux produits » et repris dans cette synthèse.

Tableau 2.17 : Sources et conséquences du danger de pertes de confinement

Installation	Source de risque	Événement redouté	Conséquences redoutées		
			Aux biens	Aux personnes	À l'environnement
Compresseurs	<ul style="list-style-type: none"> - vétusté - corrosion - perte d'étanchéité - défaillance humaine (maintenance) - choc conduisant à une brèche ou une fissure 	<ul style="list-style-type: none"> - perte d'huile - formation d'une flaque 	- arrêt des équipements alimentés par les compresseurs	- néant	- pollution possible du milieu naturel
Installation de réfrigération à l'ammoniac	<ul style="list-style-type: none"> - vétusté - corrosion - rupture des canalisations - défaillance humaine (maintenance) - choc conduisant à une brèche ou une fissure 	<ul style="list-style-type: none"> - perte ou fuite d'ammoniac : - rejets liquide, formation d'une flaque et transfert vers les canalisations et voie d'eau - rejet gazeux, formation d'un nuage toxique 	- coupure de la réfrigération avec possibilité de perte de produit	- intoxication possible liée à la nature du produit	- pollution possible du milieu naturel
Installation de réfrigération au CO ₂		- perte ou fuite de CO ₂		- asphyxie possible par raréfaction d'air	
Transformateurs	<ul style="list-style-type: none"> - vétusté - corrosion - rupture des canalisations - défaillance humaine (maintenance) - choc conduisant à une brèche ou une fissure 	<ul style="list-style-type: none"> - perte d'huile - formation d'une flaque 	- perturbation de l'alimentation électrique	- néant	- pollution possible du milieu naturel
Stockages liquides (sang)	<ul style="list-style-type: none"> - vétusté - corrosion - rupture des canalisations - défaillance humaine (maintenance) - choc conduisant à une brèche ou une fissure 	- perte de produit	- néant	- néant	- pollution possible du milieu naturel
Stockages de gaz (oxygène, acétylène, propane)	<ul style="list-style-type: none"> - vétusté - corrosion - défaillance humaine - choc conduisant à une brèche ou une fissure 	- fuite de gaz	- néant	- intoxication possible liée à la nature du produit	- pollution possible du milieu naturel
Produits chimiques	<ul style="list-style-type: none"> - défaillance humaine - percement d'un bidon ou d'une cuve 	<ul style="list-style-type: none"> - perte de la substance (Cf. § 2.5.1 pour les dangers liés à ces produits) - projection de liquide - formation d'une flaque - formation de vapeurs - possibilité de réaction en cas de mélange de produits incompatibles 	- néant	<ul style="list-style-type: none"> - 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 du milieu naturel
Ouvrages de prétraitement	<ul style="list-style-type: none"> - Rupture d'étanchéité - Débordement 	Perte d'effluents			- pollution du milieu naturel

2.6. IDENTIFICATION DES ZONES DE DANGERS

Trois types de dangers ont été identifiés : risque d'incendie, risque d'explosion et risque de déversement accidentel ou de fuite. Ces zones à risques sont identifiées ci-dessous et reportées sur les plans joints en annexe :

- **Zones à risque d'incendie :**
 - locaux transformateurs,
 - compresseurs air, CO₂ et ammoniac,
 - locaux de stockage des emballages,
 - locaux de stockage des produits finis.

- **Zones à risque d'explosion :**
 - compresseurs air, CO₂ et ammoniac,
 - chaudières, fours,
 - locaux de charge,
 - bouteilles de propane et d'acétylène.

- **Zones à risque de déversement accidentel ou de fuite :**
 - locaux transformateurs,
 - compresseurs CO₂ et ammoniac,
 - installation de réfrigération NH₃,
 - chaudières,
 - cuves de sang,
 - locaux de stockage des produits chimiques,
 - locaux de charge.

3. EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES

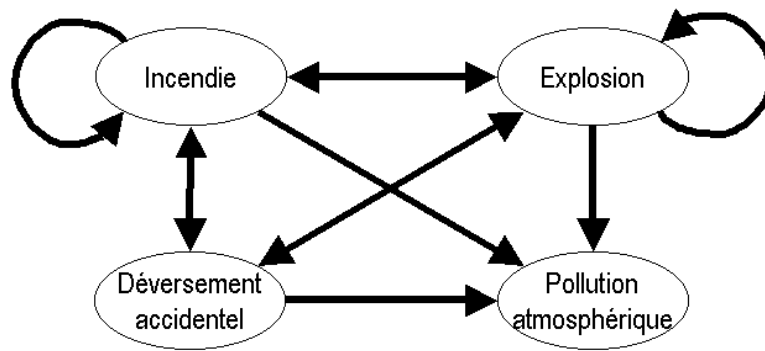
3.1. OBJECTIFS

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

Cette seconde étape d'évaluation préliminaire des conséquences redoutées est basée sur une estimation des mesures de prévention et de protection présentes et du retour d'expérience. Elle permet de sélectionner les éventuels évènements redoutés qui devront faire l'objet d'une analyse ultérieure plus détaillée.

3.2. DÉFINITION DES EFFETS DOMINOS

Les risques d'effets dominos peuvent être résumés selon l'organigramme suivant :



On considère qu'un scénario est susceptible d'engendrer un effet domino sur un autre système critique si les deux conditions ci-après sont vérifiées :

- Il n'y a effet domino que si les effets engendrant une destruction sont induits.
- Il n'y a effet domino que si un équipement critique se trouve inscrit dans le cercle de destruction afférent au scénario considéré.

L'analyse des effets dominos potentiels consiste à examiner si des scénarios initiateurs sont capables de propager l'accident dans d'autres secteurs de l'établissement, et conduire à des effets sur l'environnement extérieur à l'établissement. Les effets dominos possibles seront recensés pour chaque installation dans les paragraphes ci-après.

3.3. MESURES GÉNÉRALES AYANT UNE INFLUENCE SUR LA SÉCURITÉ

3.3.1. Mesures générales ayant une influence sur la sécurité

Les mesures générales présentées ci-après permettent de :

- limiter la survenance de sources d'ignition,
- limiter la défaillance des équipements,
- réagir efficacement et rapidement à la survenance d'un sinistre,
- mettre à l'abri le personnel de l'établissement.

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

Tableau 3.1 : Mesures générales de sécurité

Mesures destinées à limiter la survenance de source d'ignition	
Travaux par points chauds/ Permis de feu	Permis de feu applicable pour tous travaux par points chauds (soudage, meulage, brassage,...) et spécifique à toute intervention comportant un risque d'incendie ou d'explosion.
Interdiction de fumer	Applicable à tout l'établissement, y compris les extérieurs. Un abri spécifique est prévu pour le personnel à l'extérieur du site. Consigne affichée dans l'établissement.
Interdiction d'apporter du feu	Applicable à tout l'établissement, y compris les extérieurs. Information auprès du personnel
Vérification périodique des installations électriques	Contrôle annuel des installations par la société APAVE. Contrôle thermographique annuel réalisé par la société APAVE. Contrôle annuel des blocs autonomes d'éclairage de sécurité. Vérifications périodiques réalisées par le service de maintenance de l'entreprise.
Mesures destinées à limiter la défaillance des équipements	
Actions préventives et correctives	Le service de maintenance veille au maintien de la qualité des installations pour éviter les dysfonctionnements grâce à des inspections préventives périodiques renseignées dans le système de maintenance préventive. Système GMAO (<i>gestion de maintenance assistée par ordinateur</i>)
Vérifications périodiques des autres équipements	Les appareils de levage, les équipements sous pression, les équipements de la chaufferie, les compresseurs d'air sont contrôlés périodiquement. Les dispositifs de lutte contre l'incendie sont vérifiés annuellement par des installateurs agréés. Les détecteurs NH3 et gaz sont vérifiés annuellement. Les installations de réfrigération sont suivies par une société spécialisée.
Mesures de détection et de lutte incendie	
Détection incendie	Les locaux électriques sont équipés de systèmes de détection et d'extinction automatique. L'usine est munie de détecteurs de fumées, répartis dans les galeries techniques, les locaux à risques (local maintenance, locaux électriques) et les vestiaires. Le dispositif de détection incendie sur le site est conforme aux règles APSAD R7 – certification type DC7. Les chaufferies sont équipées d'une détection de gaz ce qui entraîne la fermeture d'une vanne sur l'alimentation et déclenche une alarme au service de maintenance et à l'accueil. En cas de sinistre le report d'alarme à lieu au niveau du service de maintenance et de l'accueil, où la sirène peut être déclenchée. Un réseau de boîtiers déclencheurs manuels de sirène d'évacuation est présent sur l'ensemble des bâtiments.
Centrales d'alarmes	Une centrale de détection NH3 à 2 seuils est présente sur le site ; elle est reliée aux 2 sondes situées dans la salle des machines. L'ammoniac est confiné dans la salle des machines, avec une distribution de froid avec de l'eau glycolée. Centrale de détection incendie installée et retentissement de l'alarme « évacuation » dans tous les locaux de production
Moyens de lutte incendie	Extincteurs mobiles (eau pulvérisée, poudre ABC ou BC, CO2) répartis dans l'ensemble des locaux du site. Les extincteurs sont conformes aux exigences APSAD (conformité à la règle APSAD R4 obtenue le 6 janvier 2006). Les équipements sont contrôlés périodiquement par un organisme agréé. Ces extincteurs sont complétés par : - un réseau de 15 Robinets Incendie Armé (RIA) conformes à la règle R5 APSAD, - 4 poteaux incendie DN 100 répartis sur le site alimentés par le réseau public, - 2 réserves de 480 m ³ et équipées de 2 groupes de 2 lignes chacune, - 2 bornes incendie implantées sur le domaine public à moins de 100 m

Équipiers de Première Intervention (EPI)	<u>Rôle</u> : avertir et intervenir immédiatement dans sa zone de travail avec les moyens disponibles sur place. Ces équipiers reçoivent une formation initiale et des formations de recyclage régulières. <u>Effectifs</u> : la majeure partie du personnel est formée
Équipiers de Seconde Intervention (ESI)	<u>Rôle</u> : protéger et sauvegarder les salariés et les moyens de production en attendant l'arrivée des secours extérieurs, il complète l'action des EPI en apportant et en utilisant des moyens complémentaires (RIA, ARI, ...) <u>Effectifs</u> : formation et recyclage réalisée, plus de 30 personnes à ce jour réparties dans les différentes équipes (tout le personnel de maintenance est formé)
Autres formations	- ARI - Centrale incendie - Chaufferie - Sécurité - SST - Conduite et maîtrise ammoniac - Risque légionelles
Procédure d'évacuation	- Exercices évacuations organisés tous les ans, pour l'ensemble du personnel. - Désignation de guides d'évacuation. Des membres du personnel ont également pour mission de fermer les « files d'évacuation » - Définition de points de rassemblement formalisé par un affichage (ces points de rassemblement sont portés à la connaissance du personnel lors de l'embauche et d'exercices) - Réseaux de Bloc Autonome d'Éclairage de Sécurité, - Réalisation et affichage dans tout l'établissement de plans d'évacuation, - Présence d'exutoires de fumées à commande manuelle favorisant l'évacuation des fumées et gaz chauds et facilitant le cas échéant l'évacuation du personnel

3.3.2. **Mesures particulières ayant une influence sur la sécurité**

3.3.2.1. Surveillance du site

Une intrusion pourrait représenter l'élément précurseur à l'amorce d'un sinistre sur le site (accident, source d'allumage pour des matières combustibles...).

Pour limiter ce risque, les mesures suivantes ont été prises :

- clôture de l'ensemble du site,
- portail et barrière d'accès cour sale et cour propre,
- accès au site après passage d'un tourniquet et contrôle de badge aux points d'accès aux locaux administratifs, à l'abattoir et côté découpe,
- locaux à risques fermés à clefs,
- contrôle d'accès à chaque porte des locaux techniques,
- réception des visiteurs en journée (présentation obligatoire à l'accueil et enregistrement entrée/sortie),
- locaux administratifs placés sous alarme intrusion,
- éclairage des abords extérieurs la nuit,
- astreinte.

3.3.2.2. Formation à la sécurité

Lors de l'embauche, l'employé se voit remettre le règlement intérieur précisant, entre autres, les prescriptions en matière d'hygiène et de sécurité. Un relevé d'identité est systématiquement réalisé avant l'embauche, ainsi qu'une vérification du casier judiciaire.

Les postes présentant un risque spécifique sont exclusivement occupés par du personnel qualifié (caristes par exemple). Les opérations délicates menées par des intervenants d'entreprise extérieures, se font sous le contrôle d'une personne qualifiée de l'établissement, par le biais des plans de prévention.

Les responsables techniques sont formés à la sécurité et à la toxicité de l'ammoniac. Par ailleurs, l'ensemble de l'équipe de maintenance susceptible d'intervenir sur les installations reçoit régulièrement des informations sur les dangers de l'ammoniac et des exercices de simulation de fuite d'ammoniac sont planifiés.

Les dangers sont signalés par des panneaux et une signalétique explicite pour l'ensemble du personnel.

Des formations de SST (Sauveteurs Secouristes du Travail), des équipiers de première et de seconde intervention sont dispensées.

Des exercices d'évacuation sont régulièrement organisés de manière inopinée (2 par an).

3.3.3. Principes de sécurité appliqués lors de l'exploitation et l'entretien

3.3.3.1. Informations sur les produits stockés

Des documents permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'établissement, en particulier les fiches de données de sécurité prévues dans le Code du Travail et les fiches techniques, sont présents sur le site.

Ces documents sont consultables en permanence.

Le personnel concerné connaît les risques liés aux produits manipulés (formation adaptée à chaque poste : chauffeur, atelier de production, nettoyage...).

À l'intérieur de l'installation, les contenants portent en caractères lisibles le nom des produits et les symboles de danger.

3.3.3.2. Procédures générales et consignes

Différentes mesures de prévention sont affichées et signifiées au personnel :

- interdiction de fumer et d'apporter du feu sous une forme quelconque (délivrance du permis de feu) pour l'ensemble de l'établissement, y compris les extérieurs,
- les zones à risques sont identifiées par des indications ou des pictogrammes réglementaires,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours ...

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. Toutes ces consignes ont été formalisées et consignées dans le Plan d'Opération Interne existant.

• Remarque spécifique pour les installations ammoniac

Au sein de l'établissement TRADIVAL, la production de froid est assurée depuis 1 salle des machines. Les principes retenus pour la conception de cette salle comprennent le confinement de l'ammoniac dans la SDM, le transport du froid et sa distribution étant assuré par un fluide frigopporteur. Les canalisations reliant les SDM aux condenseurs sont capotées et reliées à la salle des machines.

Nous consacrerons un paragraphe spécifique pour ces installations.

3.3.4. Moyens de détections, d'intervention et de secours

3.3.4.1. Plan d'intervention

Des plans de sécurité, comprenant le cheminement pour évacuation, les points de rassemblement, la localisation des extincteurs, la localisation des organes de sécurité sont mis en place ou en cours d'élaboration pour l'ensemble de l'usine.

3.3.4.2. Moyens de détection en cas d'incidents

Différents dispositifs de détection sont installés dans l'enceinte de l'usine (détecteurs d'ammoniac, gaz, fumée). Ces équipements sont reliés à une centrale d'alarme pour la gestion des défauts de différentes installations.

Des alarmes sonores (sirènes déclenchées manuellement ou automatiquement) audibles sur l'ensemble de l'établissement, permettent une évacuation rapide du site.

Les reports d'alarmes sont reliés à la Gestion Technique Centralisée (GTC) et au téléphone du personnel d'astreinte.

3.3.4.3. Moyens de secours privés humains et matériels

➤ Moyens de secours internes

L'établissement dispose des équipements de lutte contre l'incendie suivants, conformes aux normes en vigueur, régulièrement vérifiés et en nombre suffisant :

- de nombreux extincteurs de capacités variables et contenant un agent d'extinction adapté au type de feu à combattre.
- réseau de Robinets Incendie Armé (RIA) (vérifié annuellement par un installateur agréé).
- 4 poteaux incendie privés situés dans l'enceinte du site, alimentés par le réseau d'adduction public,
- 2 réserves de 480 m³, équipées de 2 groupes de 2 lignes chacune.

➤ Organisation interne

Des exercices inopinés sont réalisés régulièrement afin de vérifier le déroulement de l'évacuation des locaux avec contrôle pour chacun des points de rassemblement :

- l'audibilité de l'alarme sonore,
- délai entre le déclenchement de l'alarme et la sortie des premières personnes,
- délai entre le déclenchement de l'alarme et la sortie des dernières personnes,
- délai entre le déclenchement de l'alarme et l'arrivée du dernier serre-file,
- absence de retour en arrière,
- présence de guide-file et de serre-file,
- appel des personnes présentes au point de rassemblement.

À l'issue de ces exercices, les actions correctives nécessaires sont planifiées.

3.3.4.4. Moyens de secours publics

➤ Sapeurs-pompiers

En cas de sinistre, les pompiers du centre de secours de la commune de FLEURY-LES-AUBRAIS peuvent intervenir très rapidement (environ 5 minutes).

En complément des moyens internes au site, les pompiers ont à leur disposition plusieurs poteaux incendie publics, dont deux situés à proximité immédiate du site. Le tableau suivant présente leurs caractéristiques :

Tableau 3.2 : Recensement des poteaux incendie publics à proximité de l'abattoir

N° et localisation du poteau	Débit (m ³ /h)	Position
PI n°81 rue de Curembourg	215 m ³ /h sous 1 bar	20 m au sud des limites de propriété 90 m du local froid négatif 120 m de la chaufferie OV2 et de la SDM NH3
PI n° 218 rue des Pins, angle rue des Foulons	197 m ³ /h sous 3,2 bars	12 m des limites de propriété 100 m du bâtiment de découpe OV1

➤ Voies d'accès au site et circulation des véhicules de secours

Les différents accès au site sont les suivants :

- Accès principal en limite Est de propriété, desservi par la rue des Bicharderies depuis la rue de Curembourg,
- Accès des bétailières, en limite Ouest de propriété, desservi par la rue Marcelin Berthelot (RD97).

À l'intérieur du site, une voirie fait le tour des installations : cette voirie peut être utilisée par les engins de secours et permet d'accéder aux 4 poteaux internes et aux deux réserves de 480 m³.

3.3.5. Besoins en eau en cas d'incendie

Les besoins en eau d'extinction d'un incendie été déterminés conformément :

- aux exigences de l'instruction D9 relative à la défense extérieure contre l'incendie – Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau,
- au Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie du Loiret (RDDECI) du 20 décembre 2016.

La feuille de calcul est jointe en annexe.

En tenant compte de la plus grande surface non recoupée qui sera de l'ordre de 14 700 m² avec les petites extensions projetées à terme, les besoins s'établissent théoriquement à 1 380 m³/h.

Le RDDECI indique que la quantité d'eau de référence est plafonnée à 1200 m³/h pendant deux heures, correspondant au dispositif hydraulique pouvant être mis en œuvre par le SDIS dans un délai échelonné et acceptable pour lutter contre un sinistre.

Enfin, lors de l'instruction en 2011 du dossier relatif au remplacement de l'ancienne installation de production de froid au fréon par l'installation à l'ammoniac, le calcul de défense extérieure contre l'incendie effectué par le SDIS indiquait un besoin de 840 m³/h, soit 1 680 m³ sur 2 heures.

Ce volume est repris dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du 27 février 2012 (article 4.1.2).

Afin de tenir compte des petites extensions projetées, nous retenons un volume nécessaire supplémentaire de 120 m³ sur 2 heures, ce qui porte la capacité nécessaire à 1 800 m³ sur 2 heures.

Les résultats d'un essai en simultané des deux poteaux incendie extérieurs et d'un poteau interne réalisé en novembre 2011 sont donnés ci-dessous :

Tableau 3.3 : Débits en simultané de trois poteaux incendie

N° et localisation du poteau	Poteau DN	Conduite DN	Pression statique (bar)	Pression à 60m ³ /h	Débit (m ³ /h) sous 1 bar	Débit maxi (m ³ /h)
PI n°81 rue de Curembourg	100	350	4	3,8	215	230
PI n° 218 rue des Pins, angle rue des Foulons	100	150	4,2	3,9	197	218
79 Intérieur Abattoir (derrière l'entrée)	100	100	4,2	3	93	106

L'implantation des deux cuves de 480 m³ chacune (capacité et emplacement) a été validée par le SDIS par courrier du 21 décembre 2015. La réception de ces deux points d'eau a été établie par courrier du SDIS en date du 9 octobre 2017.

Les aménagements demandés par le service de secours, à savoir le marquage au sol de l'aire d'aspiration avec interdiction de stationnement et d'arrêt ont été réalisés début septembre 2018.

Les ressources en eau sont donc suffisantes dans la configuration future.

3.3.6. Rétention des eaux d'extinction

En cas d'incendie, les eaux qui s'écouleront sur les voiries seront collectées par le réseau des eaux pluviales.

La capacité de confinement calculée conformément aux dispositions de l'instruction technique D9A est de 2 375 m³ (cf. annexe), en cumulant :

- les 1800 m³ d'eau d'extinction déterminés plus avant
- les 575 m³ de pluie simultanée à l'incendie (10 mm sur le site de l'abattoir).

Ce volume pourra être confiné grâce :

- au bassin de confinement existant d'une capacité 3 830 m³,
- à la capacité de confinement interne du réseau pluvial, de l'ordre de 250 m³.

À noter qu'en retenant le volume d'eau d'extinction théorique calculé selon l'instruction technique D9, la capacité de confinement nécessaire est de 3335 m³ (y compris l'eau de pluie simultanée), inférieure à la capacité du bassin existant.

Les capacités de confinement seront donc suffisantes.

3.4. ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES CONSÉQUENCES REDOUTÉES

Cette 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.

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

3.4.1. Transformateurs, TGBT

Installation	6 Transformateurs
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	6 transformateurs alimentant le site Les 4 transformateurs contiennent de l'huile minérale non inflammable et non toxique. Le diélectrique utilisé ne contient pas de PCB.
Sources de risques identifiées	- Défaillance électrique (arcs et courts-circuits, surtension) - Erreur humaine (travaux par points chauds, choc, ...) - Perte de confinement (choc, vétusté,...)
Évènements redoutés pour le site	- Départ d'incendie - Perte d'huile et formation d'une flaque
Mesures/Équipements de prévention	- Les locaux sont fermés à clé et seules les personnes habilitées (service maintenance, EDF, APAVE) peuvent y accéder. Ce personnel est formé et connaît les consignes de sécurité. - Mesures de prévention incendie (dispositifs de détection incendie) - Mesures de contrôle-maintenance appliquées à l'installation. - les transformateurs sont dans des locaux entourés de murs coupe-feu 2h,
Conséquences possibles	- <u>Incendie</u> : destruction de l'équipement et dégâts sur le local, blessure sur une personne à proximité. - <u>Perte d'huile</u> : pollution du milieu naturel.
Cinétique	- <u>Cinétique</u> : cinétique rapide pour l'incendie et lente pour la perte de confinement
Effets dominos possibles	- <u>Propagation d'incendie</u>
Mesures/Équipements de protection	- <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents et le personnel est formé à leur utilisation. Les locaux sont REI 120. - <u>Perte d'huile</u> : transformateurs sont placés sur rétention et dans des locaux spécifiques, évitant la propagation vers le milieu naturel ; - <u>Effets dominos</u> : les locaux dans lesquels sont placés les transformateurs possèdent des parois coupe-feu deux heures évitant ainsi la propagation d'un incendie vers d'autres installations.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°1) - <u>Perte d'huile</u> : interne au site : non retenu (n°2)

3.4.2. Stockages d'emballages

Installation	5 locaux de stockage des emballages : - 1 local principal de 1000 m ² (magasin : cartons, étiquettes, films ...) - 1 local secondaire sur les quais OV1 (30 palettes de cartons et 70 palettes en attente) - 1 local secondaire en OV1 (150 m ² : environ 160 palettes de barquettes plastique) - 1 chapiteau extérieur coté quai OV1 (115 m ² : barquettes plastique) - 1 chapiteau extérieur côté ouest (170 m ² : bacs plastique)
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Produits combustibles (emballages en mélanges)
Sources de risque identifiées	- Embrasement des emballages suite à un contact avec une source d'ignition.
Évènements redoutés pour le site	- Possibilité de départ d'incendie.
Mesures/Équipements de prévention	- Mesures de prévention incendie - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux appareils de levage et aux installations électriques situées dans et à proximité des stockages. - Le magasin est sous détection d'incendie
Conséquences possibles	- Incendie : destruction du stockage, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- Incendie : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie aux locaux situés à proximité.
Mesures/Équipements de protection	- Incendie : des extincteurs et des RIA sont disponibles. Le personnel est formé à leur utilisation (équipiers de 1 ^{ère} et 2 ^{nde} intervention). - Effet domino : le magasin est doté de parois coupe-feu 2 heures.
Gravité estimée	Incendie : <u>Local principal (1000 m²) :</u> Implantation à 85 m de la limite Est de propriété et masse de combustibles importante : distances de rayonnement des flux thermiques à évaluer – Scénario retenu (n°3) <u>Locaux secondaires quai OV1 :</u> Implantation à distance des limites de propriété et masse de combustibles limitée : Scénario non retenu (n°4) <u>Chapiteau OV1 (115 m²) :</u> Implantation à distance des limites de propriété et masse de combustibles limitée : Scénario non retenu (n°5) <u>Chapiteau ouest (170 m²) :</u> Implantation à distance des limites de propriété et masse de combustibles limitée : Scénario non retenu (n°6)

3.4.3. Stockage de palettes

Installation	Aire de stockage de palettes côté Ouest sur une surface de 200 m ² pour un volume de palettes total de 520 m ³ soit au maximum 100 m ³ de bois
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Produits combustibles (palettes bois)
Sources de risque identifiées	- Embrasement des emballages suite à un contact avec une source d'ignition.
Évènements redoutés pour le site	- Possibilité de départ d'incendie.
Mesures/Équipements de prévention	- Mesures de prévention incendie - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux appareils de levage et aux installations électriques situées dans et à proximité des stockages. - Bardage métallique prévu pour éviter le jet de mégots vers le stockage de palettes depuis le parking du personnel
Conséquences possibles	- Incendie : destruction du stockage, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- Incendie : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie aux locaux situés à proximité.
Mesures/Équipements de	- Incendie : l'aire de stockage de palettes se trouve à proximité du local des

protection	compresseurs CO ₂ . Le personnel est formé à leur utilisation. - <u>Effet domino</u> : -
Gravité estimée	<u>Incendie</u> : distances de rayonnement des flux thermiques à évaluer compte tenu de la masse importante de combustible en jeu - Stockage de palettes extérieur : retenu (n°7)

3.4.4. Compresseurs d'air

Installation	Compresseurs d'air situés dans le bâtiment technique
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Gaz non toxique et non inflammable
Sources de risque identifiées	- Obturation des échappements. - Échauffement de l'huile. - Perte de confinement (choc, vétusté..).
Évènements redoutés pour le site	- Explosion (surpression) - Incendie. - Déversement d'huile.
Mesures/Équipements de prévention	- Mesures de prévention incendie (dispositifs de détection incendie) - Présence de soupapes de sécurité se déclenchant en cas de surpression. - Compresseurs implantés dans des locaux spécifiques – accès réservés au personnel habilité - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux installations - Mur coupe-feu 2h en séparation de la chaufferie
Conséquences possibles	- <u>Explosion</u> : destruction de l'équipement, dégâts sur les équipements proches, blessures possibles sur une personne à proximité. - <u>Incendie</u> : destruction de l'équipement, blessure possible sur une personne à proximité. - <u>Déversement d'huile</u> : pollution du milieu naturel.
Cinétique	- <u>Cinétique</u> : cinétique rapide pour l'explosion et l'incendie et lente pour la perte de confinement.
Effets dominos possibles	- <u>Propagation d'incendie</u>
Mesures/Équipements de protection	- <u>Explosion</u> : les compresseurs sont situés dans un local spécifique dont l'accès est restreint, évitant ainsi la présence de personnel. - <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans le local et le personnel est formé à leur utilisation. - <u>Perte d'huile</u> : les compresseurs contiennent peu d'huile : absence de risque de propagation vers le milieu naturel. - <u>Effet domino</u> : le local dans lequel sont placés les compresseurs est à l'écart des bâtiments de production, ce qui réduit le risque de propagation. Un mur coupe-feu le sépare de la chaufferie.
Gravité estimée	- <u>Explosion</u> : interne au site : non retenu (n°8) - <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°9) - <u>Déversement d'huile</u> : interne au site : non retenu (n°10)

3.4.5. Compresseurs Ammoniac

Installation	Compresseurs ammoniac dans la salle des machines
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Gaz toxique et inflammable
Sources de risque identifiées	- Obturation des échappements. - Échauffement de l'huile. - Perte de confinement (choc, vétusté..).
Évènements redoutés pour le site	- Explosion (surpression) - Incendie. - Déversement d'huile.
Mesures/Équipements de prévention	- Mesures de prévention incendie (dispositifs de détection incendie) - Présence de soupapes de sécurité se déclenchant en cas de surpression. - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux installations
Conséquences possibles	- <u>Explosion</u> : destruction de l'équipement, dégâts sur les équipements proches, blessures possibles sur une personne à proximité. - <u>Incendie</u> : destruction de l'équipement, blessure possible sur une personne à proximité. - <u>Déversement d'huile</u> : pollution du milieu naturel.
Cinétique	- <u>Cinétique</u> : cinétique rapide pour l'explosion et l'incendie et lente pour la perte de confinement.
Effets dominos possibles	- Propagation d'un incendie, rejet d'ammoniac sous forme gazeuse.
Mesures/Équipements de protection	- <u>Explosion</u> : les compresseurs sont situés dans des locaux spécifiques dont l'accès est restreint, évitant ainsi la présence de personnel. Les murs sont réalisés en maçonnerie. - <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux et le personnel est formé à leur utilisation. - <u>Perte d'huile</u> : les compresseurs contiennent peu d'huile et les locaux sont reliés au réseau d'eaux usées, évitant la propagation vers le milieu naturel. - <u>Effet domino</u> : un mur coupe-feu (REI 120) est mis en place pour éviter la propagation d'un incendie vers les vestiaires, le hall d'abattage et les autres installations.
Gravité estimée	- <u>Explosion</u> : interne au site : non retenu (n°11) - <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°12) - <u>Déversement d'huile</u> : interne au site : non retenu (n°13)

3.4.6. Stockage des produits finis

Installation	Stockage de produits finis et semi-finis : froid positif Stockage des produits congelés : froid négatif
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Produits combustibles : emballage (petite quantité) – produits carnés
Sources de risque identifiées	- Embrasement des produits suite à un contact avec une source d'ignition.
Évènements redoutés pour le site	- Possibilité de départ d'incendie.
Mesures/Équipements de prévention	- Mesures de prévention incendie - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux appareils de levage et aux installations électriques situées dans et à proximité des stockages. - Les locaux de stockage seront sous détection incendie
Conséquences possibles	- <u>Incendie</u> : destruction du stockage, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Incendie</u> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie aux locaux situés à proximité.
Mesures/Équipements de protection	- <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux. Le personnel est formé à leur utilisation. De nombreux détecteurs d'incendie sont répartis dans l'établissement - <u>Effet domino</u> :
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°14)

3.4.7. Circuit de réfrigération à l'ammoniac et au CO2

Installation	Circuits de réfrigération à l'ammoniac NH3 et au CO2 Quantité d'ammoniac réduite à 1,46 tonne
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	NH3 : Gaz toxique et inflammable CO2 : Peut causer l'asphyxie à concentration élevée, ininflammable
Sources de risque identifiées	- Vétusté/corrosion/rupture des canalisations. - Défaillance humaine. - Choc conduisant à une brèche ou une fissure.
Évènements redoutés pour le site	- Fuite d'ammoniac sous forme gazeuse ou liquide, fuite de CO2 sous forme gazeuse.
Mesures/Équipements de prévention	- Mesures de prévention incendie - Détection NH3 et CO2 - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux équipements de la SDM - Confinement prévu à terme de la charge d'ammoniac dans la salle des machines - Installation placée dans un local fermé où seul le personnel habilité est autorisé à pénétrer. - Présence de 2 sondes de détection <ul style="list-style-type: none"> - 500 ppm : Alarme de 1^{er} niveau, - 1 000 ppm : Alarme de 2nd niveau, Les alarmes de 1 ^{er} niveau consistent à une alarme lumineuse en façade SDM ammoniac, d'un appel téléphonique à la maintenance et une mise en route de la ventilation dans les confinements. Les alarmes de 2 nd niveau déclenchent l'arrêt de l'installation (mise en sécurité), l'éclairage de secours, la fermeture automatique des vannes et une alarme à distance.
Conséquences possibles	- <u>Fuite de gaz</u> : possibilité d'intoxication de personne en cas de retombée d'ammoniac gazeux au niveau du sol - <u>Fuite liquide</u> : pollution possible du milieu naturel si déversement d'ammoniac liquide vers le cours d'eau
Cinétique	- <u>Fuite de gaz et de liquide</u> : lente (fissure, défaut d'étanchéité) ou rapide (rupture franche)
Effets dominos possibles	- aucun
Mesures/Équipements de protection	- <u>Fuite de gaz</u> : - l'extracteur ATTV, asservi à la sonde de détection NH3, est implanté au-dessus de l'édicule de confinement du condenseur évaporatif : il permet une bonne dispersion de l'ammoniac en cas de fuite en étant situé à plus de 7 m au-dessus du sol. - un bouton d'arrêt d'urgence type « coup de poing » placé à l'entrée de la salle des machines permet l'arrêt immédiat des installations. - l'entreprise possède deux combinaisons avec appareil respiratoire autonome (ARI), des masques à gaz avec cartouches filtrantes et une douche de sécurité avec rince-œil à l'extérieur, à l'entrée de la salle des machines. - une manche à air située sur le toit du bâtiment indique le sens du vent et permettrait de prévoir le déplacement d'une masse gazeuse en cas de fuite. - <u>Fuite liquide</u> : salle des machines sur rétention empêchant les risques de déversement vers l'extérieur
Gravité estimée	- <u>Fuite de gaz</u> : conséquences humaines possibles en cas de retombée du nuage NH3 au sol : dispersion en sortie d'extracteur à vérifier: scénario retenu (n°15) - <u>Fuite de liquide</u> : interne à la salle des machines : non retenu (n°16)

3.4.8. Stockage de bouteilles d'oxygène

Installation	Une bouteille d'oxygène située dans le local de maintenance
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Gaz non toxique et non inflammable
Sources de risque identifiées	- Perte de confinement.
Évènements redoutés pour le site	- Aucun (sauf accélération d'un incendie ou d'une explosion)
Mesures/Équipements de prévention	- Les bouteilles sont conformes aux normes en vigueur et stockées dans un atelier où elles ne sont pas susceptibles de subir des chocs. - Mesures de prévention incendie - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux bouteilles.
Conséquences possibles	- Accumulation possible dans le local de maintenance
Cinétique	- <u>Fuite</u> : lente (fissure, défaut d'étanchéité) ou rapide (rupture franche)
Effets dominos possibles	- aucun.
Mesures/Équipements de protection	- <u>Fuite</u> : le local est ventilé.
Gravité estimée	- <u>Fuite</u> : interne au site : non retenu (n°17)

3.4.9. Stockage de bouteilles d'acétylène

Installation	Une bouteille d'oxygène située dans le local de maintenance
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Gaz inflammable
Sources de risque identifiées	- Perte de confinement.
Évènements redoutés pour le site	- Création d'une atmosphère explosible. - UVCE suite à une fuite
Mesures/Équipements de prévention	- Les bouteilles sont conformes aux normes en vigueur et stockées dans un atelier où elles ne sont pas susceptibles de subir des chocs. - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux bouteilles.
Conséquences possibles	- <u>UVCE</u> : Effets thermiques et onde de choc susceptibles de provoquer des dégâts sur les installations proches, blessures sur les personnes situées à proximité.
Cinétique	- <u>UVCE</u> : rapide
Effets dominos possibles	- aucun.
Mesures/Équipements de protection	- <u>UVCE</u> : le local est ventilé, évitant ainsi la possibilité d'accumulation de gaz.
Gravité estimée	- <u>UVCE</u> : interne au site : non retenu (n°18)

3.4.10. Stockage de bouteilles de propane

Installation	10 bouteilles de 13 kg de propane 4 bouteilles de 35 kg de propane
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Gaz inflammable
Sources de risque identifiées	- Fuite de gaz. - Montée en pression d'une bouteille.
Événements redoutés pour le site	- Création d'une atmosphère explosible. - UVCE suite à une fuite
Mesures/Équipements de prévention	- Stockage à l'extérieur : le propane étant plus léger que l'air, il se dispersera rapidement en cas de fuite, évitant ainsi la création d'une atmosphère explosible. - les bouteilles sont conformes aux normes en vigueur et stockées dans une cage grillagée, limitant ainsi les risques de chocs. - Mesures de contrôle-maintenance appliquées au stock de bouteilles.
Conséquences possibles	- <u>UVCE</u> : Effets thermiques et onde de choc susceptibles de provoquer des dégâts sur les installations proches, blessures sur les personnes situées à proximité.
Cinétique	- <u>UVCE</u> : rapide
Effets dominos possibles	- aucun.
Mesures/Équipements de protection	- <u>UVCE</u> : les bouteilles sont stockées en rack à l'extérieur, évitant ainsi la possibilité d'accumulation de gaz.
Gravité estimée	- <u>UVCE</u> : interne au site : non retenu (n°19)

3.4.11. Stockage de CO2 en bouteilles

Installation	12 bouteilles de 35 kg de CO2 à l'extérieur
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Gaz liquéfié non inflammable et non toxique Risque d'asphyxie à haute concentration
Sources de risque identifiées	- Fuite de gaz.
Événements redoutés pour le site	- Concentration de CO2 élevée
Mesures/Équipements de prévention	- Stockage extérieur : dispersion rapide en cas de fuite, évitant ainsi le risque d'asphyxie
Conséquences possibles	- Intoxication possible
Cinétique	-
Effets dominos possibles	- Aucun.
Mesures/Équipements de protection	- Bouteilles installées en extérieur, sans zone confinée
Gravité estimée	- Interne au site : non retenu (n°20)

3.4.12. Stockage de produits lessiviels et chimiques

Installation	Locaux de stockage de produits chimiques, laveries, atelier de maintenance
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Présence de produits corrosifs, irritants, inflammables ou dangereux pour l'environnement
Sources de risque identifiées	- Perte de confinement. - Source d'ignition - Défaillance humaine lors de la manipulation de produits chimiques.
Évènements redoutés pour le site	- Déversement de produits vers le milieu naturel. - Incendie - Possibilité de mélange de produits incompatibles.
Mesures/Équipements de prévention	- Affichage claire des dangers présentés par les produits, - Sensibilisation du personnel et consignes d'utilisation, - Emplacement identifié et réservé à chaque type de produits - Les produits chimiques sont stockés dans des locaux spécifiques. - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux contenants pour assurer le contrôle de l'étanchéité.
Conséquences possibles	- <u>Déversement</u> : pollution possible du milieu naturel, intoxication liée à la nature du produit. - <u>Incendie</u> : dégât au niveau du local, propagation - <u>Mélange</u> : dégagement possible de gaz toxique suivant les produits concernés.
Cinétique	- <u>Déversement</u> : lente (fuite) ou rapide (rupture de contenant) - <u>Incendie</u> : rapide - <u>Mélange</u> : rapide
Effets dominos possibles	- aucun.
Mesures/Équipements de protection	- <u>Déversement</u> : les produits chimiques stockés en petits contenants (bidons, flacons) ou en fûts sont placés sur racks avec rétention dans des locaux spécifiques. Les locaux sont reliés à la station de pré-traitement de TRADIVAL par le réseau des eaux usées. Le réseau d'eaux pluviales permet de récupérer le déversement accidentel des produits chimiques et de le diriger dans un bassin de confinement. - <u>Incendie</u> : les produits inflammables en petits contenants sont placés dans une armoire antifeu. Des extincteurs sont présents dans les locaux et le personnel est formé à leur utilisation. - <u>Mélange</u> : les produits incompatibles sont stockés éloignés les uns des autres sur des racks différents possédant des rétentions séparées ou directement sur des rétentions séparées
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : interne au site : non retenu (n°21) - <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°22) - <u>Mélange</u> : interne au site : non retenu (n°23)

3.4.13. Locaux de charge d'accumulateurs

Installation	Postes de charge répartis dans 6 salles et une zone extérieure sous auvent
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Présences de produits corrosifs dans les batteries (acide) Possible dégagement de gaz explosif (hydrogène)
Sources de risque identifiées	- Création d'une atmosphère explosive (mélange air-H2 compris dans les limites d'explosivité). - Perte de confinement (acide)
Évènements redoutés pour le site	- Explosion en cas de présence d'une source d'ignition. - Dégradation possible des installations proches par contact avec l'acide.
Mesures/Équipements de prévention	- Mesures de contrôle-maintenance - Les sols des locaux de charge de batteries sont étanches. Ces locaux sont ventilés. - La zone extérieure est raccordée au prétraitement
Conséquences possibles	- <u>Explosion</u> : destruction des équipements proches, blessure sur les personnes à proximité. - <u>Perte de confinement</u> : dégradation possible des installations proches par contact avec l'acide.
Cinétique	- <u>Explosion</u> : rapide - <u>Perte de confinement</u> : lente (fuite) ou rapide (rupture de contenant)
Effets dominos possibles	- aucun.
Mesures/Équipements de protection	- <u>Explosion</u> : au vu des volumes des locaux, zone Atex limitée au droit du chargeur (50 cm). - <u>Perte de confinement</u> : Locaux et zone extérieure reliés aux eaux usées.
Gravité estimée	- <u>Explosion</u> : interne au site : non retenu (n°24) - <u>Perte de confinement</u> : interne au site : non retenu (n°25)

3.4.14. Chaudières et fours de flambage

Installation	2 fours à flamber : puissance globale de 1,5 MW 1 chaudière vapeur de 2,73 MW 1 ballon eau chaude 90 °C de 1,75 MW 1 chaudière 580 kW pour le chauffage des locaux 1 chaudière eau chaude à 45 °C (appui de la pompe à chaleur) de 1,08 MW <i>1 chaudière vapeur de 2,7 MW supplémentaire projetée</i>
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Gaz naturel Vapeur Eau chaude
Sources de risque identifiées	- Surpression interne. - Source d'ignition - Déversement
Évènements redoutés pour le site	- Explosion de la chaudière. - Départ d'incendie. - Écoulement vers le milieu naturel
Mesures/Équipements de prévention	- Les chaudières sont équipées de manomètres de contrôle, de soupapes, de thermostat et de détecteurs de niveau d'eau limitant le risque de surpression à l'intérieur de l'installation. - Les chaudières et les fours à flamber sont équipés de contrôle de flamme déclenchant leur arrêt en cas de défaut. - Une vanne de coupure manuelle de l'alimentation est présente à l'extérieur de la chaufferie. - Mesures de contrôle-maintenance appliquées aux chaudières. - Poste de gaz général de l'usine équipé d'une double électrovanne de coupure en cas de détection. - Détection de gaz sur les brûleurs - Mur coupe-feu entre chaufferies et locaux.
Conséquences possibles	- <u>Explosion mécanique</u> : destruction des chaudières ou des fours, blessures possibles aux personnes à proximité. - <u>Incendie</u> : destruction du local, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Explosion</u> : rapide - <u>Incendie</u> : rapide
Effets dominos possibles	Dégâts possibles aux locaux proches en cas d'explosion et propagation d'un incendie aux locaux proche.
Mesures/Équipements de protection	- <u>Explosion</u> : Seul le personnel habilité (maintenance et société extérieure) est autorisé à accéder aux chaufferies, limitant ainsi la présence d'employés en cas d'explosion. - <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans le local et le personnel est formé à leur utilisation. - <u>Effets dominos</u> : murs entre chaufferie et autres locaux en parpaings, autres parois donnant vers l'extérieur de faible résistance. Ces parois offrent ainsi une résistance moindre en cas d'explosion, l'onde de choc sera donc dirigée vers l'extérieur et n'endommagera pas les installations environnantes. Les parois séparant les chaufferies des autres locaux sont coupe-feu 2h (REI 120) évitant ainsi la propagation à d'autres locaux en cas d'incendie.
Gravité estimée	- <u>Explosion</u> : interne au site : non retenu (n°26) - <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°27)

3.4.15. Cuves de stockage du sang

Installation	Cuve de stockage du sang alimentaire Cuve de stockage du sang équarrissage
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Liquides organiques
Risques identifiés	- Perte de confinement (choc, vétusté..), erreur humaine
Événements redoutés	- Déversement de produits vers le milieu naturel.
Mesures/Équipements de prévention	- Matériaux des cuves adaptés au produit - Sous-sol en forme de pente avec siphons - Vanne de coupure manuelle - Nettoyage et contrôle régulier des cuves - Mesures de contrôle-maintenance
Conséquences principales possibles	- <u>Déversement</u> : pollution possible du milieu naturel, intoxication liée à la nature du produit.
Cinétique	- <u>Cinétique</u> : cinétique faible à rapide pour le déversement selon l'origine de l'écoulement,
Effet domino possible	- Néant :
Mesures/Équipements de protection	- <u>Déversement</u> : local des cuves de stockage relié aux eaux usées
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : interne au site : non retenu (n°28)

3.4.16. Ouvrages de la station de prétraitement

Installation	Dégrilleur, tamis Dégrossisseur
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Effluents bruts Eaux traitées Déchets
Risques identifiés	- Rupture d'un ouvrage, perte de confinement, débordement
Événements redoutés	- Pertes d'effluents
Mesures/Équipements de prévention	- Choix de constructeurs reconnus et spécialisés - Réalisation des travaux dans les règles de l'art, - Mesures de sécurité-contrôle-maintenance appliquées aux ouvrages pour assurer le contrôle de l'étanchéité - Dimensionnement hydraulique adapté aux volumes à traiter - Sondes de niveau haut des ouvrages - Doublement des pompes sur les postes de relevage
Conséquences principales possibles	- <u>Déversement des effluents</u> : pollution possible du milieu naturel
Cinétique	- <u>Cinétique</u> : cinétique faible pour un débordement à rapide pour une rupture,
Effet domino possible	- Néant :
Mesures/Équipements de protection	- Station à l'écart des voies de circulation - Bassin de confinement en cas de débordement vers le réseau pluvial
Gravité estimée	- <u>Déversement d'effluents prétraités</u> : réception par le réseau communautaire, puis le ruisseau l'Égoutier puis par la Loire : non retenu (n°29)

3.5. SÉLECTION DES ÉVÈNEMENTS REDOUTÉS

3.5.1. Synthèse

La synthèse des événements redoutés et des gravités estimées pour chacun des phénomènes dangereux identifiés est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 3.4 : Synthèse de l'analyse des risques

N°	Installation	Évènement redouté	Conséquences possibles	Gravité estimée	Sélection
1	Transformateurs	Incendie	Destruction de l'équipement	Interne au site	Non retenu
2		Perte d'huile	Pollution milieu naturel	Interne au site	Non retenu
3	Nouveau local de stockage des emballages 1250 m²	Incendie	Destruction des biens, propagation, blessures sur une personne à proximité	Flux thermiques à évaluer	Retenu
4	Stockage emballages Quai OV1	Incendie	Destruction des biens, propagation, blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
5	Stockage emballages Chapiteau OV1	Incendie		Interne au site	Non retenu
6	Stockage emballages Chapiteau ouest	Incendie		Interne au site	Non retenu
7	Stockage extérieure de palettes	Incendie	Destruction des biens, propagation, blessures sur une personne à proximité	Flux thermiques à évaluer	Retenu
8	Compresseurs d'air	Explosion	Destruction de l'équipement	Interne au site	Non retenu
9		Incendie	Destruction de l'équipement	Interne au site	Non retenu
10		Déversement d'huile	Pollution milieu naturel	Interne au site	Non retenu
11	Compresseurs NH3	Explosion	Destruction de l'équipement	Interne au site	Non retenu
12		Incendie	Destruction de l'équipement	Interne au site	Non retenu
13		Déversement d'huile	Pollution milieu naturel	Interne au site	Non retenu
14	Stockage des produits finis	Incendie	Destruction des biens du local Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
15	Circuit de réfrigération NH3	Fuite de gaz	Possibilité d'intoxication de personne	Dispersion des gaz à vérifier	Retenu
16		Fuite liquide	Pollution milieu naturel	Interne au site	Non retenu
17	Stockages d'oxygène en bouteille	Perte de confinement	Pollution milieu naturel	Interne au site	Non retenu
18	Stockage d'acétylène en bouteille	UVCE	Destruction des biens du local Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
19	Stockage de propane en bouteille	UVCE	Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
20	Stockage de CO2 en bouteilles	Fuite de gaz			

N°	Installation	Évènement redouté	Conséquences possibles	Gravité estimée	Sélection
21	Stockage de produits chimiques en petits contenants	Perte de confinement	Pollution milieu naturel	Interne au site	Non retenu
22		Incendie	Destruction des biens du local Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
23		Mélange	Possible dégagement de gaz toxiques	Interne au site	Non retenu
24	Locaux de charge	Explosion	Destruction des biens du local Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
25		Perte de confinement	Pollution milieu naturel	Interne au site	Non retenu
26	Chaudières et fours de flambage	Explosion	Destruction des biens du local Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
27		Incendie	Destruction des biens du local Blessures sur une personne à proximité	Interne au site	Non retenu
28	Cuves de sang	Perte de confinement	Pollution milieu naturel	Interne au site	Non retenu
29	Ouvrages de prétraitement	Perte de confinement	Pollution milieu naturel	Déversement vers l'Égoutier	Non retenu

3.5.2. Événements redoutés sélectionnés

Les événements redoutés sélectionnés pour une analyse détaillée sont donc :

- L'incendie du local principal de stockage des emballages (appelé magasin)
- L'incendie de l'aire de stockage de palettes,
- Une fuite d'ammoniac en salle des machines.

4. ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

4.1. OBJECTIFS

L'analyse détaillée des risques vise à quantifier la *probabilité d'occurrence* et la *gravité des conséquences* d'un événement identifié lors de l'étude préliminaire, afin d'évaluer le niveau de risque potentiel associé et l'adéquation des mesures de prévention et de protection.

La réalisation de cette analyse détaillée n'est engagée que pour les événements redoutés pour lesquels l'étape n°2 d'évaluation préliminaire laisse pressentir des conséquences extérieures.

Cette phase est itérative : l'incidence des nouvelles mesures de prévention et de protection proposées sur la probabilité d'occurrence et la gravité des conséquences est réévaluée jusqu'à l'obtention d'un risque potentiel acceptable (phase 3C).

4.2. ÉVÈNEMENTS REDOUTES SÉLECTIONNÉS

Les événements redoutés sélectionnés dans l'étape précédente sont :

- L'incendie du local principal de stockage des emballages (appelé magasin)
- L'incendie de l'aire de stockage de palettes,
- Une fuite d'ammoniac en salle des machines.

4.3. PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

4.3.1. Méthodologie

L'évaluation de la probabilité d'occurrence a pour but d'identifier successivement et pour chaque événement redouté préalablement sélectionné :

- les causes pouvant conduire à l'occurrence de ces événements redoutés,
- les mesures de prévention prévues pour pallier à l'apparition des causes identifiées (aussi appelées « barrières de sécurité de prévention »),
- les phénomènes dangereux provoqués par la réalisation des événements redoutés (premiers ou secondaires), les effets prévisibles et leurs conséquences sur des cibles potentielles,
- les mesures de limitation des conséquences prévues (aussi appelées « barrières de sécurité de protection »),
- la probabilité d'occurrence des scénarios d'accidents identifiés (cotation semi-quantitative) ;

Cette évaluation est structurée selon la méthode des nœuds-papillons, et ce dans le but d'avoir une meilleure lisibilité.

Le nœud-papillon est un outil qui combine à la fois un arbre des causes et un arbre des conséquences. Le point central du nœud-papillon est l'événement redouté. La partie gauche du nœud-papillon représente un arbre des causes, la partie droite l'arbre des conséquences. Sur les diagrammes présentés ci-après, les barrières sont présentées sous la forme de carrés de couleur.

4.3.2. Détermination des causes

Les causes sont les facteurs susceptibles de provoquer seuls ou en combinaison avec d'autres, l'évènement redouté. S'il y a combinaison, on le précise dans le diagramme par des opérateurs « OU » ou « ET ».

4.3.3. Détermination des conséquences

Les conséquences sont les effets physiques de l'évènement redoutés sur des cibles potentielles, non atténués par d'éventuelles mesures de protection (émissions de produit toxique, flux thermiques,

suppressions, etc.). Ces conséquences ont généralement des impacts sur l'environnement humain, matériel ou environnemental de l'évènement redouté.

Les conséquences des événements redoutés sont généralement des flux thermiques, des dispersions ou des épandages de produits pouvant être inflammables, toxiques, corrosifs, etc.

4.3.4. Détermination des mesures de prévention

Les mesures de prévention sont les mesures permettant d'éviter l'apparition des causes de l'évènement redouté. Ces moyens sont de plusieurs types :

- procédures d'exploitation et consignes de sécurité,
- boucles de régulation (automatismes de régulation de certains paramètres comme la pression, le niveau, le débit, etc. Il s'agit en fait d'un ensemble de capteurs et de systèmes de contrôle commande),
- boucles de sécurité (automatisme générant des alarmes et/ou actions de mise en sécurité en cas de dépassement de certains paramètres),
- inspection et maintenance préventive des équipements,
- formations des opérateurs,
- délivrance de permis de travail ou de permis feu,
- plan de prévention,
- exigence de CACES pour le personnel et tout intervenant extérieur,
- etc...

4.3.5. Détermination des mesures de limitation des conséquences

Les moyens de limitation des conséquences sont les moyens mis en œuvre pour d'une part détecter l'occurrence de l'évènement redouté ou de ces conséquences, et d'autre part protéger l'environnement humain, matériel et environnemental des installations concernées.

Mesures de détection

Il s'agit des mesures permettant de détecter l'apparition de l'évènement redouté, de ses causes ou des phénomènes dangereux associés aux conséquences. Cette détection peut se faire grâce à :

- de l'instrumentation et des automatismes associés,
- des détecteurs permettant de mettre en évidence la présence, en "extérieur" de produits dangereux,
- des rondes d'opérateurs,
- etc...

Mesures de protection

Il s'agit des mesures permettant de limiter la portée des conséquences de l'évènement redouté. Ces mesures sont généralement :

- des installations physiques passives (rétention, murs coupe-feu, etc.),
- des moyens d'intervention contre les incendies, les dispersions de produits toxiques, etc. (matériel, procédures, etc.),
- etc...

4.3.6. Cotation de la probabilité d'occurrence de l'évènement redouté et de ses conséquences

La probabilité d'occurrence de l'évènement redouté est évaluée de manière **semi-quantitative** en tenant compte des mesures de prévention existantes.

L'indice de probabilité P est donc estimé, soit, si ces données sont disponibles, à partir de l'accidentologie du site étudié et des autres sites industriels d'activités similaires, soit à partir du retour d'expérience, soit à partir des probabilités de défaillance des mesures de prévention. Cette cotation n'est donc pas quantitative dans le sens où elle n'est pas fondée sur une valeur exacte de probabilité, mais sur un ordre de grandeur de cette probabilité. Cet ordre de grandeur correspondant à celui du tableau ci-après.

Tableau 4.1 : Échelle de probabilité utilisée pour la cotation

Niveau de probabilité	Détail de la Probabilité	
A	Courant	Se produit de façon récurrente sur des installations comparables
B	Probable	S'est déjà produit quelques fois sur des installations comparables
C	Improbable	A été rapporté une fois sur des installations comparables
D	Très improbable	A pu être observé une fois sur des installations comparables
E	Extrêmement peu probable	N'a jamais été observé ni rapporté nulle part

Ainsi, à chaque évènement redouté et à chaque conséquence de l'évènement redouté, un niveau de probabilité, compris entre 1 et 5 sera associé. Ce niveau de probabilité, croisé avec le niveau de gravité permettra ultérieurement de déterminer la criticité de l'évènement redouté.

4.3.7. Discussion sur les probabilités d'occurrence et les niveaux de confiance des barrières de sécurité

La difficulté de ce type d'analyse réside dans la cotation initiale de la probabilité d'occurrence des causes et du niveau de confiance des barrières de sécurité.

Puisqu'il n'existe pas de données probabilistes sur les évènements initiateurs, nous considérons, en hypothèse majorante, que chaque cause possède une probabilité d'occurrence A (évènement courant).

Par ailleurs, nous considérons que chaque barrière de sécurité possède un niveau de confiance égal à 1 (alors que la cotation des niveaux va de 1 à 4), à l'exception de la rétention, pour laquelle l'INERIS précise un niveau de confiance égal à 2.

Ci-après nous présentons sur des diagrammes « nœud papillon », pour des départs de feu, dans un stockage d'emballage ou un stockage de produits finis » et pour une fuite d'ammoniac, les différentes causes d'un évènement avec leur probabilité (notée de A à E, cf. tableau ci-dessus) et leurs conséquences avec également leur probabilité selon les barrières de prévention ou de protection mises en places.

Ces barrières peuvent réduire la probabilité d'un niveau (NC1) ou de deux niveaux (NC2).

4.3.8. **Diagrammes « nœud papillon »**

Figure 2: Départ de feu dans le local principal de stockage des emballages (1250 m²)

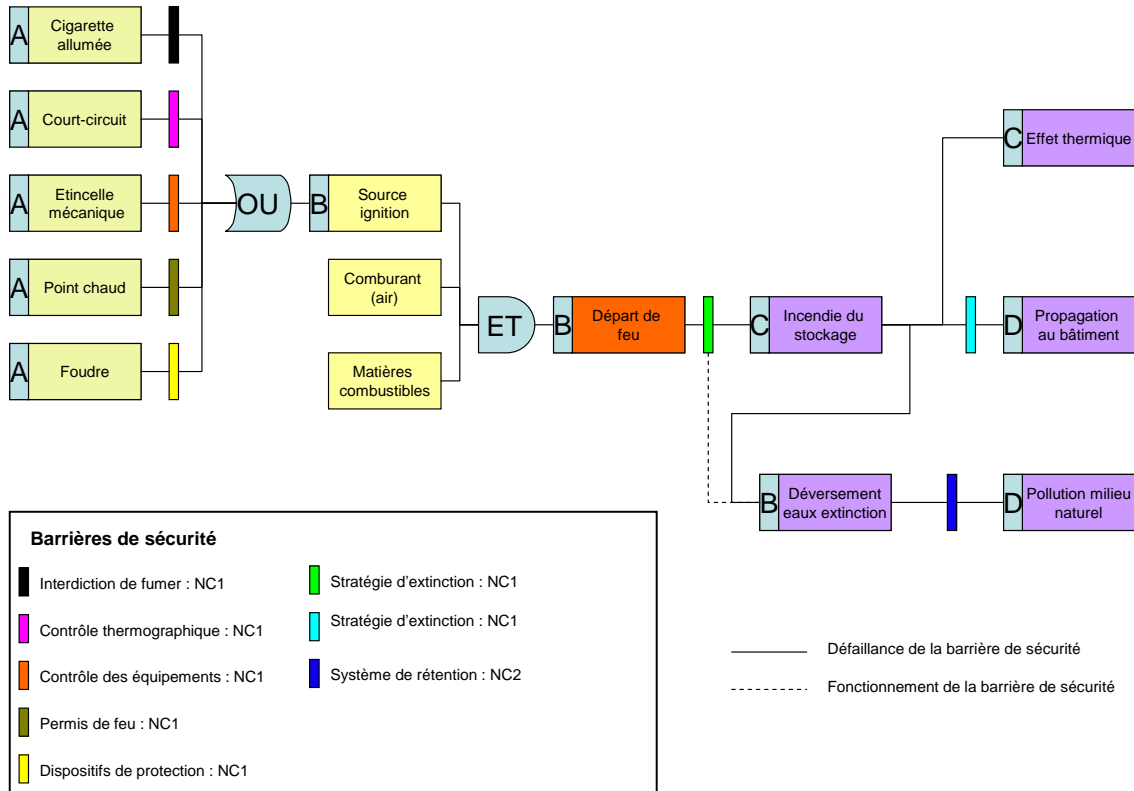


Figure 3: Départ de feu au niveau de l'aire extérieure de stockage de palettes

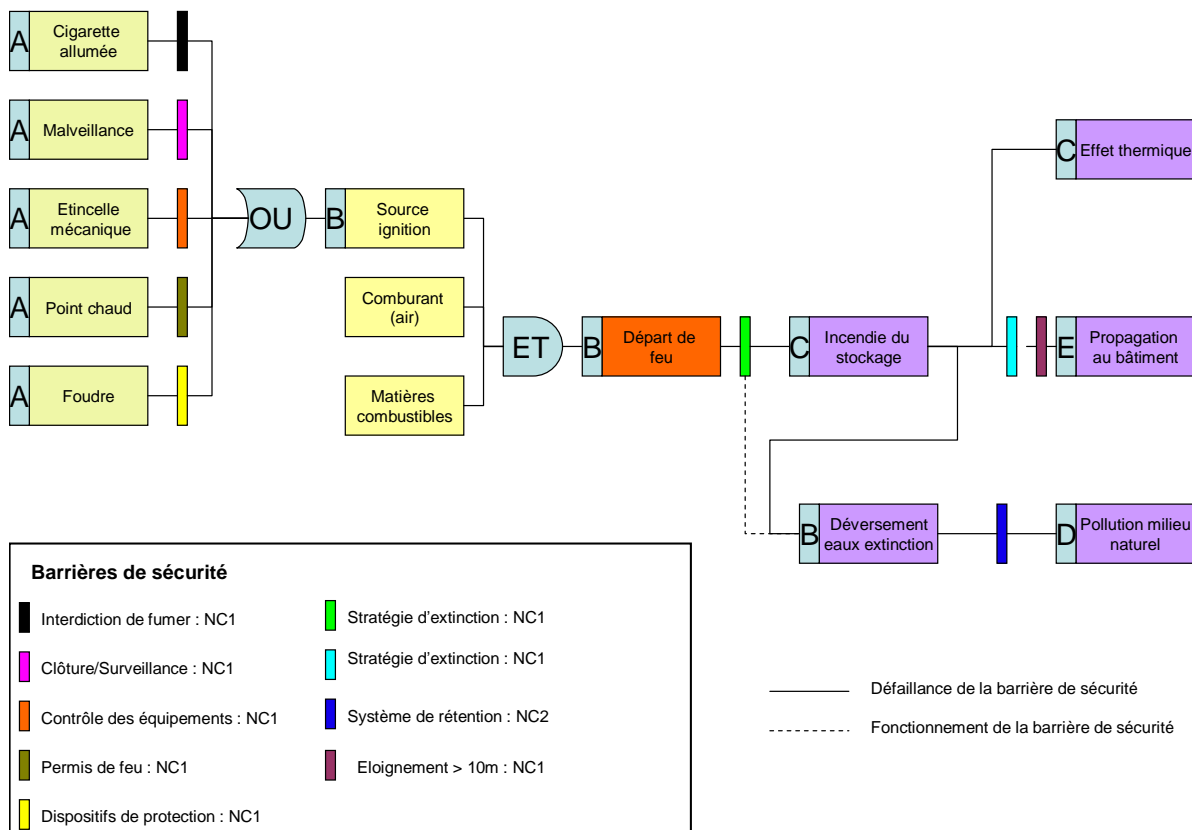
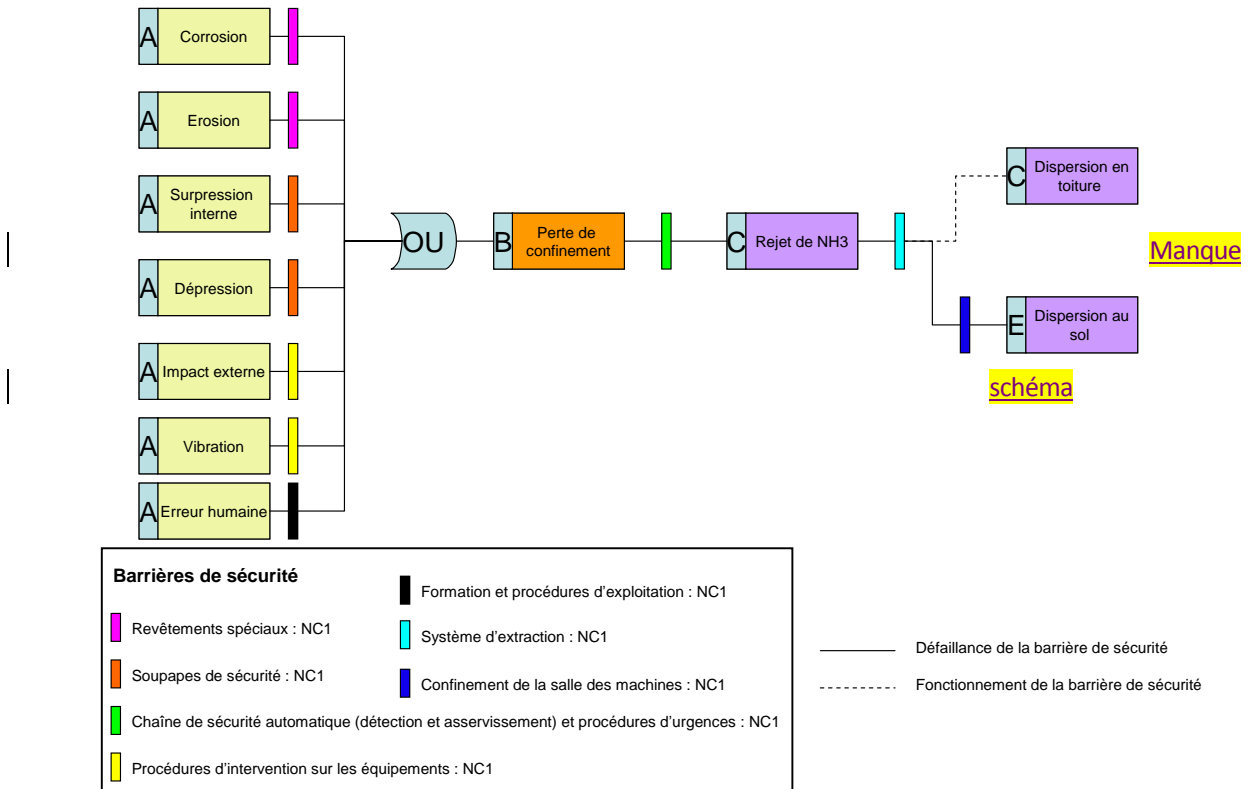


Figure 4: Perte de confinement dans la salle des machines NH3



4.3.9. Synthèse des cotations en terme de probabilité

La synthèse des probabilités des conséquences redoutées est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 4.2 : Synthèse des probabilités des conséquences redoutées

Synthèse	Effet thermique	Pollution du milieu naturel	Propagation	Effet toxique	
				Dispersion en toiture	Dispersion au sol
Incendie de stockages d'emballage	C	D	D	-	-
Incendie de stockages de palettes	C	D	E	-	-
Fuite d'ammoniac	-	-	-	C	E

Légende : C : improbable ; D : très improbable ; E : extrêmement peu probable

4.4. ÉVALUATION DE LA GRAVITE DES CONSÉQUENCES

Cette étape consiste à évaluer la gravité des conséquences identifiées dans l'étape précédente. Celles-ci sont les suivantes :

Incendie

- Effet thermique,

- Effet toxique,
- Incendie de plusieurs stockages (propagation),

Fuite d'ammoniac

- Dispersion en toiture,
- Dispersion au sol.

Concernant la gravité des conséquences pour les personnes physiques à l'extérieur des installations, l'arrêté du 29 septembre 2005 définit l'échelle d'appréciation suivante, en fonction de l'intensité des effets.

Tableau 4.3 : Échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident

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
Modéré	1	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles, inférieure à une personne
Sérieux	2	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Important	3	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Catastrophique	4	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Désastreux	5	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées

Concernant la gravité des conséquences sur les biens et l'environnement, l'échelle d'appréciation présentée ci-après est retenue.

Tableau 4.4 : Échelle d'appréciation de la gravité des conséquences d'un phénomène dangereux sur l'environnement

Niveaux de gravité	Gravité à l'Environnement	
Modérée	1	Dommmages internes au site et coût négligeable
Sérieuse	2	Effets mineurs Dommmages faibles sans effets durables
Importante	3	Effets importants Dommmages importants induisant des effets réversibles sur l'environnement
Catastrophique	4	Effets très importants Dommmages conséquents entraînant des travaux de dépollution
Désastreuse	5	Effets catastrophiques Dommmages sévères et persistants

La pratique d'agrégation des conséquences utilisée ici est la « règle du maximum » : cette règle consiste à prendre la note la plus haute répertoriée sur l'une des échelles de gravité (conséquences humaines, conséquences sur les biens, conséquences sur l'environnement). Ainsi, un danger présentant un niveau de gravité modéré en terme de conséquences humaines et environnementales et un niveau de gravité important sur les biens, est caractérisé par un niveau important.

4.5. GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES EN CAS D'INCENDIE

4.5.1. Effets thermiques

4.1.1.1 Objectifs du calcul de flux thermique

L'évaluation des risques relatifs à l'incendie des stockages a pour objectif de déterminer les distances d'effets correspondant aux flux thermiques produits par cet incendie. Les valeurs seuils prises en compte sont celles fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005 applicables aux installations classées.

Ces valeurs sont pour les effets sur l'homme :

- ↳ 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).

Et pour les effets sur les structures :

- ↳ 5 kW/m², seuil des destructions de vitres significatives,
- ↳ 8 kW/m², seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures.

L'évaluation de ces risques a été réalisée pour tous les stockages.

4.1.1.2 Le modèle utilisé : FLUMILOG

Le logiciel FLUMILOG développé par l'INERIS a été utilisé pour l'incendie du stockage de palette et des stockages d'emballages à température ambiante.

Les caractéristiques de ce modèle sont précisées ci-dessous.

➤ Généralités

Le développement du modèle Flumilog a été assuré par l'INERIS, le CTICM et le CNPP, auxquels sont venus s'associer l'IRSN et Efectis France.

L'outil a été construit sur la base d'une confrontation des différentes méthodes utilisées par ces centres techniques, complétée par des essais à moyenne échelle et d'un essai à grande échelle.

L'utilisation de ce logiciel FLUMILOG est explicitement mentionnée dans les arrêtés ministériels applicables aux installations soumises au régime d'enregistrement sous les rubriques suivantes de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

- N°1510 : entrepôts de stockage de matières et produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes,
- N°1511 : entrepôts frigorifiques,
- N°1530 : dépôts de bois, papiers, cartons et matériaux combustibles analogues,
- N°2662 : stockage de polymères (plastiques, caoutchoucs, ...),
- N°2663 : stockage de pneumatique et de produits dont 50 % de la masse est composée de polymères.

Le principal local de stockage des emballages relève de la rubrique n°1510 de la nomenclature : avec un volume de l'ordre de 3500 m³, ce stockage n'est pas classé.

Les stockages de palettes en bois relevaient précédemment de la rubrique n°1530 ; ils sont désormais visés par la rubrique n°1532 : avec un volume de bois de l'ordre de 100 m³, il n'est pas classé.

L'utilisation du modèle FLUMILOG dans le cadre de l'étude de dangers du site de TRADIVAL est conforme aux spécifications techniques.

➤ Domaine d'application

La méthode FLUMILOG concerne les entrepôts entrant dans les rubriques ICPE listées ci-dessus (1510, 1511, 1530, 2662, 2663) et plus globalement aux rubriques comportant des combustibles solides.

Cette méthode de calcul est applicable aux cas des entrepôts à simple rez-de-chaussée ou du dernier niveau d'entrepôts multi-étagés.

La version actuelle du logiciel permet la modélisation de stockages :

- En racks (étagères)
- En masse (îlots).

La documentation actuelle associée au modèle est limitée à la « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt – Partie A ». La partie B relative à la validation de la méthode et ses limites d'utilisation n'est pas disponible à ce jour.

➤ Étapes de la méthode

La méthode développée permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible. Elle prend en compte le rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie :

- d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer,
- d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps.

Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans le local et de l'état de la couverture et des parois.

La méthode permet également de calculer les flux thermiques associés à l'incendie de plusieurs cellules dans le cas où le feu se propagerait au-delà de la cellule où l'incendie a débuté.

Les différentes étapes de la méthode sont les suivantes :

- Acquisition et initialisation des données d'entrée :
 - Données géométriques du local, nature des produits entreposés, le mode de stockage
 - Détermination des données d'entrées pour le calcul : débit de pyrolyse en fonction du temps, comportement au feu des toitures et parois...
- Détermination des caractéristiques des flammes en fonction du temps (hauteur moyenne et émittance). Ces valeurs sont déterminées à partir de la propagation de la combustion dans la cellule, de l'ouverture de la toiture.
- Calcul des distances d'effet en fonction du temps. Ce calcul est réalisé sur la base des caractéristiques des flammes déterminées précédemment et de celles des parois résiduelles susceptibles de jouer le rôle d'obstacle au rayonnement.

➤ Caractéristiques des matériaux

La version actuelle du logiciel FLUMILOG intègre un nombre limité de matériaux constitutifs des palettes susceptibles d'être stockées :

- Matériaux combustibles : bois, carton, caoutchouc, polymères (PE, PVC, PS, PUR), coton, synthétiques,
- Matériaux incombustibles : verre, acier, eau.

Les caractéristiques des matériaux combustibles intégrés au modèle sont données dans le tableau suivant.

Tableau 4.5 : Caractéristiques des matériaux combustibles intégrés au modèle FLUMILOG

Matériaux	PCI (MJ/kg)	Vitesse (kg/m ² /s)
Bois compact	18	0,017
Palette bois	18	0,080
PE	40	0,015
Carton	18	0,017
PVC	18	0,015
PS	40	0,015
PUR	26	0,021
Caoutchouc	30	0,007
Pneu	30	0,035
Coton	20	0,0155
Synthétique	38	0,0135

En complément, des palettes types sont définies pour chaque rubrique ICPE précitée : 10 000 compositions ont été testées afin de rechercher la courbe enveloppe de puissance pour les différentes rubriques.

Dans le cadre de nos modélisations, nous avons utilisé :

- Stockage d'emballages en mélange (magasin) : la palette type 1510 ;
- Stockage de palettes : palette spécifique (bois).

4.1.1.3 *Hypothèses de calcul*

Le tableau suivant détaille les caractéristiques du principal local de stockage d'emballages (magasin) du site de TRADIVAL et de l'aire de stockage des palettes.

Tableau 4.6 : Caractéristiques des zones de stockage

Dénomination	Affectation	Dimension	Mode de stockage	Dispositions constructives
Local de stockage de mélange d'emballages (magasin)	Stockage mélange d'emballages (carton, plastiques, étiquettes etc.)	1000 m ² Hauteur : 4 m 4000 m ³	Masse (îlots)	Parois coupe-feu 2 heures pour les 4 faces
Aire de stockage extérieure de palettes	Palettes en bois	200 m ²	Masse (îlots)	Aucune – stockage sur plateforme bitumée

Les hypothèses de calcul (dimensions des locaux, nature des matériaux, organisation des stockages, caractéristiques des produits...) sont présentées dans les rapports fournis en annexe. Nous y renvoyons le lecteur.

4.1.1.4 *Résultats*

Les rapports de calcul sont présentés en annexe.

➤ **Stockage des emballages (magasin)**

Tableau 4.7 : Incendie du stockage des emballages – distances indiquées en mètres

Stockage 1000 m²	Paroi 1 Nord	Paroi 2 Est	Paroi 3 Sud	Paroi 4 Ouest
3 kW/m ²	5 m	10 m	5 m	5 m
5 kW/m ²	5 m	5 m	5 m	5 m
8 kW/m ²	NA	5 m	NA	NA
Distance par rapport aux limites de propriété	70 m	85 m	> 200 m	150 m

* NA : Non Atteints à l'extérieur du local ; lorsque le calcul donne un résultat inférieur à 5 m, la distance retenue est de 5m et lorsque le résultat du calcul est compris entre 5 et 10m, la distance retenue est de 10 m suivant les recommandations de Flumilog.

Les flux rayonnés sont reportés sur le plan ci-après.

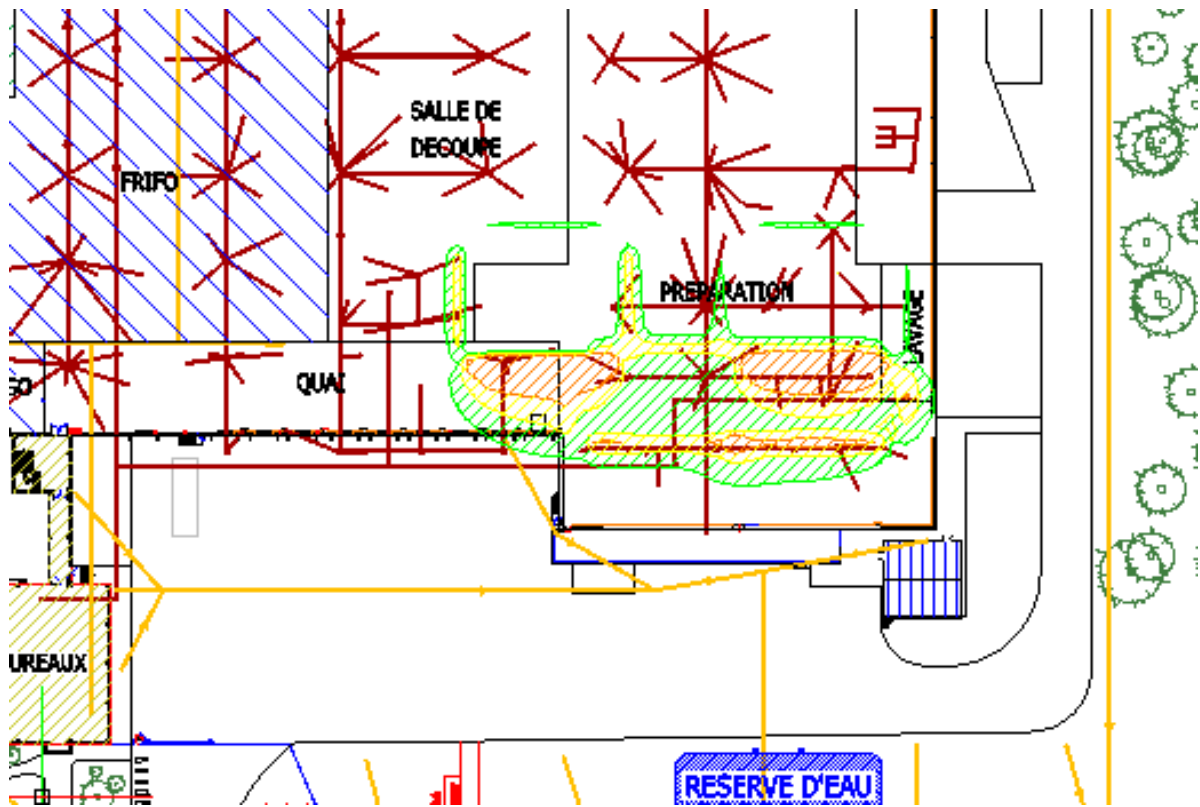
La modélisation réalisée à l'aide du logiciel FLUMILOG indique l'ensemble des flux thermiques liés à l'incendie du principal local de stockage des emballages est confiné au sein des limites de propriété.




La zone d'effets domino ne concerne aucun équipement sensible.

Il est à noter que le modèle FLUMILOG ne permet pas de tenir compte de l'intervention des équipiers de première et de seconde intervention ou des secours ; les résultats sont donc majorants.

Compte tenu de ces éléments, la gravité retenue est classée en 1 : Pas de zone d'effets en dehors de l'établissement.

Figure 5: Flux thermiques dus à l'incendie dans le local de stockage principal (magasin)



-  ZEL : 3 à 5 kW/m²
-  ZEL : 5 à 8 kW/m²
-  ZELS : > 8 kW/m²

➤ **Résultats des calculs liés au stockage extérieur de palettes**

Tableau 4.8 : Incendie du stockage extérieur de palettes – distances indiquées en mètres

Palettes en extérieur	Paroi 1 Nord	Paroi 2 Est	Paroi 3 Sud	Paroi 4 Ouest
3 kW/m ²	10 m	10 m	10 m	10 m
5 kW/m ²	10 m (8 m)	10 m (8 m)	10 m (8 m)	10 m (8 m)
8 kW/m ²	10 m (6 m)	10 m (6 m)	10 m (6 m)	10 m (6 m)

NB. lorsque le résultat du calcul est compris entre 5 et 10m, la distance retenue est de 10 m, suivant les recommandations de Flumilog.

Les flux rayonnés sont reportés sur le plan ci-après.

La modélisation réalisée à l'aide du logiciel FLUMILOG, indique que l'ensemble des flux thermiques liés à l'incendie du stockage extérieur des palettes pour le site de TRADIVAL est confiné au sein des limites de propriété.

La zone d'effets dominos (8 kW/m²) ne touche aucun bâtiment du site.

La gravité est classée en 1 : Pas de zone d'effets en dehors de l'établissement.

4.1.1.5 Conclusion sur les effets thermiques

Tableau 4.9 : Synthèse des résultats – dépassement des limites de propriété

Scenario	Dépassement des limites de propriété		
	8 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²
Stockage principal des emballages	non	non	non
Stockage extérieur de palettes	non	non	non

Les modélisations de flux thermiques réalisées avec le logiciel FLUMILOG ne mettent en évidence aucun effet thermique à l'extérieur des limites de propriété en cas d'incendie sur le site de TRADIVAL.

Les flux rayonnés restent confinés à l'intérieur de l'établissement.

4.5.2. Rejets des fumées et d'eaux d'extinction

Étant donnés les mécanismes complexes entrant en jeu dans un incendie (combustion complète ou incomplète, décomposition thermique, transfert matière/eau,...), l'évaluation de la composition des eaux d'extinction est difficile.

Considérant, la présence des capacités disponibles (confinement sur site), une pollution du milieu par les eaux d'extinction sera maîtrisée. La fermeture des vannes de confinement évitera tout envoi d'eaux susceptibles d'être polluées.

Pour rappel, les volumes de confinement nécessaires calculés d'après l'instruction technique D9A sont de 3 335 m³, le bassin de confinement présentant un volume de 3830 m³.

La cotation de gravité retenue est donc modérée : 1

Figure 6: Flux thermiques dus à l'incendie du stockage de palettes



4.6. GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES : EFFETS TOXIQUES EN CAS DE FUITE D'AMMONIAC

4.6.1. Présentation des installations

Sur le site de TRADIVAL, la totalité de la charge d'ammoniac (1462 kg) est confinée dans la salle des machines. Les calculs seront réalisés sur l'installation principale contenant 1250 kg de NH₃.

Les caractéristiques de l'installation sont les suivantes :

- Hauteur sous-plafond de la salle des machines : 6,5 m,
- Altitude du débouché de l'extracteur : 7,5 m,
- Débit de l'extracteur d'air : 5 000 m³/h,
- Diamètre du retour de liquide vers la bouteille : 100 mm,
- Plus grosse masse de NH₃ (bouteille BP) : 1250 kg.

4.6.2. Définition des zones de dispersion

Les caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques de l'ammoniac amènent à classer ce fluide parmi les fluides potentiellement dangereux pour l'environnement. Les périmètres concernés par ces dangers potentiels dépendent du type d'incident ou d'accident envisagé.

Trois zones sont définies pour évaluer les risques de toxicité liés à l'ammoniac :

- **ZELS** : Zone des effets létaux significatifs : cette zone correspond à une dose inhalée risquant de provoquer le décès de 5 % de la population exposée ($SELS^2 = 3\,593\text{ mg/m}^3$ (5 133 ppm) pendant ½ heure).
- **ZEL** : Zone des effets létaux : cette zone correspond à une dose inhalée risquant de provoquer le décès de 1 % de la population exposée ($SEL^3 = 3\,337\text{ mg/m}^3$ (4 767 ppm) pendant ½ heure).
- **ZEI** : Zone des effets irréversibles : cette zone correspond à une dose inhalée risquant d'affecter la capacité de fuite de la population exposée ($SEI^2 = 350\text{ mg/m}^3$ (500 ppm) pendant ½ heure).

Ainsi, chaque type d'incident ou d'accident mène à la définition de distances ZELS, ZEL et ZEI, les valeurs retenues in fine correspondant à une enveloppe globale de ces distances.

4.6.3. Conditions météorologiques retenues

Les paramètres météorologiques significatifs pour l'étude de la géométrie de panaches et leur dispersion dans l'atmosphère sont :

1. la vitesse du vent,
2. la stabilité atmosphérique.

DF3 : Condition de diffusion faible (atmosphère stable) associée à une vitesse de vent de 3 m/s. Cette condition de diffusion est plutôt défavorable.

DN5 : Condition de diffusion normale associée à une vitesse de vent de 5 m/s.

Ces deux conditions météorologiques sont classiquement retenues dans les études de dangers relatives à la dispersion de substances dans l'atmosphère sachant qu'elles correspondent aux conditions de dispersion les plus défavorables.

D'autres conditions atmosphériques ont été retenues dans le cadre de modélisations de dispersion NH₃. Les résultats ont confirmé les affirmations ci-dessus.

² INERIS, Août 2004

³ INERIS, Août 2003

4.6.4. Modalités de calculs et hypothèses retenues

Scénario retenu

Afin de retenir le risque majorant, nous avons sélectionné le scénario d'accident susceptible d'engendrer la fuite de la plus grosse quantité d'ammoniac, soit la rupture franche d'une canalisation liquide basse pression avec vidange complète de la masse d'ammoniac contenue dans l'installation principale (1 250 kg).

Débit d'extraction

Concernant le débit d'extraction, celui-ci doit être supérieur au débit déterminé par la formule Q (en l/s) = $14 \times M^{2/3}$ (avec M = masse de la plus grande quantité d'ammoniac présente en kg). Dans notre cas, le débit d'extraction doit être :

Débit minimal	$14 \times (1400)^{2/3} = 1\ 625$ l/s = 5 848 m³/h
Extracteur	5 000 m³/h

Ce débit influe sur la masse d'ammoniac en phase vapeur à prendre en compte dans la dispersion : plus le débit est faible, plus le temps nécessaire à la ventilation de l'ensemble du volume de la salle des machines sera important et plus l'ammoniac présent sous forme liquide aura eu le temps de s'évaporer.

Il faut donc prendre en compte une partie de l'ammoniac sous forme liquide correspondant à la masse évaporée pendant le temps d'extraction.

Modélisation

L'étude de dispersion a été réalisée à l'aide du logiciel PHAST (version 6.53).

La modélisation s'est effectuée en deux étapes :

- modélisation de la rupture franche de la canalisation basse pression au sein de la salle des machines : détermination du volume d'ammoniac s'échappant et de ses caractéristiques (fraction liquide/gazeux, pression, température),
- modélisation de la dispersion en extérieur via l'extracteur.

4.6.5. Modélisation

Détermination du volume d'ammoniac à extraire de la salle des machines

Les hypothèses retenues sont les suivantes :

- rupture franche de la canalisation basse pression de l'installation ammoniac,
- vidange des 1 250 kg d'ammoniac contenus dans l'installation,
- caractéristiques du fluide :
 - o Pression : 1,6 bar
 - o Température : - 13 °C
 - o Phase : liquide pressurisé

Le calcul de décharge par le logiciel PHAST donne les résultats suivants :

Débit de fuite : 42,4 kg/s

Temps de vidange : 29,49 s

Masse d'ammoniac émise : 1 250 kg dont **87,5 kg en phase gazeuse** et 1 162,5 kg en phase liquide.

Débit d'évaporation de la flaque :

Le débit d'évaporation de l'ammoniac (absence de rayonnement solaire et de vent dans la salle des machines) est de $3,16 \cdot 10^{-4}$ kg/m²/s (AFF - avril 1999).

Pour une surface de rétention de 217 m² (la totalité de la salle des machines étant en rétention), le débit d'évaporation sera de :

$217 \times 3,16 \cdot 10^{-4} = 0,069$ kg/s soit **4,14 kg/minute**.

L'extracteur ayant un débit de 5 000 m³/h, il mettra 16,9 minutes pour renouveler l'air de la salle des machines (volume de 1 410 m³), et dans ce laps de temps, l'ammoniac évaporé de la flaque sera de : $4,14 * 16,9 = 70 \text{ kg}$.

La masse volumique d'ammoniac dans la salle des machines sera donc de (le reste du volume de la salle des machines étant considéré comme de l'air) : $(87,5 \text{ kg} + 70 \text{ kg}) / 1 410 \text{ m}^3 = 0,112 \text{ kg/m}^3$.

Le débit massique en sortie d'extracteur sera de : $0,112 \text{ kg/m}^3 * 5 000 \text{ m}^3/\text{h} = 560 \text{ kg/h}$.

Modélisation

La modélisation a été réalisée en considérant le rejet d'ammoniac gazeux par l'extracteur à 7,5 mètres de haut (hauteur de la cheminée de l'extracteur).

4.6.6. Présentation des résultats

Le tableau suivant récapitule les résultats des modélisations. Les graphiques sont présentés en annexe.

Tableau 4.10 : Distances au sol des effets toxiques liés à un rejet d'ammoniac

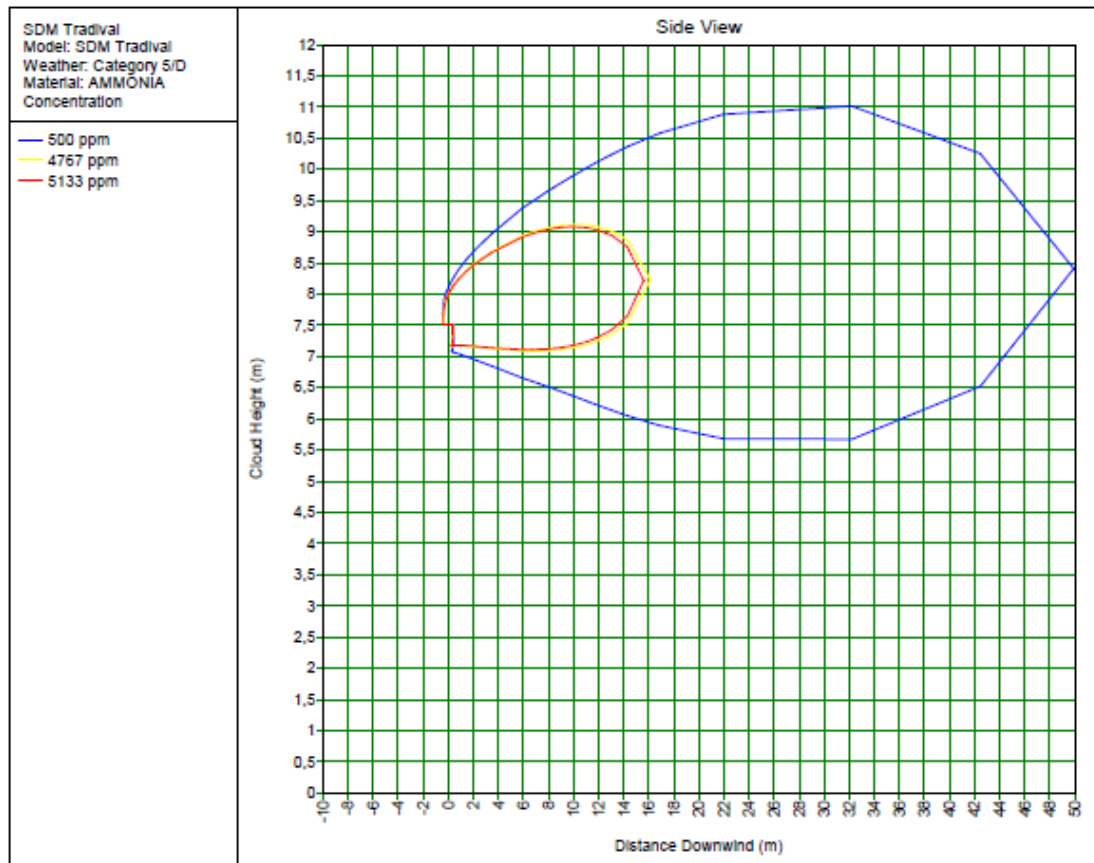
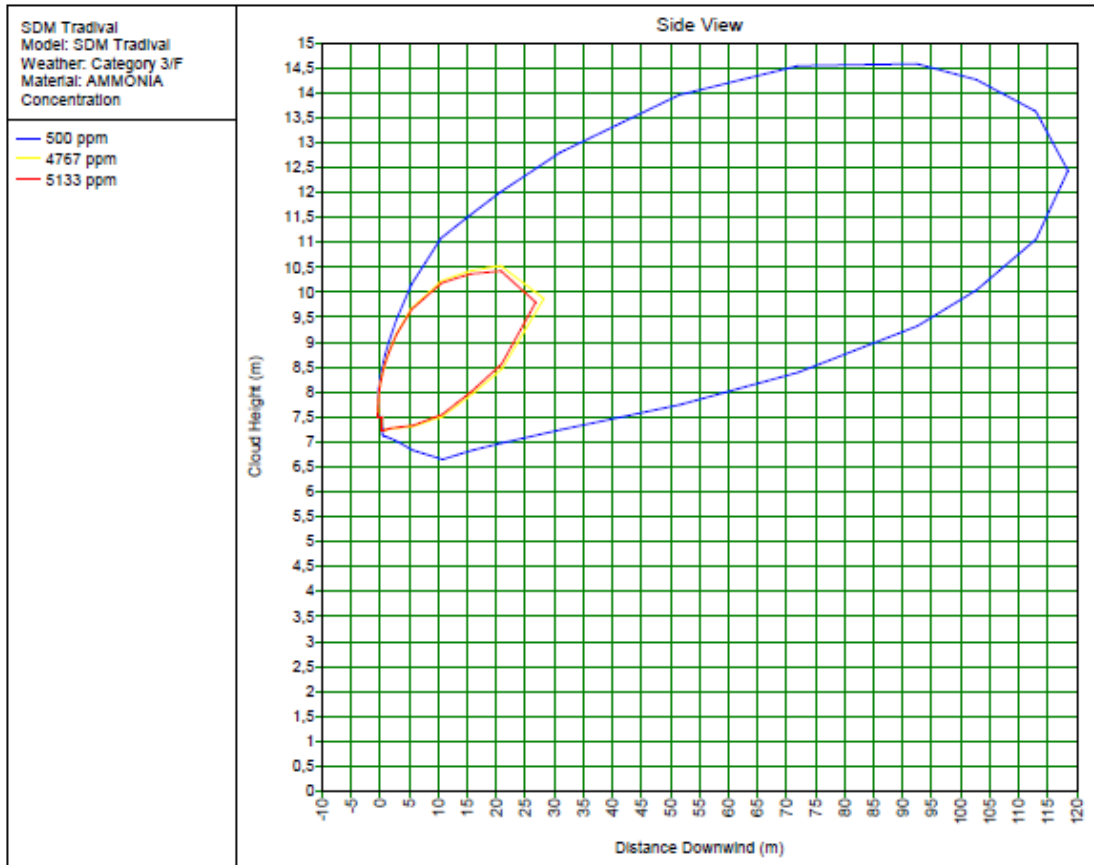
Zone d'effet	Météo	Scénario
ZEI	D5	NA
	F3	NA
ZEL	D5	NA
	F3	NA
ZELS	D5	NA
	F3	NA

NA : pas d'effets au sol

Aucun effet au sol n'est perçu en cas de fuite d'ammoniac.

**La cotation de gravité retenue est donc modérée : 1.
Pas de zones d'effet en dehors des limites de propriété.**

Figure 7: Distances au sol des effets toxiques liés à l'ammoniac



4.7. SYNTHÈSE DES COTATIONS EN TERME DE GRAVITE

La synthèse des gravités des conséquences redoutées est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 4.11 : Synthèse des gravités des conséquences redoutées

	Local	Effet thermique	Effet toxique	Pollution du milieu naturel
Scénarii d'incendie	Principal local de stockage mélange d'emballages	2	-	1
	Stockage palettes extérieur	1	-	1
Scénario de dispersion d'ammoniac	Perte de la totalité de l'ammoniac	-	1	-

Les conséquences observées n'ont pas d'effet en dehors du périmètre de l'établissement et sont donc classés niveau de gravité 1.

4.8. GRILLE DE CRITICITÉ

La synthèse des couples probabilité/gravité est présentée dans le tableau ci-dessous. Chaque couple est numéroté et reporté dans la grille de criticité ci-après.

Tableau 4.12 : Synthèse des couples probabilité/gravité

Scénarii	Local	Effet thermique	Effet toxique	Pollution du milieu naturel
Scénarii d'incendie	Local principal de stockage mélange d'emballages	C/1 : n°1	-	D/1 : n°2
	Stockage palettes extérieur	C/1 : n°3	-	D/1 : n°4
Scénario de dispersion d'ammoniac	Perte de la totalité de l'ammoniac	-	C/1 : n°5	-

Tableau 4.13 : Grille de criticité

Gravité		Probabilité				
		E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
5	Désastreuse					
4	Catastrophique					
3	Importante					
2	Sérieuse					
1	Modérée		2, 4	1, 3, 5		

Légende :

- **Zone rouge** : risque inacceptable. Une modification du projet ou de nouvelles mesures de maîtrise des risques doivent être envisagées pour sortir de cette zone.

- **Zone jaune : zones de mesures de maîtrise des risques** : les risques sont jugés tolérables et seront acceptés seulement si l'exploitant a analysé toutes les mesures de maîtrise du risque envisageables et mis 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.

- **Zone verte** correspond à un risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, modéré et n'impliquant pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

Aucun risque n'est classé comme inacceptable.

Tous les scénarii étudiés sont classés en risque résiduel.

Les mesures de prévention et de protection qui sont en place sur le site de TRADIVAL permettent donc d'assurer un niveau de risque aussi bas que possible.