

PJ N°4A

ETUDE D'IMPACT

**ONDULYS ANDELLE
FLEURY-SUR-ANDELLE (27)**

ETUDE D'IMPACT

**ONDULYS ANDELLE
FLEURY-SUR-ANDELLE (27)**

ETUDE D'IMPACT – ONDULYS ANDELLE

REDACTION

Réalisé avec le concours de : APAVE Nord-Ouest SAS

REDACTEUR	FONCTION
Pauline RENARD	Ingénieur Environnement APAVE Nord-Ouest SAS Agence de Caen

VALIDATION

RELECTEUR / VERIFICATEUR	FONCTION
Cyrielle HENRY	Responsable QSE – ONDULYS ANDELLE
Christian MESNARD	Directeur Technique – Groupe ONDULYS
APPROBATEUR	FONCTION
Olivier HUDYM	Directeur d'usine – ONDULYS ANDELLE

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

VERSION	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION
0	20 décembre 2016	Version 0 pour relecture ONDULYS et dépôt DREAL
1	15 décembre 2020	Version 1

LISTE DES ACRONYMES ET ABREVIATIONS

ARS	Agence Régionale de Santé
AVAP	Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CMR	Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique
COV	Composés Organiques Volatils
COVNM	Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
DPPR	Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ERS	Evaluation du Risque Sanitaire
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
InVS	Institut de Veille Sanitaire
OMS	Organisation Mondiale de la Santé (en anglais : World Health Organization - WHO)
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur
PGRI	Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PRQA	Plan Régional de la Qualité de l'Air
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
UIOM	Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères
VLEP	Valeur Limite d'Exposition Professionnelle
VME	Valeur Moyenne d'Exposition, exposition 8 heures
VTR	Valeur Toxicologique de Référence
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

SOMMAIRE

ETUDE D'IMPACT	12
1 INTRODUCTION.....	12
2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DU PROJET.....	16
3 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	17
3.1 LOCALISATION ET CARACTERISATION DU SITE	17
3.1.1 <i>Contexte géographique général</i>	17
3.1.1 <i>Définition cadastrale</i>	18
3.2 INVENTAIRE DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES, ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	18
3.2.1 <i>Affectation des sols</i>	18
3.2.2 <i>Autres documents de planification</i>	18
3.3 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	24
3.3.1 <i>Échelle spatiale</i>	24
3.3.2 <i>Échelle temporelle – Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	25
3.4 ENVIRONNEMENT HUMAIN ET INDUSTRIEL DU PROJET	26
3.4.1 <i>Voisinage immédiat</i>	26
3.4.2 <i>Population et habitat</i>	26
3.4.3 <i>Contexte économique et industriel</i>	27
3.4.4 <i>Etablissements Recevant du Public (ERP)</i>	28
3.5 INFRASTRUCTURES	28
3.5.1 <i>Réseau routier</i>	28
3.5.2 <i>Réseau ferroviaire</i>	29
3.5.3 <i>Canalisations et axes de transport de marchandises dangereuses (TMD)</i>	29
3.5.4 <i>Aéroport / Aérodrome</i>	30
3.5.5 <i>Réseau fluvial</i>	30
3.6 SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	31
3.6.1 <i>Paysage</i>	31
3.6.2 <i>Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique</i>	32
3.7 DONNEES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES	33
3.7.1 <i>Climatologie et orientation des vents</i>	33
3.7.2 <i>Généralités sur le réchauffement climatique</i>	37
3.7.3 <i>Contexte géologique et hydrogéologique</i>	37
3.7.4 <i>Recensement des forages / Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés</i>	40
3.7.5 <i>Eaux de surface, SDAGE, SAGE et contrats de milieux</i>	42
3.7.6 <i>Qualité de l'air, PPA et PRQA</i>	53
3.7.7 <i>Odeurs</i>	57
3.8 NIVEAUX SONORES, ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE ET VIBRATIONS	58
3.8.1 <i>Zones à émergence réglementées et niveaux sonores</i>	58
3.8.2 <i>Vibrations</i>	59
3.9 ÉMISSIONS LUMINEUSES.....	60
3.10 TERRES : ZONES AGRICOLES ET AOC, ESPACES FORESTIERS ET MARITIMES	61
3.10.1 <i>AOC – IGP</i>	61
3.10.2 <i>Zones agricoles</i>	61
3.10.3 <i>Espaces forestiers</i>	62
3.10.4 <i>Zones de pêche</i>	62

3.11	BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, HABITATS ET ESPACES NATURELS	63
3.11.1	ZNIEFF	63
3.11.2	Site NATURA 2000.....	65
3.11.3	ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).....	65
3.11.4	Zones humides / Zones RAMSAR.....	65
3.11.5	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope	66
3.11.6	Réserves Naturelles	66
3.11.7	Parc Naturel Régional	67
3.11.8	Continuités écologiques et trames vertes et bleues.....	67
3.11.9	Inventaire de terrain.....	68
3.12	SYNTHESE DE LA SENSIBILITE DU MILIEU	69
3.13	INTERRELATIONS ENTRE LES COMPARTIMENTS DE L'ENVIRONNEMENT	72

4 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT74

4.1	IMPACTS SUR LES SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	74
4.1.1	<i>Intégration dans le paysage et compatibilité avec l'affectation des sols</i>	74
4.1.2	<i>Protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique</i>	76
4.2	IMPACTS SUR LES EAUX DE SURFACE	77
4.2.1	<i>Approvisionnement en eau</i>	77
4.2.2	<i>Utilisation de l'eau</i>	77
4.2.3	<i>Mesures pour éviter ou réduire la consommation d'eau</i>	79
4.2.4	<i>Source et nature des rejets aqueux</i>	81
4.2.5	<i>Effet des principaux polluants contenus dans les rejets aqueux de l'établissement</i>	82
4.2.6	<i>Mesures pour éviter ou réduire les rejets aqueux</i>	82
4.2.7	<i>Flux de polluants</i>	85
4.2.1	<i>Incidences sur l'environnement et mesures complémentaires prévues ou à prévoir pour éviter ou réduire les effets sur l'eau</i>	88
4.2.2	<i>Mesures de surveillance</i>	89
4.2.3	<i>Compatibilité SDAGE / SAGE / contrat de rivière</i>	90
4.2.4	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	92
4.2.5	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i> 92	
4.3	IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET LES SOLS	93
4.3.1	<i>Identification des prélèvements en eaux souterraines</i>	93
4.3.2	<i>Identification des rejets potentiels dans les eaux souterraines ou dans les sols, et mesures de prévention associées</i>	93
4.3.3	<i>Mesures pour la prévention de la pollution chronique des eaux souterraines et des sols</i> 95	
4.3.4	<i>Surveillance des eaux souterraines et des sols</i>	96
4.3.5	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	96
4.3.6	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i> 96	
4.4	IMPACTS SUR L'AIR ET ODEURS	97
4.4.1	<i>Sources et nature des émissions à l'atmosphère</i>	97
4.4.2	<i>Effets des principaux polluants contenus dans les rejets atmosphériques de l'établissement</i>	97
4.4.3	<i>Les rejets atmosphériques générés par la chaudière vapeur au gaz naturel</i>	98
4.4.4	<i>Les rejets atmosphériques liés aux COV</i>	101
4.4.5	<i>Les rejets atmosphériques liés au système d'aspiration des poussières de cartons</i> ..	103
4.4.6	<i>Les autres rejets atmosphériques</i>	103
4.4.7	<i>Mesures pour éviter ou réduire les rejets atmosphériques et les odeurs</i>	104
4.4.8	<i>Compatibilité avec les plans de qualité de l'air</i>	104
4.4.9	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	106

4.4.10	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i>	106
4.5	IMPACTS LIES AUX DECHETS	107
4.5.1	<i>Recensement et caractéristiques des déchets et des sous-produits</i>	107
4.5.2	<i>Synthèse des niveaux de gestion des déchets</i>	110
4.5.3	<i>Mesures prises pour éviter ou réduire l'impact des déchets</i>	111
4.5.4	<i>Mesures complémentaires prévues pour éviter ou réduire l'impact des déchets (analyse critique de la gestion des déchets)</i>	111
4.5.5	<i>Compatibilité avec les plans de gestion des déchets</i>	112
4.5.6	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	113
4.5.7	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i>	113
4.6	IMPACTS LIES AUX NIVEAUX SONORES ET AUX VIBRATIONS	114
4.6.1	<i>Origine et localisation des émissions sonores et vibrations</i>	114
4.6.2	<i>Mesures pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores</i>	114
4.6.3	<i>Zones à émergence réglementée et niveaux sonores</i>	115
4.6.4	<i>Incidences des bruits et vibrations sur la commodité du voisinage</i>	120
4.6.5	<i>Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores et vibrations et incidence résiduelle attendue</i>	120
4.6.6	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	124
4.6.7	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i>	124
4.7	IMPACTS LIES AUX CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	125
4.7.1	<i>Consommations d'énergie du site ONDULYS ANDELLE</i>	125
4.7.2	<i>Mesures prises pour réduire la consommation d'énergie</i>	126
4.7.3	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	126
4.7.4	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i>	126
4.8	IMPACTS SUR LE CLIMAT	127
4.8.1	<i>Inconvénients liés aux installations vis-à-vis du climat</i>	127
4.8.2	<i>Mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser l'impact sur le climat et incidence résiduelle</i>	127
4.8.3	<i>Compatibilité avec les plans régionaux et territoriaux SRCAE et PCET</i>	128
4.8.4	<i>Vulnérabilité du projet au changement climatique</i>	129
4.8.5	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	131
4.8.6	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i>	131
4.9	IMPACTS LIES AUX EMISSIONS LUMINEUSES	132
4.9.1	<i>Origine et localisation des émissions lumineuses</i>	132
4.9.2	<i>Incidences des émissions lumineuses sur la commodité du voisinage</i>	132
4.9.3	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	133
4.9.4	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i>	133
4.10	IMPACTS LIES AUX TRANSPORTS	134
4.10.1	<i>Origine et intensité du trafic lié aux activités du site</i>	134
4.10.2	<i>Incidence sur le trafic</i>	135
4.10.3	<i>Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du trafic</i>	136
4.10.4	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	136
4.10.5	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i>	136
4.11	CONSOMMATIONS ET EFFETS SUR LES TERRES : ESPACES AGRICOLES OU FORESTIERS	137
4.11.1	<i>Incidence du projet et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets.</i>	137
4.11.2	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	137

4.11.3	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i>	137
4.12	IMPACTS SUR LA BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES	138
4.12.1	<i>Incidence du projet sur les espèces protégées</i>	138
4.12.2	<i>Incidence du projet sur les milieux naturels sensibles, dont évaluation des incidences sur les zones NATURA 2000</i>	138
4.12.3	<i>Incidence du projet sur la continuité écologique</i>	138
4.12.4	<i>Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</i>	138
4.12.5	<i>Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	139
4.12.6	<i>Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus</i>	139
5	EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	140
5.1	EVALUATION DES EFFETS SUR LA SANTE	140
5.1.1	<i>Référentiels et outils</i>	140
5.1.2	<i>Démarche employée</i>	141
5.1.3	<i>Identification des dangers, vecteurs et cibles potentiels</i>	141
5.1.4	<i>Conclusion</i>	150
5.2	ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	151
5.3	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU SITE ONDULYS ANDELLE AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	151
6	DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DE CELUI-CI A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES	152
7	SYNTHESE DES MOYENS ACTUELS DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES POLLUTIONS – COMPARAISON AVEC LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES	153
7.1	GENERALITES	153
7.2	BREF POTENTIELLEMENT APPLICABLES AU SITE	153
8	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU	154
9	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT PENDANT LA PHASE TRAVAUX	155
10	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	156
11	RECAPITULATIF DES MESURES PRISES ET ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, ET MONTANT DES INVESTISSEMENTS ASSOCIES	158
11.1	AMENAGEMENTS ET MESURES DEJA REALISES	158
11.2	AMENAGEMENTS ET MESURES PROJETES	159
12	SYNTHESE DES EFFETS RESIDUELS DU PROJET ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	160
13	ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX	163
14	ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET DIFFICULTES RENCONTREES	164
14.1	ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL	164
14.1.1	<i>Données de base</i>	164
14.1.2	<i>Mesures réalisées dans le cadre de l'étude d'impact</i>	165

14.2	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE.....	165
14.2.1	<i>Méthodes qualitatives</i>	165
14.2.2	<i>Méthodes quantitatives</i>	165

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des surfaces	18
Tableau 2 : Autres documents de planification	23
Tableau 3 : Définition des aires d'étude	24
Tableau 4 : Caractéristiques des communes voisines du site	27
Tableau 5 : Etablissements Recevant du Public	28
Tableau 6 : Sites classés ou inscrits à proximité du site	32
Tableau 7 : Moyennes des températures à Rouen Boos	34
Tableau 8 : Moyenne des précipitations	35
Tableau 9 : Vents observés localement	35
Tableau 10 : Données vents forts	36
Tableau 11 : Autres phénomènes météorologiques sur la station de Rouen Boos	36
Tableau 12 : Définition générale des classes d'état écologique des eaux de surface	44
Tableau 13 : Eléments biologiques – Valeurs inférieures des limites de classe	45
Tableau 14 : Eléments physico-chimiques généraux – Valeurs inférieures des limites de classe	45
Tableau 15 : NQE des substances susceptibles d'être rejetées par le site	46
Tableau 16 : Qualité du cours d'eau L'Andelle	47
Tableau 17 : Valeurs réglementaires pour les différents polluants (1/2)	53
Tableau 18 : Valeurs réglementaires pour les différents polluants (2/2)	54
Tableau 19 : Contexte sonore	59
Tableau 20 : Extrait du Recensement Agricole 2010	61
Tableau 21 : ZNIEFF les plus proches du site	64
Tableau 22 : Cotation de la sensibilité du milieu	69
Tableau 23 : Synthèse de la sensibilité du milieu	71
Tableau 24 : Consommation d'eau de ville du site ONDULYS ANDELLE	77
Tableau 25 : Répartition des besoins en eau du site ONDULYS ANDELLE	78
Tableau 26 : Source et nature des rejets aqueux	81
Tableau 27 : Capacité nominale hydraulique de la station d'épuration	83
Tableau 28 : Paramètres de la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle	83
Tableau 29 : Résultats de la campagne de mesures réalisée sur les eaux usées	86
Tableau 30 : Caractéristiques des eaux usées sanitaires rejetées pour un habitant	86
Tableau 31 : Caractéristiques des eaux usées sanitaires rejetées par ONDULYS ANDELLE	86
Tableau 32 : Répartition des surfaces	87
Tableau 33 : Résultats des campagnes de mesures réalisées sur les eaux pluviales	87
Tableau 34 : Cohérence du site ONDULYS ANDELLE avec les dispositions du SDAGE	91
Tableau 35 : Prescriptions réglementaires sur les installations de combustion	99
Tableau 36 : Résultats des mesures atmosphériques de la chaudière vapeur	99
Tableau 37 : Conformité de la cheminée de la chaudière vapeur	100
Tableau 38 : Estimation des quantités de CO₂ émises par les installations de combustion ...	100
Tableau 39 : Consommation annuelle en COV	102
Tableau 40 : Rejets atmosphériques issus des camions	103
Tableau 41 : Analyse de la compatibilité du site avec le PRQA	105
Tableau 42 : Analyse de la compatibilité du site avec le SRCAE	106
Tableau 43 : Niveaux de gestion des déchets	107
Tableau 44 : Nature et mode de génération des déchets	109
Tableau 45 : Analyse de la compatibilité du site avec le PNPPD	112
Tableau 46 : Valeurs limites d'émission sonore au niveau des zones à émergence réglementée fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997	116
Tableau 47 : Localisation des points de mesures sonores	116
Tableau 48 : Niveaux sonores en limite de propriété	118
Tableau 49 : Niveaux sonores en ZER	118
Tableau 50 : Contribution des sources de bruit au point 7	121

Tableau 51 : Propositions de traitement acoustique	122
Tableau 52 : Résultats estimatifs des niveaux sonores après traitement acoustique	124
Tableau 53 : Echancier de mise en œuvre des mesures de traitement acoustique	124
Tableau 54 : Consommations électriques	125
Tableau 55 : Consommations en énergie thermique	125
Tableau 56 : Analyse de la compatibilité du site avec le SRCAE	128
Tableau 57 : Vulnérabilité du projet au changement climatique	130
Tableau 58 : Le trafic de Poids lourds	134
Tableau 59 : Comparaison du trafic généré par ONDULYS ANDELLE à celui des grands axes	135
Tableau 60 : Bilan des nuisances	145
Tableau 61 : Caractéristiques des communes voisines du site	147
Tableau 62 : Etablissements Recevant du Public	148
Tableau 63 : Qualité du cours d'eau L'Andelle	149
Tableau 64 : Quantification du risque lié aux émissions sonores	150
Tableau 65 : Coût des travaux et des mesures déjà réalisées pour supprimer ou réduire les impacts sur l'environnement	159
Tableau 66 : Coût des travaux et des mesures prévues pour supprimer ou réduire les impacts sur l'environnement	159
Tableau 67 : Cotation de la sensibilité du milieu	160

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Photographie aérienne du site ONDULYS ANDELLE	26
Figure 2: Cartographie des axes routiers les plus proches	29
Figure 3: Aéroport le plus proche du site	30
Figure 4: Réseau hydrographique à proximité du site	31
Figure 5: Localisation des sites classés ou inscrits à proximité du site	32
Figure 6 : Normales de températures et de précipitations à ROUEN sur la période 1971 / 2000 34	
Figure 7 : Rose des vents générale de la station de ROUEN BOOS (76) de janvier 1968 à décembre 1998	35
Figure 8 : Extrait de la carte géologique ROUEN EST	38
Figure 9 : Risque retrait gonflement des argiles (Source : Géorisques)	39
Figure 10 : Localisation des captages à proximité du site	41
Figure 11 : Qualité du cours d'eau l'Andelle	47
Figure 12 : Cartographie du zonage du PPRI de l'ANDELLE	51
Figure 13 : Cartographie des aléas du PPRI de l'ANDELLE	51
Figure 14 : Zones à risque de remontées de nappes pour la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE (source : BRGM)	52
Figure 15 : Répartition des principaux polluants émis autour de FLEURY-SUR-ANDELLE (source : ATMO NORMANDIE données 2014)	55
Figure 16 : Localisation des ZER autour du site ONDULYS ANDELLE	58
Figure 17 : Carte des pollutions lumineuses (source : avex-asso.org)	60
Figure 18 : ZNIEFF les plus proches du site ONDULYS ANDELLE	63
Figure 19 : Localisation des déshuileurs débourbeurs	84
Figure 20 : Localisation des points de mesures	117
Figure 21 : Modélisations acoustiques – Etat initial + Après traitement acoustique	123

ETUDE D'IMPACT

1 INTRODUCTION

Conformément aux articles R.122-5 et D181-15-2 du Code de l'Environnement, la présente étude d'impact expose successivement :

- 1) Une description du projet, y compris en particulier :
 - une description de la localisation du projet ;
 - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

- 2) Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

- 3) Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ainsi que l'interaction de ces facteurs entre eux.

- 4) Une description des incidences notables (effets directs et, le cas échéant, effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs) que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
 - de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
 - de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
 - de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

- des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés¹, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
- des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- des technologies et des substances utilisées.

5) Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

6) Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

7) Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5).

8) Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

¹ Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 14 sur 165

Pour les installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V (« installations IED »), l'étude d'impact doit comprendre des compléments portant sur les meilleures techniques disponibles présentant :

- la description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles prévue à l'article L. 515-28. Cette description complète la description des mesures réductrices et compensatoires mentionnées à l'article R. 122-5.
- l'évaluation prévue à l'article R. 515-68 lorsque l'exploitant demande à bénéficier de cet article.
- 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.

⇒ ONDULYS ANDELLE n'est pas visée par la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V. Cf Chapitre 7 « Synthèse des moyens actuels de prévention et de réduction des pollutions – Comparaison avec les meilleures techniques disponibles » de la présente étude d'impact.

Conformément à l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, et si les installations objet de l'étude relèvent des dispositions des articles L. 229-5 et L. 229-6 ("quotas CO2"), l'étude d'impact comprend également dans le chapitre relatif aux effets sur le climat, une description :

- des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre du dioxyde de carbone ;
- des différentes sources d'émissions de dioxyde de carbone de l'installation ;
- des mesures prises pour quantifier les émissions à travers un plan de surveillance.

⇒ ONDULYS ANDELLE n'est pas visée par les articles L. 229-5 et L. 229-6 du Code de l'Environnement.

Pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101, les modalités des garanties financières exigées à l'article L. 516-1, notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution doivent compléter le dossier de demande d'autorisation.

⇒ ONDULYS ANDELLE n'est pas visée par les articles R.516-1 ou R.515-101 du Code de l'Environnement.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 15 sur 165

9) Les conditions de remise en état du site après exploitation.

10) Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

Nota : Pour les installations soumises à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, conformément au point IV de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le volet Eau de la présente étude d'impact contient les éléments exigés par l'article R.181-14 du Code de l'Environnement et vaut donc document d'incidences.

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Enfin, conformément à l'article R. 122-5.IV du Code de l'Environnement, et afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, cette dernière fait l'objet d'un résumé non technique figurant dans un document indépendant

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 16 sur 165

2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DU PROJET

En application des articles R181-3 et suivants du Code de l'Environnement, ces informations sont présentées dans la Notice Technique du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

3 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'analyse de l'état actuel est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. Les thématiques environnementales y sont donc développées en fonction de l'importance des enjeux environnementaux vis-à-vis du projet en vue de dégager les principaux enjeux à prendre en compte et leurs interrelations (voir tableau de synthèse au chapitre 3.12).

3.1 LOCALISATION ET CARACTERISATION DU SITE

3.1.1 Contexte géographique général

a. Implantation

L'établissement ONDULYS ANDELLE est localisé sur la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE dans le département de l'Eure (27), à 400 mètres environ au Nord-Ouest du centre de la commune.

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE est située à proximité de la limite Nord-Ouest du département de l'Eure et à moins de 7 km du département de la Seine Maritime.

b. Coordonnées Lambert II du site

Les coordonnées géographiques LAMBERT II étendu, considérées au centre du site sont les suivantes :

X = 528 655 m

Y = 2 485 419 m

Z = 35 m NGF environ

c. Topographie

Le site se trouve à une altitude de 35 mètres environ, en bordure de l'Andelle, en rive droite. La vallée de l'Andelle sillonne les massifs crayeux du plateau environnant du Vexin Normand.

3.1.1 Définition cadastrale

Le découpage au titre du cadastre est le suivant :

- Sur la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE : Section B 507, 523, 883, 884, 885, 886, 887, 985, 1589, 1593, 1594
- Sur la commune de CHARLEVAL : Section AI 131, 135, 152, 159

La surface totale exploitée du site représente 27 150 m², répartis de la manière suivante :

	Superficie
Emprise constructions	16 600 m ²
Stationnement et circulation	7550 m ²
Espaces verts	3000 m ²
TOTAL	27 150 m²

Tableau 1 : Répartition des surfaces

3.2 INVENTAIRE DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES, ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

3.2.1 Affectation des sols

a. Vocation de la zone d'implantation du site et utilisations admises

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE classe le terrain où est implanté l'établissement ONDULYS ANDELLE en zone UZ.

C'est une « zone déjà occupée par des activités industrielles, artisanales ou commerciales dont la vocation doit être maintenue. »

☞ Le règlement de la zone UZ du Plan d'Occupation des Sols de la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE est fourni en annexe 2, dans l'étude de conformité du POS.

b. Servitudes

Il n'existe pas de servitudes particulières d'urbanisme concernant les réseaux de gaz, d'eau potable, d'effluents pluviaux et domestiques ainsi que les lignes électriques et l'usage des sols d'une façon plus générale sur les terrains concernés par le site ONDULYS ANDELLE.

3.2.2 Autres documents de planification

Le tableau suivant présente les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement, et concernant le projet, ainsi qu'une brève description de leur contenu.

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE ?	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DU DOCUMENT
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Code de l'Environnement – art. L.212-1 et L.212-2	Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines).	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf chapitre 4.2.3	SDAGE du bassin Seine-Normandie 2016-2021 (JO du 20/12/2015)
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Code de l'Environnement – art. L.212-3 à L.212-6	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de référence pour définir les choix politiques de la gestion de l'eau dans le bassin versant à l'échelle locale. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.	<input checked="" type="checkbox"/>	/	Pas de SAGE sur l'Andelle
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Code de l'Environnement – art. R.211-80 IV Arrêté du 19/12/2011 Décret n°2012-676 du 07/05/2012	Applicable aux zones vulnérables (inventaire annexé au SAGE lorsqu'il existe). Le contenu du programme d'actions national est fixé par l'arrêté du 19/12/2011. Les programmes d'actions régionaux sont fixés par arrêté préfectoral.	<input type="checkbox"/>	<i>Pas de rejets de nitrates d'origine agricole</i>	Néant
Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)	Code de l'Environnement – art. L.566-7	Ce plan fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale. Pour contribuer à la réalisation des objectifs du plan de gestion des risques d'inondation, des mesures sont identifiées à l'échelon du bassin ou groupement de bassins. Ces mesures sont intégrées au plan de gestion des risques d'inondation.	<input type="checkbox"/>	/	PPRI de l'Andelle Prescrit le 1 ^{er} août 2001. Il n'est pas encore approuvé.

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE ?	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DU DOCUMENT
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)	Code de l'Environnement – art. L.522-1	<p>Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050 :</p> <p>1° Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter. A ce titre, il définit notamment les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie ;</p> <p>2° Les orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air et l'objectif pluriannuel de diminution de la moyenne annuelle des concentrations journalières de particules atmosphériques, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. A ce titre, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient ;</p> <p>3° Par zones géographiques, les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique telles que les unités de cogénération, notamment alimentées à partir de biomasse, conformément aux objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf chapitres 4.4.8 et 4.8.3a	SRCAE de la région Haute-Normandie arrêté le 21 mars 2013.
Plan climat air énergie territorial	Code de l'Environnement – art. R.229-51	Le plan climat-air-énergie territorial est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.	<input type="checkbox"/>	/	Le Plan Climat Air Énergie territorial (PCAET) de la Communauté de Communes Lyons Andelle est en cours d'élaboration.

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE ?	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DU DOCUMENT
Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)	Code de l'Environnement – art. L.371-3	Le schéma régional de cohérence écologique prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ainsi que les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf chapitre 4.12.4	SRCE de la région Haute-Normandie a été approuvé le 18 novembre 2014.
Schéma régional des carrières (SRC)	Code de l'Environnement – art. L.515-3	<p>Le SRC a été créé par la loi « ALUR » du 24 mars 2014. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région.</p> <p>Il prend en compte l'intérêt économique national et régional, les ressources, y compris marines et issues du recyclage, ainsi que les besoins en matériaux dans et hors de la région, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, la nécessité d'une gestion équilibrée et partagée de l'espace, l'existence de modes de transport écologiques, tout en favorisant les approvisionnements de proximité, une utilisation rationnelle et économe des ressources et le recyclage. Il identifie les gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional et recense les carrières existantes. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites.</p>	<input type="checkbox"/>	<i>Le projet n'est pas une carrière ou une installation connexe et ne se situe pas dans une zone dédiée</i>	Sans objet

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE ?	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DU DOCUMENT
Plan national de prévention des déchets	Code de l'Environnement – art. L.541-11 Plan d'actions pour la prévention de la production de déchets (septembre 2009)	<p>Dans la lignée du plan national de prévention des déchets 2004-2012, le programme national de prévention des déchets 2014-2020 a pour ambition de rompre la corrélation entre production de déchets et croissance économique et démographique. Le programme, qui couvre 55 actions de prévention, est articulé autour de 13 axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobiliser les filières REP au service de la prévention des déchets ; - augmenter la durée de vie des produits et lutter contre l'obsolescence programmée ; - prévenir les déchets des entreprises ; - prévenir les déchets du BTP (construction neuves ou rénovations) ; - développer le réemploi, la réparation et la réutilisation ; - poursuivre et renforcer la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets ; - lutter contre le gaspillage alimentaire ; - poursuivre et renforcer des actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable ; - mobiliser des outils économiques incitatifs ; - sensibiliser les acteurs et favoriser la visibilité de leurs efforts en faveur de la prévention des déchets ; - déployer la prévention dans les territoires par la planification et l'action locales ; - promouvoir des administrations publiques exemplaires en matière de prévention des déchets ; - contribuer à la démarche de réduction des déchets marins. <p>Le programme fixe notamment comme objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une diminution de 7 % de l'ensemble des déchets ménagers et assimilés (DMA) par habitant par an à horizon 2020 par rapport à 2010, dans la continuité du précédent plan national (limité aux ordures ménagères) ; - une stabilisation au minimum de la production de déchets des activités économiques (DAE) d'ici à 2020 ; - une stabilisation au minimum de la production de déchets du BTP d'ici à 2020, avec un objectif de réduction plus précis à définir. 	☒	Cf chapitre 4.5.5	Le Plan National de Prévention des Déchets 2014-2020 a été publié au Journal Officiel du 28 aout 2014.

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE ?	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DU DOCUMENT
Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	Code de l'Environnement – art. R.541-11-1	Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (décret n°2012-542 du 23/04/2012) Plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB et PCT (approuvé par l'arrêté du 26/02/2003)	<input type="checkbox"/>	<i>Le projet n'est pas à l'origine de déchets radioactifs ou contenant des PCB et PCT</i>	Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets
Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux	Code de l'Environnement – art. L.541-13	Ces plans ont pour objet de coordonner l'ensemble des actions qui sont entreprises tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés en vue d'assurer la gestion des déchets concernés.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf chapitre 4.5.5	PREDIS de Haute-Normandie approuvé le 11 septembre 1995
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux	Code de l'Environnement – art. L.541-14	Ils comprennent notamment : - un état des lieux de la gestion des déchets ; - un programme de prévention des déchets ; - une planification de la gestion des déchets ;	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf chapitre 4.5.5	PDEDMA de l'Eure – Décembre 2007
Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)		- les mesures retenues pour la gestion des déchets issus de produits générateurs de déchets ; - pour les déchets non dangereux, les dispositions prévues pour contribuer à la réalisation des objectifs nationaux de valorisation des déchets.	<input type="checkbox"/>	/	NB : le PRPGD de la Région Normandie est en cours de modification (annulation approbation du 15/10/2018)

Tableau 2 : Autres documents de planification

3.3 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

3.3.1 Échelle spatiale

Le tableau suivant présente l'aire d'étude retenue pour chacun des thèmes, au regard des différents effets attendus du projet (cf. description des installations).

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	COMMENTAIRES
Population		100 mètres	Périmètre correspondant à 1/10 ^e du rayon d'affichage
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	Communes intégrées dans le rayon d'affichage du site (1 km)	En lien avec périmètres de protection, zonages des sites classés et inscrits, ZPPAUP, secteur sauvegardé, ...
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	500 mètres	Périmètre de protection des monuments historiques
Données physiques et climatiques	Facteurs climatiques	Régionale	Climat régional sur la zone
	Sols et Eaux souterraines	≈ 1 km	En lien avec les caractéristiques des sols et des eaux souterraines en Haute-Normandie
	Eaux de surface	≈ 1 km	Cours d'eau le plus proche (l'Andelle)
	Air, Odeurs	100 mètres (1/10 ^e du rayon d'affichage)	Périmètre permettant de prendre en compte les habitations les plus proches du site
Bruit et vibrations	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée	100 mètres (1/10 ^e du rayon d'affichage)	Périmètre permettant de prendre en compte les habitations les plus proches du site
	Vibrations		
Espaces agricoles, forestiers, maritimes		Communes intégrées dans le rayon d'affichage du site (1 km)	En lien avec les zones AOC, zones de pêche, et de baignade
Milieux naturels, terrestres et équilibres biologiques	Faune et flore	Communes intégrées dans le rayon d'affichage du site (1 km)	En lien avec ZNIEFF, zones NATURA 2000, parc naturel régional, corridors écologiques, présence d'espèces protégées
	Habitats naturels et équilibres biologiques		
	Continuités écologiques		

Tableau 3 : Définition des aires d'étude

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 25 sur 165

3.3.2 Échelle temporelle – Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'évolution de la ligne de base – comment l'état actuel de l'environnement devrait changer à l'avenir – est essentielle pour comprendre comment le projet proposé pourrait avoir un impact sur cet environnement changeant.

La ligne de base du point de vue environnemental est une ligne de base en mouvement. Ceci est particulièrement vrai pour les projets de grande envergure, qui ne sont totalement opérationnels qu'après de nombreuses années. Pendant ce temps, la biodiversité dans la zone du projet peut changer et la zone peut être soumise à des conditions climatiques différentes, telles que des orages, des inondations accrues, etc.

Il faut également prêter attention à l'évolution de la ligne de base lors de l'évaluation des effets cumulatifs : l'état actuel de l'environnement ne sera pas nécessairement l'état de l'environnement futur, même si le projet proposé ne se poursuit pas. De plus, le climat et les espèces qui composent le monde naturel sont en constante évolution. Un climat changeant peut signifier que la conception et la gestion opérationnelle d'un projet destiné à un certain scénario climatique ne seront plus pertinentes dans 20 ans. Par exemple, les étés plus chauds peuvent augmenter l'exposition des matériaux à la déformation de la chaleur ou augmenter le risque de feux de forêt à un projet.

Pour les projets à long terme ou ceux ayant des effets durables (échelles de temps supérieures à 20 ans), des scénarios climatiques basés sur les résultats de modèle climatique doivent être idéalement utilisés car de tels projets devront peut-être être conçus pour résister à des conditions environnementales très différentes de celles actuelles.

Pour les projets à court ou moyen terme, comme cela est le cas pour notre dossier, les scénarios représentent uniquement des climats « futur proche » ou « actuels ».

3.4 ENVIRONNEMENT HUMAIN ET INDUSTRIEL DU PROJET

L'environnement humain et industriel du projet est décrit dans un rayon minimal correspondant au 1/10^e du rayon d'affichage, soit ici 100 mètres.

3.4.1 Voisinage immédiat

Le site est bordé par :

- A l'Ouest / Nord-Ouest : des habitations
- Au Sud : un stockiste
- Au Nord / Nord-Est : des champs
- A l'Est : l'Andelle, ainsi qu'une habitation, puis des champs

☞ Un plan de l'établissement est fourni en annexe 1.



Figure 1: Photographie aérienne du site ONDULYS ANDELLE

3.4.2 Population et habitat

a. Population

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE compte 1844 habitants (Population au dernier recensement de 2017, statistiques INSEE).

La densité de population la plus proche concerne le centre-ville de FLEURY-SUR-ANDELLE, localisés à l'Ouest du site.

Le tableau ci-dessous indique les distances du site, vis-à-vis des centre-bourgs des communes voisines (communes touchées par le rayon d'affichage) :

Communes	Distance	Direction	Population	Densité (hab/km ²)
FLEURY-SUR-ANDELLE	400 m	Ouest	1844	487
CHARLEVAL	1,5 km	Est	1789	127
VANDRIMARE	2,4 km	Nord	959	148
VAL-D'ORGER (GRAINVILLE)	1,5 km	Sud	982	90

Tableau 4 : Caractéristiques des communes voisines du site

(Population au dernier recensement de la population de 2017, statistiques INSEE)

Les plus grosses densités de population alentours concernent donc les communes de FLEURY-SUR-ANDELLE et CHARLEVAL.

b. Habitations voisines

Les premières habitations de type privatives sont situées, côté Ouest, de l'autre côté de la rue Augustin Léonard. On recense également une habitation localisée côté Est, à proximité du bâtiment île.

3.4.3 Contexte économique et industriel

a. Activité économique

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE appartient à la communauté de communes de l'Andelle. Le développement économique dans la Vallée de l'Andelle connaissant des difficultés en matière d'emploi, la Communauté de Communes a mis en place une politique dynamique, visant à inciter et faciliter l'implantation et le maintien d'artisans et d'entreprises sur son territoire.

Notons que l'établissement ONDULYS ANDELLE emploie à lui seul, 136 salariés.

b. Industries et activités assimilées

On recense une entreprise à proximité immédiate du site ONDULYS ANDELLE. Il s'agit d'un entrepôt de stockage. Le plus proche bâtiment ONDULYS ANDELLE est situé à 5 mètres au plus près de l'entrepôt.

Dans les communes du rayon d'affichage du site (1 km), on recense une entreprise industrielle identifiée par la base des installations classées soumises à autorisation du Ministère :

- SEALYNX INTERNATIONAL – Fabrication de pièces automobiles – située sur la commune de CHARLEVAL, à environ 2,8 km au Nord du site

3.4.4 Etablissements Recevant du Public (ERP)

Les ERP les plus proches du site sont localisés sur la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE :

ETABLISSEMENT	COMMUNE	DISTANCE
Hôtel de ville	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m à l'ouest
Eglise	FLEURY-SUR-ANDELLE	550 m à l'ouest
Résidence pour retraités « Fontaine Rosette »	FLEURY-SUR-ANDELLE	600 m à l'ouest
Service social départemental	FLEURY-SUR-ANDELLE	350 m au nord-ouest
Salle des fêtes	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m à l'ouest
Stade municipal	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m du site à l'ouest
Hôtel du Vexin	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m du site à l'ouest
Gendarmerie	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m du site à l'ouest
Ecole maternelle	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m du site à l'ouest
Ecole primaire – Groupe 1	FLEURY-SUR-ANDELLE	
Ecole primaire – Groupe 2	FLEURY-SUR-ANDELLE	
Collège Guy de Maupassant	FLEURY-SUR-ANDELLE	160 m du site au nord

Tableau 5 : Etablissements Recevant du Public

3.5 INFRASTRUCTURES

3.5.1 Réseau routier

Implantée dans la vallée de l'Andelle, affluent de la Seine, au carrefour de la route départementale D6014 (LE HAVRE – ROUEN – PARIS), très fréquentée notamment par les poids lourds, et des routes départementales D321 et D149 (Vallée de l'Andelle), FLEURY-SUR-ANDELLE bénéficie d'excellentes dessertes par route.

L'usine ONDULYS ANDELLE est desservie exclusivement par le réseau routier. L'accès au site se fait via la Rue Augustin Léonard, longeant le site côté Ouest.

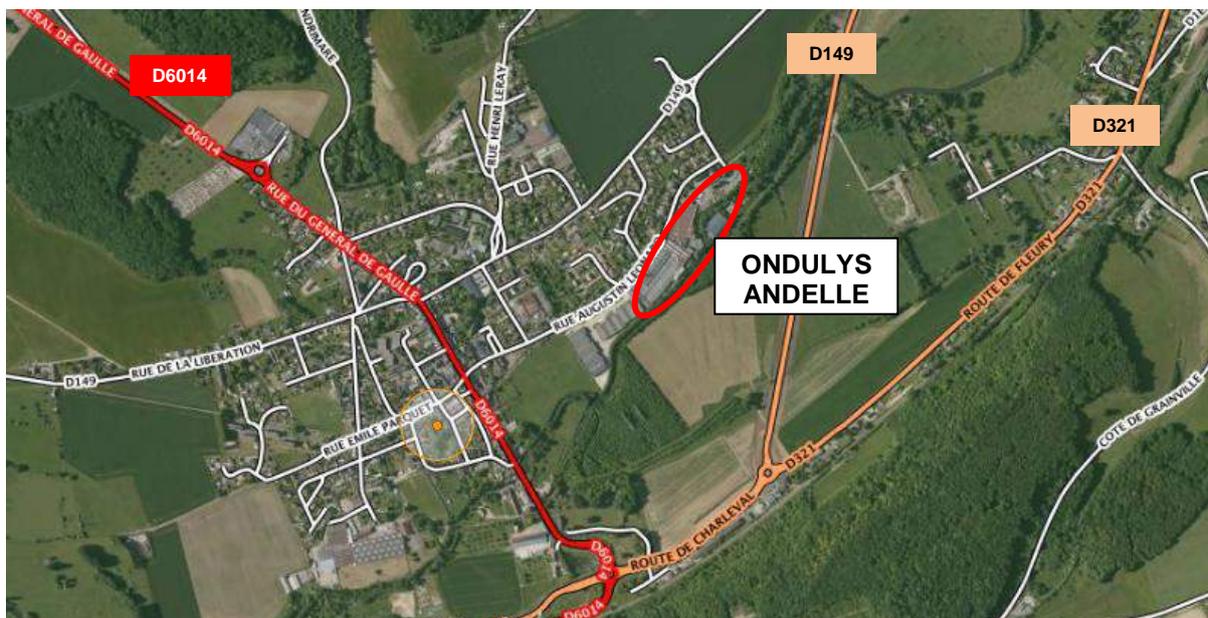


Figure 2: Cartographie des axes routiers les plus proches

Les trafics routiers des grands axes situés à proximité sont les suivants :

- D6014 : 7255 véhicules en MJA dont 889 poids-lourds (soit 12,2%)
- D321 : 3828 véhicules en MJA dont 293 poids-lourds (soit 7,7%)

Comptages au niveau du site ONDULYS ANDELLE

Source : Conseil Général Eure – Comptage 2018

3.5.2 Réseau ferroviaire

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE est reliée par le rail (par une voie de desserte locale monovoie) pour le trafic de marchandises, à ROUEN et à GISORS. Le trafic, limité, est maintenu (desserte de la Société Générale Sucrière d'ETREPAGNY) mais la gare est désaffectée par la SNCF.

Cette ligne ne dessert pas la société ONDULYS ANDELLE, la ligne passant à 500 mètres environ, sur la rive opposée de l'Andelle.

3.5.3 Canalisations et axes de transport de marchandises dangereuses (TMD)

Implantée dans la vallée de l'Andelle, affluent de la Seine, au carrefour de la route départementale D6014 (LE HAVRE – ROUEN – PARIS), très fréquentée notamment par les poids lourds, et des routes départementales D321 et D149 (Vallée de l'Andelle), FLEURY-SUR-ANDELLE bénéficie d'excellentes dessertes par route.

3.5.4 Aéroport / Aérodrome

L'aéroport de Rouen – Vallée de Seine est le plus proche du site. Il est localisé sur la commune de Boos à environ 14 km à l'Ouest du site.

Cet aéroport dispose d'une piste de 1700 mètres de long sur 45 mètres de large. Son trafic a été évalué en 2018 à 17 615 passagers.

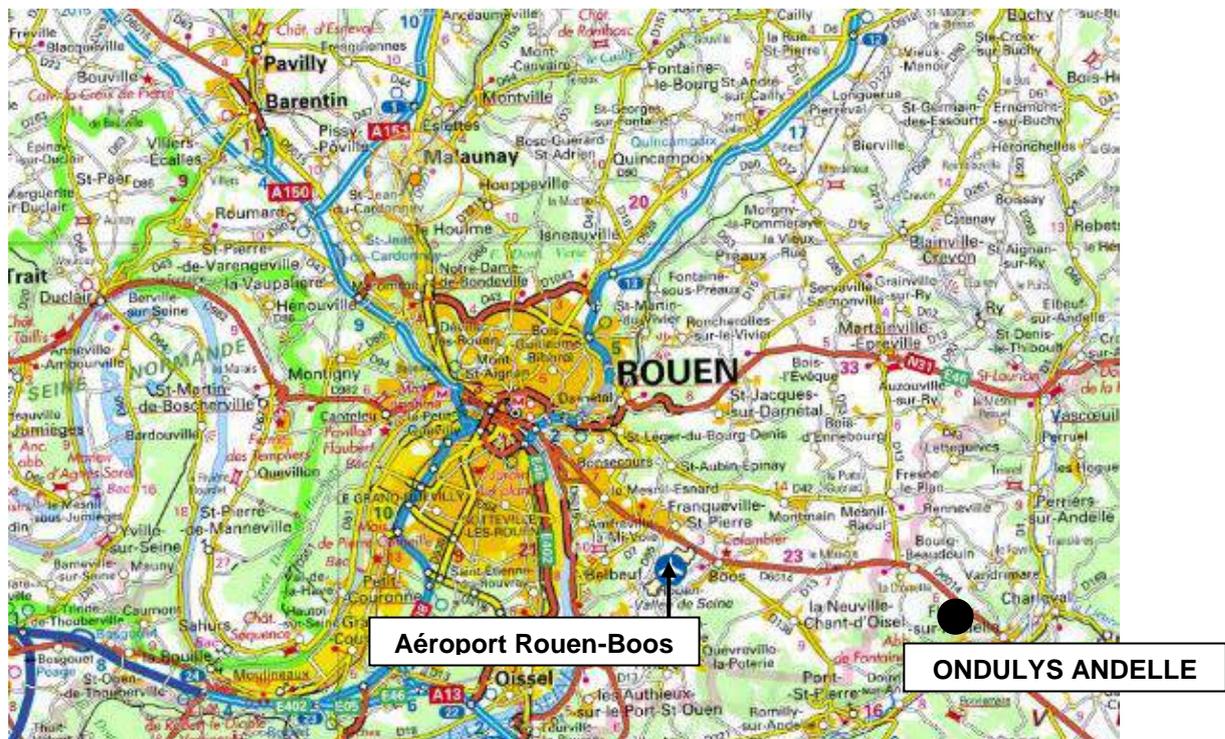


Figure 3: Aéroport le plus proche du site

3.5.5 Réseau fluvial

Le cours d'eau le plus proche du site est la rivière l'ANDELLE, qui s'écoule le long du site. Cette rivière n'est pas vouée au transport de marchandises.

L'Andelle se jette ensuite dans la Seine, localisée à environ 17 km à l'Ouest du site ONDULYS ANDELLE et à environ 12 km au Sud-Ouest. Le transport maritime passe par la Seine pour rejoindre Paris. Le port maritime le plus proche est le Grand Port maritime de Rouen localisé à environ 20 km à l'Ouest du site. Le GPMR a quatre vocations : le maritime, le fluvial, port d'intérieur et d'estuaire.

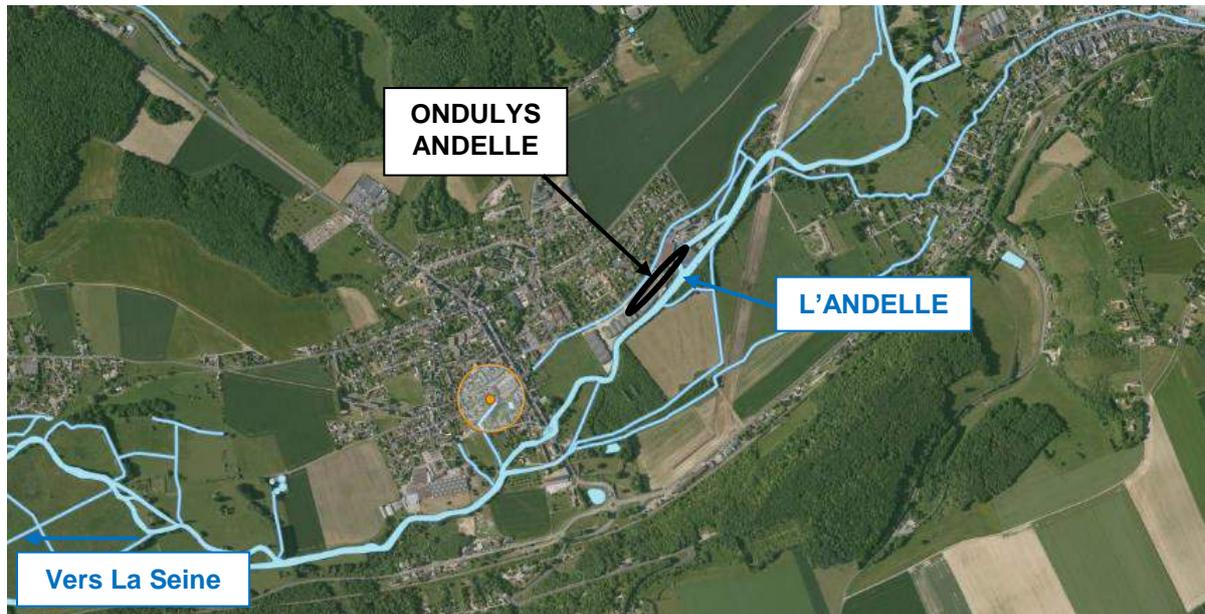


Figure 4: Réseau hydrographique à proximité du site

3.6 SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

3.6.1 Paysage

En Normandie, le département de l'Eure occupe une place particulière avec des espaces de verdure de grande qualité, mais aussi des opportunités de développement ou d'expansion économique.

L'usine ONDULYS ANDELLE est située sur la rive droite de la rivière Andelle, dont la vallée sillonne les massifs crayeux du plateau environnant du Vexin Normand. Le site se situe dans une zone caractérisée par un « tissu urbain discontinu ».

Au Nord, le voisinage est constitué de terres arables puis de forêts à 500 mètres environ du site industriel.

A l'Est, sur la rive opposée de l'Andelle, se trouvent des prairies, puis une zone urbaine discontinue à 400 mètres.

3.6.2 Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique

a. Monuments historiques

La loi du 31 décembre 1913 soumet à autorisation préalable toute construction située dans le champ de visibilité à moins de 500 mètres d'un monument classé ou inscrit à l'inventaire des monuments historiques.

L'article L 341-1 du code de l'environnement relatif à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque soumet à autorisation des travaux pouvant modifier l'état des lieux ou l'aspect des monuments naturels ou des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Aucun monument historique n'est recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Le site ONDULYS ANDELLE se trouve en dehors de tout périmètre de protection de 500 mètres d'un monument historique.

b. Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930 soumet à autorisation des travaux pouvant modifier l'état des lieux ou l'aspect des monuments naturels ou des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les sites classés ou inscrits les plus proches du site se trouvent sur les communes du rayon d'affichage, CHARLEVAL et VANDRIMARE :

COMMUNE	SITES CLASSES OU INSCRITS	INTITULE DE L'ARRETE
CHARLEVAL	Vallée de la Lieuré	Site inscrit par l'arrêté du 06 mars 1992
VANDRIMARE	Ensemble formé par le château et le parc	Site classé par l'arrêté du 14 juin 1999

Tableau 6 : Sites classés ou inscrits à proximité du site



Figure 5: Localisation des sites classés ou inscrits à proximité du site

Le site ONDULYS ANDELLE se trouve en dehors de tout périmètre de protection d'un site classé ou inscrit.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 33 sur 165

c. Sites d'intérêt archéologique

Aucun site d'intérêt archéologique n'est recensé dans les bases de données de l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives), AdIFI (Archéologie de la France – Informations), et l'atlas des patrimoines, sur les communes du rayon d'affichage.

Le site ONDULYS ANDELLE se trouve en dehors de toute zone de sensibilité archéologique.

d. ZPPAUP – AVAP

Les AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) remplacent progressivement les ZPPAUP (Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager) (circulaire du 02 mars 2012 relative aux aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine).

Le dispositif des AVAP, introduit par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, conserve les principes fondamentaux qui avaient présidé à l'institution des ZPPAUP. Il s'agit d'une servitude d'utilité publique dont l'objet est de garantir la qualité du cadre de vie et plus précisément la pérennité et la mise en valeur d'un patrimoine dont les intérêts s'expriment de multiples manières. Le nouveau dispositif prévoit notamment de mieux encadrer, au regard du règlement de l'aire, l'avis de l'architecte des Bâtiments de France, en précisant que « l'autorisation peut être assortie de prescriptions particulières destinées à rendre le projet conforme aux prescriptions de l'aire ».

Les ZPPAUP existantes continuent de produire effet pendant une durée de 5 ans à compter de l'entrée en vigueur de la loi Grenelle II, sauf si leur révision en AVAP est approuvée avant cette échéance, soit le 14 juillet 2014. A défaut de transformation des ZPPAUP en AVAP à cette date, le régime des abords des monuments historiques ainsi que celui des sites inscrits au titre du code de l'environnement seront rétablis de plein droit sur l'ensemble des territoires concernés.

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE ne fait l'objet d'aucune ZPPAUP ou AVAP.

3.7 DONNEES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

3.7.1 Climatologie et orientation des vents

Le climat de l'Eure, comme celui de tout le Nord-Ouest de la France, est à forte influence océanique. De ce fait, il subit des hivers doux et humides et des étés frais.

L'ensemble des données qui vont suivre a été recueilli entre 1968 et 1998 au niveau de la station météorologique de ROUEN-BOOS. Cette station se trouve à environ 15 km au Sud-Ouest du site.

a. Température

Les températures peuvent être qualifiées de relativement clémentes avec des amplitudes saisonnières assez faibles. La température moyenne annuelle se situe entre 10 et 11°C pour le département, Janvier étant le mois le plus froid (3,5°C de moyenne) et Juillet et Août étant les mois les plus chauds (17,5°C de moyenne).

Des gelées sous abri peuvent se produire dès le début du mois d'Octobre ; elles se terminent au plus tard au mois de Mai (ou tout début Juin de façon très exceptionnelle). En moyenne, 50 jours de gelées sous abri sont observés par an à la station météorologique de Rouen-Boos.

Les températures extrêmes peuvent très rarement descendre en dessous de -15°C (seulement 2 jours observés à Rouen-Boos depuis 1968) ou bien dépasser +35°C (1 jour observé à Rouen-Boos depuis 1968).

Maximum absolu de la température	38,1°C
Moyenne des températures maximales	14,1°C
Température moyenne	10,3°C
Moyenne des températures minimales	6,4°C
Minimum absolu de la température	-17,1°C

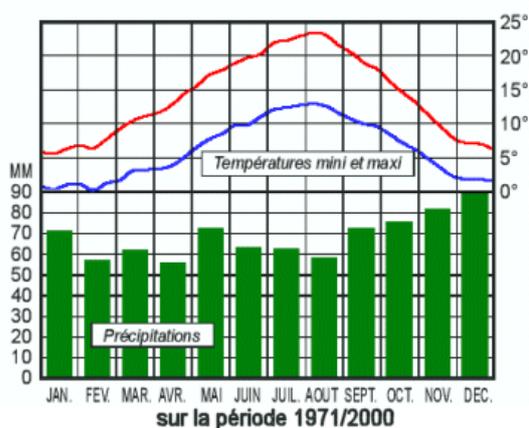
Tableau 7 : Moyennes des températures à Rouen Boos

La figure suivante présente l'évolution mensuelle des températures et précipitations à ROUEN entre 1971 et 2000 :

LE CLIMAT DE LA SEINE-MARITIME



Normales de températures et de précipitations à Rouen-Boos



Quelques records depuis 1968 à Rouen-Boos

Température la plus basse	-17,1 °C
Jour le plus froid	17/01/1985
Épaisseur maximale de la neige	24 cm
Température la plus élevée	35,4 °C
Jour le plus chaud	03/08/1990
Vitesse maximale du vent	140 km/h
Hauteur maximale de pluie en 24h	81,3 mm
Jour le plus pluvieux	10/08/1983
Année la plus sèche	1976
Année la plus pluvieuse	2000



Figure 6 : Normales de températures et de précipitations à ROUEN sur la période 1971 / 2000

b. Pluviométrie

Sur la région étudiée, la pluviométrie moyenne annuelle observée est de l'ordre de 839,9 mm.

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Moyennes mensuelles (mm)	76,7	59,0	66,9	58,6	72,3	61,8	66,6	59,2	66,2	81,5	75,9	95,2	839,9

Tableau 8 : Moyenne des précipitations

La hauteur maximale des précipitations en 24 heures a été de 81,3 mm en Août 1983.

c. Vents

La rose des vents de la station de ROUEN-BOOS (entre 1968 et 1998) est figurée ci-après.

Les pourcentages sur la vitesse des vents à ROUEN-BOOS sont :

Vitesse du vent (m/s)	< 2	2 < V < 4	5 < V < 8	> 8	Total
Pourcentage du temps	10,6	49,2	34,6	5,6	100

Tableau 9 : Vents observés localement

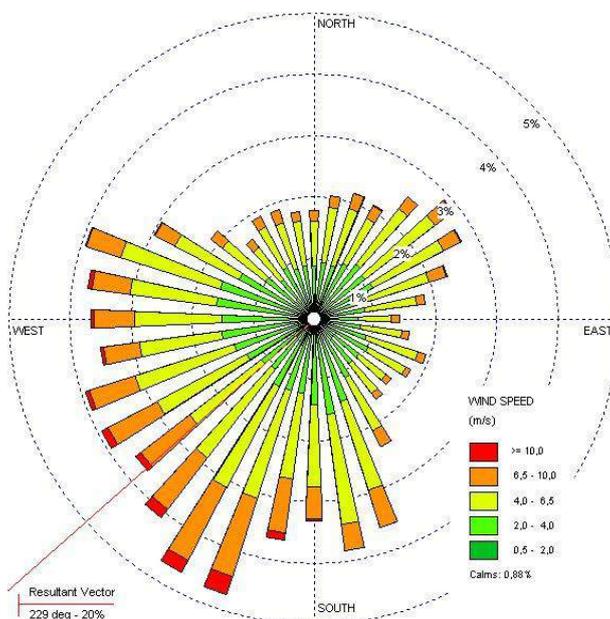


Figure 7 : Rose des vents générale de la station de ROUEN BOOS (76) de janvier 1968 à décembre 1998

Les vents dominants, de Sud-Ouest à Ouest, peuvent atteindre des valeurs records sur la pointe havraise particulièrement exposée : 180 km/h le 16 octobre 1987 au Cap de La Hève.

Néanmoins, les vents de Nord-Est sont assez fréquents sur le département. Accélérés par un effet de côtes, ils affectent particulièrement le littoral dieppois : 162 km/h le 12 janvier 1978 à DIEPPE.

Dans l'intérieur des terres, les pointes de vents sont moindres. La valeur la plus forte relevée à Rouen-Boos depuis 1968 est de 140 km/h, lors de la tempête du 26 décembre 1999.

Les données concernant les vents forts à la station ROUEN-BOOS sont les suivantes :

Nombre moyen de jours	
avec rafales > 16 m/s (soit 58 km/h)	52,0
avec rafales > 28 m/s (soit 100 km/h)	1,7

Tableau 10 : Données vents forts

d. Autres données

Les brouillards sont fréquents à ROUEN-BOOS (85 jours par an en moyenne). Les mois d'hiver d'Octobre à Janvier sont plus propices à leur formation. Ces brouillards peuvent être localement denses avec des visibilité horizontales réduites à moins de 200 mètres.

La neige tombe essentiellement entre Novembre et Mars, même si quelques flocons peuvent encore voltiger en Avril et plus rarement en Mai. Cette neige peut tenir au sol pendant les mois les plus froids et former des congères sous l'effet du vent.

On observe en moyenne 16 jours d'orage par an à ROUEN-BOOS. Ils se produisent essentiellement au printemps et surtout en été. Le tonnerre peut encore se faire entendre d'Octobre à Avril, mais ces orages sont généralement moins violents.

Certains orages s'accompagnent de grêle, environ 5 jours par an.

Phénomène	Nombre moyen annuel de jours	Période
Brouillard	61,1	1987 à 1998
Orage	13,9	1987 à 1998
Neige	15,2	1976-2005
Gel	6,6	1976-2005

Tableau 11 : Autres phénomènes météorologiques sur la station de Rouen Boos

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 37 sur 165

3.7.2 Généralités sur le réchauffement climatique

a. Bilan

Le bilan scientifique dressé par les experts du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Évolution du Climat) conclut à l'existence d'une quantité croissante d'indices témoignant d'un réchauffement de la planète et d'autres modifications du système climatique :

- la température moyenne de surface a augmentée de $0,6^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ($0,9^{\circ}\text{C}$ en France) au cours du XX^{ème} siècle,
- le réchauffement s'est notamment produit durant deux périodes : de 1910 à 1945 et depuis 1976,
- la couverture neigeuse et l'extension des glaciers ont diminué,
- le niveau moyen de la mer a progressé (10 à 20 cm au cours du XX^{ème} siècle),
- des changements climatiques marquants (modification des précipitations, fréquence et intensité des sécheresses ...) sont survenus.

b. L'effet de serre

Phénomène naturel lié à la présence de certains gaz atmosphériques (Gaz à Effet de Serre – GES), l'effet de serre permet à l'atmosphère de se maintenir à une température moyenne de 15°C , par piégeage du rayonnement infrarouge émis par la Terre.

Or, on constate aujourd'hui que les émissions de gaz à effet de serre (CO_2 , N_2O , CH_4 , gaz fluorés) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.

Tous les résultats des modèles du GIEC conduisent à prévoir une augmentation de la température globale et une élévation du niveau de la mer. La température à la surface du globe pourrait ainsi prendre de $1,8^{\circ}\text{C}$ à 4°C supplémentaires au XXI^{ème} siècle.

3.7.3 Contexte géologique et hydrogéologique

a. Description des terrains

La carte géologique « ROUEN EST » au 1/50 000^{ème} éditée par le BRGM, a été étudiée. L'extrait de la carte géologique, identifiant les terrains du site ONDULYS ANDELLE, est fourni ci-après :

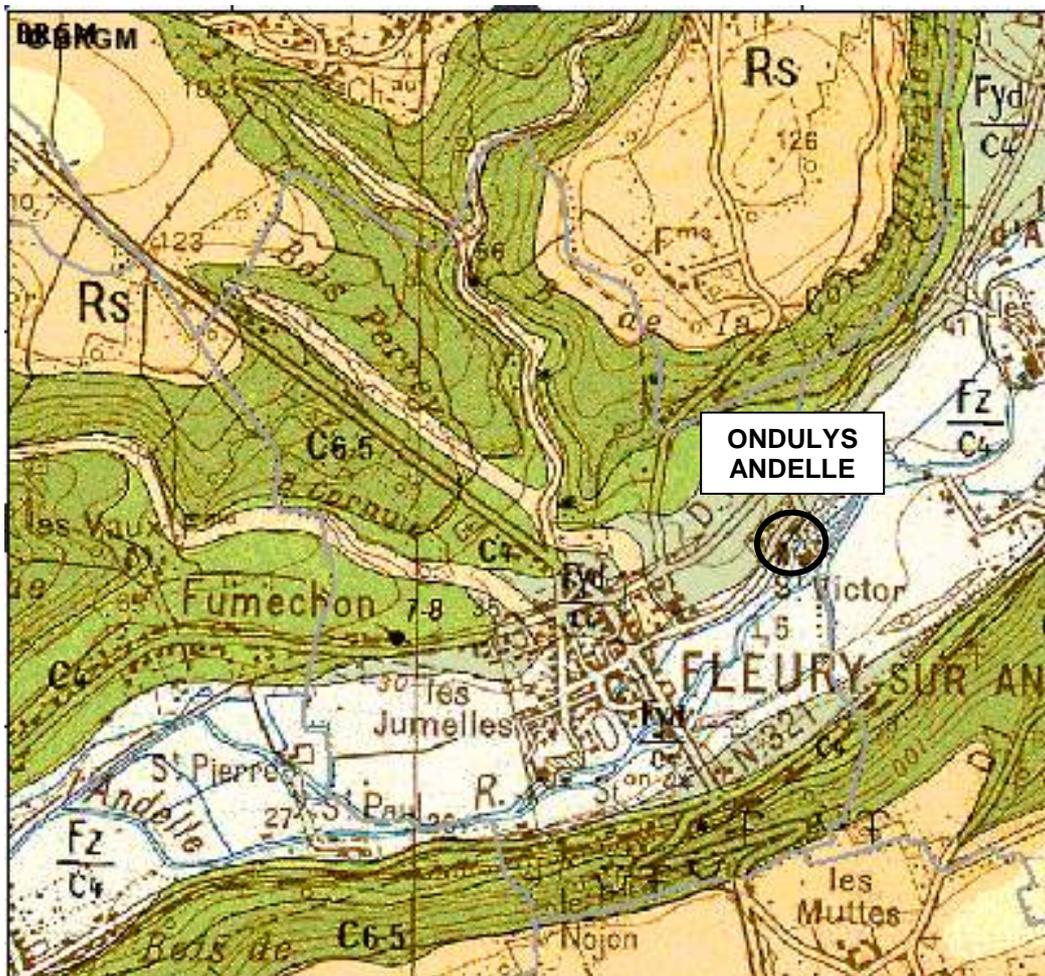


Figure 8 : Extrait de la carte géologique ROUEN EST

Selon la carte géologique « ROUEN EST », le site étudié se situe en rive droite de la rivière l'Andelle et repose sur :

- Des formations alluvionnaires récentes (Fz) qui tapissent le fond des vallées actuelles et correspondent à l'extension des plus grandes crues. Elles forment la plaine alluviale récente. Dans la vallée de l'Andelle, ces alluvions diminuent rapidement de puissance à l'amont de leur confluence avec la Seine. Ces alluvions reposent sur :
- Des formations alluvionnaires antérieures (Fyd) qui correspondent à la basse terrasse de la vallée. Ces alluvions sont constituées de matériaux siliceux, grossiers, hétérogènes, en particulier des silex de la Craie. Ces formations reposent sur :
- Des formations secondaires sédimentaires du Sénonien. On retrouve :
 - La craie du Campanien-Santonien (c 6-5) est une craie blanche, assez tendre et gélive. Elle est affectée de diaclases verticales nombreuses. Les silex sont abondants et se présentent sous forme de bancs qui tranchent bien sur la craie blanche.
 - La craie du Coniacien (c 4) est une craie sableuse jaunâtre ou grisâtre, très dure. Elle apparaît en bancs épais, bien homogènes. Les silex y sont généralement nombreux.

Conclusion : Les formations alluvionnaires sur lesquelles reposent le site sont perméables et vraisemblablement peu épaisses, ce qui les rend vulnérables en cas de pollution accidentelle ou chronique. L'absence de couche imperméable et les nombreuses fractures de la craie sous-jacente rendent également les couches inférieures vulnérables en cas de pollution.

b. Historique et état initial de pollution des sols du terrain d'emprise du projet

Aucune étude de sol par point zéro n'a été réalisée sur le site d'implantation.

c. Risque de mouvements de terrain

Les données relatives aux phénomènes de mouvement de terrain ont été consultées sur la base de données nationale des mouvements de terrain. (Source : Carte des mouvements de terrain de la commune de Fleury-sur-Andelle du BRGM).

Aucun risque de mouvement de terrain n'est inventorié sur cette commune.

d. Risque d'aléa retrait gonflement des argiles

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE est concernée par l'aléa retrait gonflement des argiles : aléa faible.

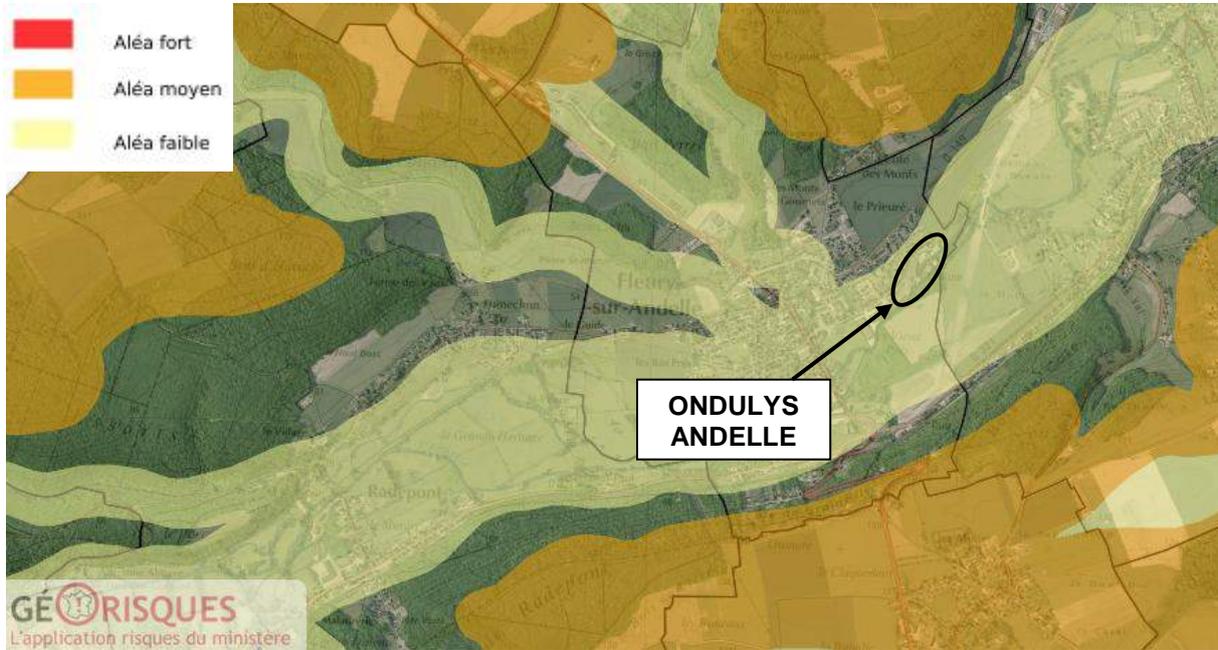


Figure 9 : Risque retrait gonflement des argiles (Source : Géorisques)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 40 sur 165

e. Hydrogéologie

Au droit du site, on recense trois nappes superposées :

- Nappe des alluvions : Cette nappe est alimentée naturellement par les précipitations, la nappe de la craie et est en relation directe avec l'Andelle. Elle est peu profonde, environ 2 m à proximité du site (point d'eau 01008X0066/P). Elle est peu exploitée. Son écoulement moyen se fait en direction de l'Andelle, soit vers le Sud.
- Nappe de la craie : C'est pratiquement la seule nappe exploitable de la région. La craie présente une double perméabilité, perméabilité en petit entre les grains de la roche et perméabilité en grand dans un réseau de fissures agrandies par dissolution. La nappe de la craie est une nappe libre alimentée par les pluies, elle s'écoule vers les vallées qui constituent les axes de drainage. L'écoulement se fait en direction de l'Andelle, dans le sens d'écoulement de celle-ci, soit vers le Sud-Ouest.
- Nappe de l'Albien : C'est une nappe captive profonde, située dans les sables verts de l'Albien. Elle est très peu exploitée dans la région car elle fournit des débits relativement faibles.

Vulnérabilité de la nappe :

Les formations superficielles alluvionnaires sont perméables et ne protègent pas la nappe de la craie, principale source d'alimentation en eau potable de la région. On peut donc considérer qu'elle est vulnérable en cas de pollution accidentelle du site. Cependant, la proximité de l'Andelle et les fortes relations hydrauliques entre la nappe alluviale et le cours d'eau, vont permettre une dilution rapide et un entraînement vers l'Andelle.

Aucun piézomètre n'a été recensé à proximité immédiate du site ONDULYS ANDELLE (Source : base de données ADES).

3.7.4 Recensement des forages / Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés

Les données de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Haute-Normandie ont été consultées concernant l'existence de captages d'adduction d'eau potable sur les communes voisines du site.

Les principaux points de captages d'Alimentation en Eau Potable situés à proximité du site sont les suivants :

- ⇒ A FLEURY-SUR-ANDELLE, à 300 mètres à l'Ouest du site, en rive droite de l'Andelle, un captage situé en position latérale par rapport à l'écoulement (N°1008X0066). Ce captage est prévu d'être abandonné, mais est, à ce jour, toujours exploité. En tout état de cause, le site ONDULYS ANDELLE est inclus dans l'aire d'influence du captage. Celui-ci est donc vulnérable en cas de pollution au droit du site.
- ⇒ A CHARLEVAL, à environ 2,7 km au Nord (N°01008X0059). Situé en amont hydraulique du site, ce captage n'est pas vulnérable.

⇒ A RADEPONT, quatre captages sont présents sur la commune. Deux sont situés en rive gauche de l'Andelle (Douville, à 4,3 km du site et la Petite Aulnaie à 3,3 km). Ces captages sont situés sur la rive opposée de l'Andelle. Celle-ci jouant un rôle de barrière hydraulique, ces deux captages ne sont donc pas vulnérables. Les deux autres captages sont situés en rive droite (Fontaine Guérard à 3,6 km et Bois des Essarts à 3,5 km). Le site ONDULYS ANDELLE n'est pas inclus dans les périmètres de protection de ces captages.

Le principal captage menacé par le site est donc le captage de FLEURY-SUR-ANDELLE. Selon l'avis de l'hydrogéologue agréé, en date du 10 janvier 1983, les conditions d'environnement du captage ne permettaient pas de tracer des périmètres de protection au sens physique réel du terme. L'hydrogéologue agréé recommandait alors la création d'un nouveau captage et le déclassement du forage actuel.

Selon les informations recueillies auprès de l'Agence Régionale de la Santé, ce captage est effectivement prévu d'être abandonné, mais est, à ce jour, toujours exploité.

☞ Les informations recueillies concernant le captage de FLEURY-SUR-ANDELLE sont données en annexe 3.

La localisation des captages proches du site est figurée ci-dessous :

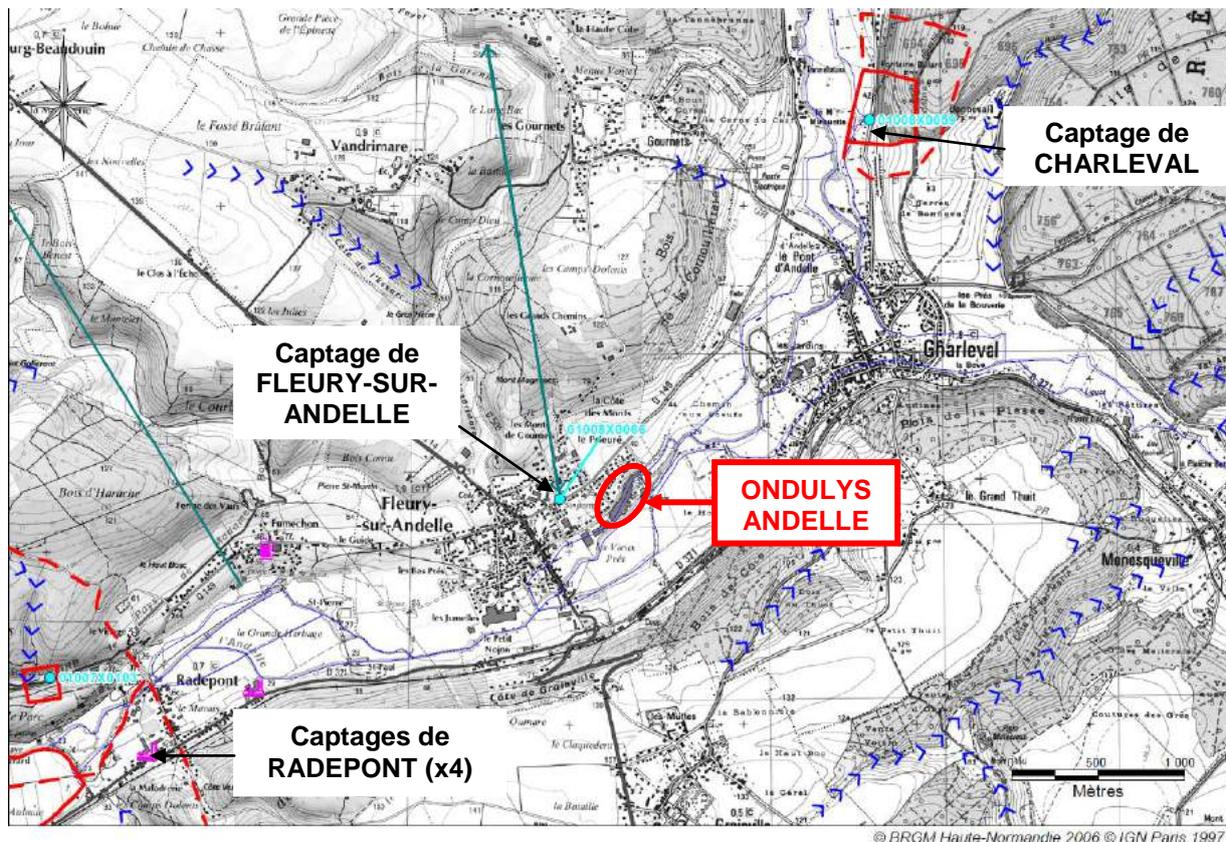


Figure 10 : Localisation des captages à proximité du site

Ainsi, la grande proximité du captage de FLEURY-SUR-ANDELLE vis-à-vis du site ONDULYS ANDELLE, et la forte perméabilité des terrains superficiels, rendent ce captage très vulnérable vis-à-vis d'une pollution au droit du site.

3.7.5 Eaux de surface, SDAGE, SAGE et contrats de milieux

a. Hydrologie

L'usine ONDULYS ANDELLE se situe sur les berges de la rivière ANDELLE, qui s'écoule du Nord-Est vers le Sud-Ouest au droit du site, et se jette dans la Seine à 11 km.

Deux ravines collectent les eaux du plateau du Vexin en cas d'orages. Il s'agit de :

- la ravine de VANDRIMARE (VANDRIMARE, RENNEVILLE, FRESNE-LE-PLAN) pour un bassin servant de 1500 hectares.
- le ravin du Bois Cornu (BOURG-BEAUDOIN) pour 800 hectares environ.

Le fond de la vallée est humide et les remontées de la nappe de l'Andelle inondent parfois les prairies en bord de rivière. Cependant, ces phénomènes sont à caractère aléatoire, dépendant de la topographie irrégulière du fond de la vallée. Aucune crue de l'Andelle n'est recensée, dans l'histoire locale. Il est juste fait allusion à quelques débordements liés à des problèmes de vannage en amont et à la faible hauteur des berges.

La rivière l'Andelle

D'une superficie de 750 km², le bassin versant de l'Andelle se situe à l'est de ROUEN, à cheval sur deux départements : la Seine-Maritime (370 km²) et l'Eure (380 km²).

L'Andelle prend sa source dans le Pays de Bray (altitude 167 m) où elle coule sur des sables et argiles avant de s'enfoncer dans la craie. Elle se jette dans la Seine à PITRES (altitude 9 m), le linéaire parcouru atteignant 60,5 km (32 km en Seine- Maritime).

La physionomie de l'Andelle est très tranchée entre les terrains argilo-sableux (Jurassique supérieur et Crétacé inférieur) en amont et la vallée crayeuse en aval (Crétacé supérieur). L'arrivée de l'Andelle sur les terrains crayeux est marquée par la disparition des petits ruisseaux à alimentation superficielle de l'amont, faisant place à des vallées affluentes sèches.

Les débits de l'Andelle sont irréguliers quand elle coule sur les terrains du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur. Les étiages sévères contrastent avec les crues rapides et fortes. Par contre, au cours de la traversée des terrains du Crétacé supérieur, le pouvoir tampon de la craie a pour effet de régulariser les débits, soutenant les étiages et modérant les crues.

Rivière de pente originellement assez forte (3,5 à 2 ‰), au débit régulier soutenu par la puissante nappe de la craie, l'Andelle se prêtait particulièrement à l'utilisation de l'énergie hydraulique. On compte sur son cours près de 65 vannages ou anciens ouvrages. Quelques-uns sont encore utilisés pour la production d'électricité (FONTAINE-GUERARD, DOUVILLE).

Les aménagements hydrauliques pour les divers usages (énergétiques, irrigation, ...) ont entraîné une importante diminution de la pente du cours d'eau. Cette artificialisation en a fait une rivière en escaliers.

Dans le département de la Seine-Maritime, des travaux importants de curage et de calibrage ont été réalisés au cours des années 1970 et 1980, essentiellement à l'amont, pour limiter les inondations. Ces opérations très dégradantes n'ont eu aucun effet sur les crues du fait d'une destruction des annexes fluviales (tourbières, zones humides) et du manque d'entretien ultérieur.

La pression nettement plus marquée des agglomérations sur le lit mineur dans le département de l'Eure a conduit à une mise en œuvre de protections lourdes de berges (palplanches, enrochements) inadaptées et pénalisantes pour le milieu.

Source : « Mise en œuvre du système d'évaluation de la qualité physique des cours d'eau sur l'Andelle – Note de synthèse » – DIREN Haute-Normandie – Service Eaux et Milieux Aquatiques

b. Qualité des eaux de surface

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 pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement modifié par l'arrêté du 28 juillet 2011) définit les méthodes et critères servant à caractériser les différentes classes d'état écologique, d'état chimique et de potentiel écologique des eaux de surface, il permet ainsi d'évaluer l'état des masses d'eau.

Cette méthode évalue l'état en fonction de paramètres physico chimiques, biologiques et hydromorphologiques.

L'état écologique est défini comme étant l'expression de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface.

L'état écologique des eaux de surface est déterminé, selon leur type (cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition, eaux côtières) par l'état de chacun des éléments de qualité :

- biologique : composition et abondance de la faune et de la flore aquatiques, etc. ;
- physico-chimique : température, bilan d'oxygène, salinité, acidification, concentration en nutriments, etc ;
- hydromorphologique : régime hydrologique, continuité de la rivière profondeur et largeur de la rivière, profondeur du plan d'eau, etc.

Une classe d'état écologique est attribuée aux masses d'eau de surface selon des règles d'agrégation spécifiques (cf. annexe 2 de l'arrêté du 25 janvier 2010). La classification de l'état écologique est divisée en cinq classes. Les définitions des classes d'état écologique des eaux de surface sont présentées dans le tableau suivant.

CLASSES	DEFINITIONS
Très bon état	<p>Pas ou très peu d'altérations anthropogéniques des valeurs des éléments de qualité physico-chimiques et hydromorphologiques applicables au type de masse d'eau de surface par rapport aux valeurs normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées.</p> <p>Les valeurs des éléments de qualité biologique pour la masse d'eau de surface correspondent à celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées et n'indiquent pas ou très peu de distorsions.</p> <p>Il s'agit des conditions et communautés caractéristiques.</p>
Bon état	<p>Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface montrent de faibles niveaux de distorsions résultant de l'activité humaine, mais ne s'écartent que légèrement de celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées.</p>
Etat moyen	<p>Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface s'écartent modérément de celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées. Les valeurs montrent des signes modérés de distorsions résultant de l'activité humaine et sont sensiblement plus perturbées que dans des conditions de bonne qualité.</p>
Etat médiocre	<p>Les eaux montrant des signes d'altérations importantes des valeurs des éléments de qualité biologiques applicables au type de masse d'eau de surface et dans lesquelles les communautés biologiques pertinentes s'écartent sensiblement de celles normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées sont classées comme médiocres.</p>
Mauvais état	<p>Les eaux montrant des signes d'altérations graves des valeurs des éléments de qualité biologiques applicables au type de masse d'eau de surface et dans lesquelles font défaut des parties importantes des communautés biologiques pertinentes normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées sont classées comme mauvaises.</p>

Tableau 12 : Définition générale des classes d'état écologique des eaux de surface

Pour caractériser l'état écologique des eaux douces de surface, plusieurs indicateurs sont utilisés. Les indicateurs, valeurs seuils et modalités de calcul de l'état des éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques sont détaillés à l'annexe 3 de l'arrêté du 25 janvier 2010.

Concernant les éléments biologiques, l'Indice Biologique Global Normalisé (Indice Biologique Invertébrés), l'Indice Biologique Diatomées, l'Indice Biologique Poissons et l'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (cet indice n'entre pas dans le calcul de l'état des masses d'eau) sont utilisés, les valeurs inférieures des limites de classe sont définies dans le tableau suivant.

ELEMENTS BIOLOGIQUES	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON ETAT	BON ETAT	ETAT MOYEN	ETAT MEDIOCRE	MAUVAIS ETAT
Indice Biologique Invertébrés	16	14	10	6	–
Indice Biologique Diatomées	17	14,5	10,5	6	–
Indice Biologique Poissons	[0 ; 7]]7 ; 16]]16 ; 25]]25 ; 36]	> 36
Indice Biologique Macrophytisme en Rivière	14	12	9	7	–

Tableau 13 : Eléments biologiques – Valeurs inférieures des limites de classe

Les éléments physico-chimiques généraux interviennent essentiellement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques. Le tableau ci-dessous indique les valeurs des limites de classe pour les paramètres des éléments physico-chimiques généraux.

PARAMETRES PAR ELEMENT DE QUALITE	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON ETAT	BON ETAT	ETAT MOYEN	ETAT MEDIOCRE	MAUVAIS ETAT
BILAN DE L'OXYGÈNE					
Oxygène dissous (mg O ₂ /L)	8	6	4	3	–
Taux 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	–
TEMPERATURE					
Eaux salmonicoles* (°C)	20	21,5	25	28	–
Eaux cyprinicoles* (°C)	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	–

Tableau 14 : Eléments physico-chimiques généraux – Valeurs inférieures des limites de classe

*Eaux salmonicoles : eaux dans lesquelles vivent ou pourraient vivre les poissons appartenant à des espèces telles que les saumons, les truites, les ombres ou encore les corégones.

*Eaux cyprinicoles : eaux dans lesquelles vivent ou pourraient vivre les poissons appartenant aux cyprinidés ou d'autres espèces telles que les brochets, les perches et les anguilles.

Concernant l'état chimique, il est soit "Bon" (bleu) soit "Mauvais" (rouge). Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié, l'état chimique d'une masse d'eau de surface est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les Normes de Qualité Environnementale (NQE) en tout point de la masse d'eau hors zone de mélange.

Le tableau ci-dessous indique les NQE des substances susceptibles d'être concernées par les rejets du site ONDULYS ANDELLE (activités liées à l'industrie du papier-carton) :

N° CAS	SUBSTANCE CONCERNEE	NQE ou NQEPROVISOIRE (µG/L)	REFERENCE
25154-52-3	Nonylphénols	0,3	Arr du 25/01/2010 modifié
206-44-0	Fluoranthène	0,1	Arr du 25/01/2010 modifié
91-20-3	Naphtalène	2,4	Arr du 25/01/2010 modifié
87-86-5	Pentachlorophénol	0,4	Arr du 25/01/2010 modifié
108-88-3	Toluène	74	Arr du 20/04/2005 modifié
7440-43-9	Cadmium et ses composés	0,08	Arr du 25/01/2010 modifié
	Cadmium et ses composés	0,08	Arr du 25/01/2010 modifié
	Cadmium et ses composés	0,09	Arr du 25/01/2010 modifié
	Cadmium et ses composés	0,15	Arr du 25/01/2010 modifié
	Cadmium et ses composés	0,25	Arr du 25/01/2010 modifié
7439-92-1	Plomb et ses composés	7,2	Arr du 25/01/2010 modifié
7439-97-6	Mercure et ses composés	0,05	Arr du 25/01/2010 modifié
7440-02-0	Nickel et ses composés	20	Arr du 25/01/2010 modifié
7440-66-6	Zinc et ses composés	3,1	Arr du 25/01/2010 modifié
	Zinc et ses composés	7,8	Arr du 25/01/2010 modifié
7440-50-8	Cuivre et ses composés	1,4	Arr du 25/01/2010 modifié
7440-47-3	Chrome et ses composés	3,4	Arr du 25/01/2010 modifié
688-73-3	Tributylétain cation	0,0002	Arr du 25/01/2010 modifié
1002-53-5	Dibutylétain cation	0,17	Note DRC-08-94591-06911C
126-73-8	Tributylphosphate	82	Circulaire du 7 mai 2007

Tableau 15 : NQE des substances susceptibles d'être rejetées par le site

Les valeurs prises comme références dans le tableau ci-dessus sont issues de la réglementation française ⁽²⁾, à savoir :

- Les normes de qualité environnementales issues de l'arrêté modifié du 25 Janvier 2010 pris en application des articles R. 212-10, 11 et 18 (dernière modification en date du 28 juillet 2011).
- A défaut les normes de qualité environnementales provisoires (NQE_p), issues de la circulaire du 7 mai 2007 ou du Guide technique du MEDDAT "Evaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole" de mars 2009 définissant les "normes de qualité environnementale provisoires (NQE_p)" des 41 substances impliquées dans l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau ainsi que des substances pertinentes du programme national de réduction des substances dangereuses dans l'eau.

⁽²⁾ Les valeurs fournis par l'INERIS à partir de la Directive Cadre sur l'Eau, qui ne sont que des propositions établies par un groupe d'experts en juillet 2009, n'ont pas été retenues.

Qualité du cours d'eau concerné

En amont du site, la qualité écologique de l'Andelle n'est pas bonne, en raison des enjeux suivants : altérations morphologiques dues à la présence de nombreux ouvrages transverses, ruissellements – érosion et pollutions diffuses, pollutions ponctuelles (matières azotées, matières phosphorées). La préservation des zones humides est un enjeu fort pour la protection de la ressource souterraine du secteur. Le développement de l'activité canoë-kayak existante est possible, sous réserve du respect du fonctionnement écologique des rivières.

Sur l'aval du site, la qualité écologique de l'Andelle est bonne mais on observe un déclassement de l'état chimique par les HAP. L'existence d'une zone protégée au titre de NATURA 2000 (lit mineur et berges du Fouillebroc) renforce l'enjeu de préservation des milieux aquatiques et humides sur cet affluent.

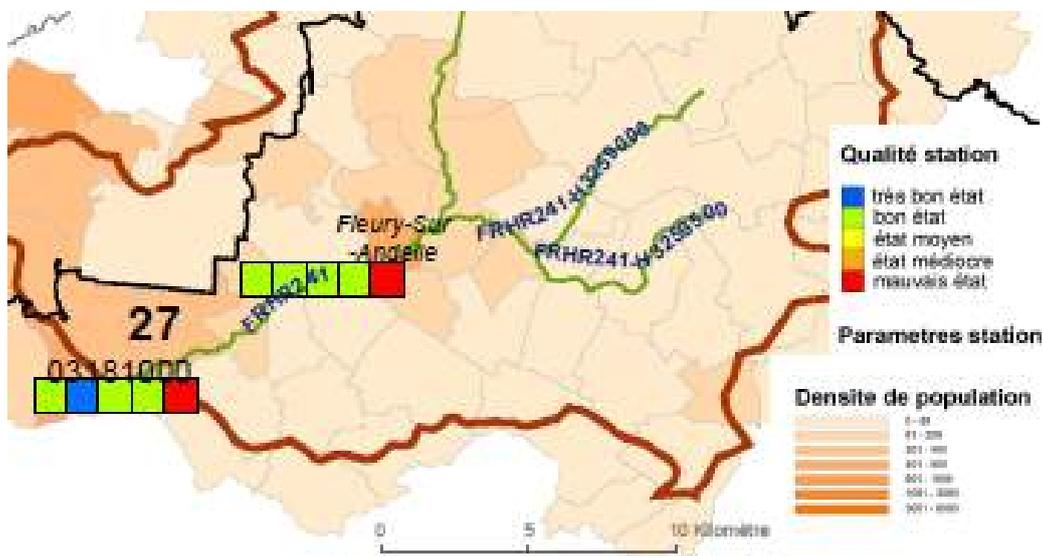


Figure 11 : Qualité du cours d'eau l'Andelle

Les données concernant la qualité du cours d'eau l'Andelle au droit du site sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Nom de la masse d'eau	Code masse d'eau	Objectifs de qualité	
		Ecologique	Chimique
L'Andelle du confluent de l'Héron (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	FRHR241	Bon état 2015	Bon état 2027 ³

Tableau 16 : Qualité du cours d'eau L'Andelle

³ Dérogation liée au HAP / Cause technique et économique

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 48 sur 165

c. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, est un document de référence pour organiser la gestion de l'eau à l'échelle du bassin.

Le bassin versant concerné par le site ONDULYS ANDELLE est le bassin Seine-Normandie.

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie a été élaboré et adopté par le Comité de bassin Seine-Normandie, en novembre 2015. L'arrêté portant approbation du SDAGE de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et arrêtant le programme pluriannuel de mesures est sorti au journal officiel le 20 décembre 2015.

Avec ce nouveau plan de gestion, sont tracées, pour les six prochaines années, les priorités politiques de gestion durable de la ressource en eau sur le bassin. Le SDAGE vise l'atteinte du bon état écologique pour 62% des rivières (contre 39% actuellement) et 28% de bon état chimique pour les eaux souterraines.

Le SDAGE 2016-2021 compte 44 orientations et 191 dispositions qui sont organisées autour de grands défis comme :

- la diminution des pollutions ponctuelles ;
- la diminution des pollutions diffuses ;
- la protection de la mer et du littoral ;
- la restauration des milieux aquatiques ;
- la protection des captages pour l'alimentation en eau potable ;
- la prévention du risque d'inondation

Les dispositions législatives confèrent au SDAGE sa portée juridique dans la mesure où les décisions administratives dans le domaine de l'eau et les documents d'urbanisme doivent être compatibles ou rendu compatibles dans un délai de trois ans avec ses orientations et dispositions.

Le bassin Seine-Normandie comporte 8 régions, complètes ou non : la Basse-Normandie, la Haute-Normandie, l'Île de France, une partie de la Bourgogne, de la Champagne-Ardenne, du Centre et de la Picardie mais aussi Saint Pierre et Miquelon.

Les principaux enjeux et problèmes identifiés dans le SDAGE, sur le cours d'eau l'ANDELLE, sont les suivants :

- Améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines (pollutions d'origine domestique, agricole et industrielle) ;
- Restaurer la continuité écologique et la diversité des habitats (rivières classées migrateurs, frayères) ;
- Restaurer les zones humides ;
- Lutter contre l'érosion et le ruissellement ;
- Protéger les aires d'alimentation de captage (eau potable).

La compatibilité du site avec le SDAGE sera évaluée dans le cadre de l'étude d'impact (partie « impact sur l'eau »).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 49 sur 165

d. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de référence pour définir les choix politiques de la gestion de l'eau dans le bassin versant à l'échelle locale. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE, ainsi que les communes du rayon d'affichage, ne sont pas concernées par un SAGE.

e. Contrat de milieux

Comme les SAGE, les contrats de milieux (rivière, lac, nappe, baie, ...) sont des outils d'intervention à l'échelle locale du bassin versant dont ils dépendent.

Ces contrats donnent lieu à un important programme d'études. En pratique également, contrats de milieux comme SAGE déclinent les objectifs majeurs du SDAGE sur leur bassin versant.

La différence avec le SAGE est que l'objet essentiel du contrat de milieu n'est pas de formaliser un projet commun pour l'eau dans le bassin assorti de règles de bonne conduite pour le mettre en œuvre, mais d'aboutir à un programme d'actions à horizon 5 ans en terme d'études, de travaux, etc. financé par différents partenaires.

SAGE et contrat de milieux sont donc deux outils complémentaires, l'un établissant un "projet commun pour l'eau" assorti de règles de bonne conduite, l'autre permettant le financement d'actions (au service de ce projet commun lorsqu'un contrat de rivière fait suite à un SAGE).

L'Andelle n'est pas concernée par un contrat de milieux.

f. Risque inondations

Créés par la loi du 2 février 1995 (loi BARNIER); les Plans de Prévention des Risques (PPR) ont pour objet de délimiter les zones exposées aux aléas naturels et celles qui n'y sont pas elles-mêmes soumises mais où des constructions, ouvrages ou aménagements pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.

Le P.P.R. est un document d'urbanisme qui s'impose au P.O.S. ou P.L.U. dont il constitue une servitude ; il comprend une cartographie et un règlement. Les P.P.R. concernent l'ensemble des risques naturels. En matière de zone inondable, les P.P.R.I. définissent l'aléa et notamment les zones inondables en crue décennale et centennale, définissent les principaux enjeux (zones d'expansion des crues à préserver, zones habitées, établissements sensibles...) et fixent un règlement avec des mesures d'interdictions, prescriptions ou de prévention.

L'Andelle est concernée par un PPRI.

Le plan de prévention des risques d'inondations de la vallée de l'Andelle, prescrit le 1^{er} août 2001, concerne 13 communes du département de l'Eure : Vascoeuil, Perruel, Les Hogues, Perriers-sur-Andelle, Charleval, Vandrimare, Menesqueville, Fleury-sur-Andelle, Radepont, Douville-sur-Andelle, Pont-Saint-Pierre, Romilly-sur-Andelle et Pîtres.

La phase technique d'élaboration du PPRI a été engagée le 5 octobre 2011 par une réunion de présentation de la démarche aux élus des communes et établissements public de coopération intercommunale concernés. La direction départementale des territoires et de la mer de l'Eure (DDTM27) a présenté le projet de plan de prévention des risques d'inondation au cours de trois réunions publiques les 17, 21 et 29 octobre 2019.

Le PPRI de l'Andelle n'est pas encore approuvé.

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE est concernée par ce PPRI, incluant les risques d'inondation par débordement de l'Andelle et de ses affluents et par remontée de la nappe phréatique. Le PPRI ne porte pas sur les risques de ruissellements.

L'usine ONDULYS ANDELLE se situe sur les berges de la rivière Andelle, dont la vallée a une largeur de 500 à 600 mètres. Le fond de la vallée est humide et les remontées de la nappe de l'Andelle inondent parfois les prairies en bord de rivière. Cependant, ces phénomènes sont à caractère aléatoire, dépendant de la topographie irrégulière du fond de la vallée. Aucune crue de l'Andelle n'est recensée, dans l'histoire locale. Il est juste fait allusion à quelques débordements liés à des problèmes de vannage en amont et à la faible hauteur des berges.

Les évènements observés au niveau de FLEURY-SUR-ANDELLE sont des inondations de plaine occasionnées par le débordement de l'ANDELLE.

Le débordement de l'ANDELLE correspond à une crue fluviale caractérisée par une montée des eaux relativement lente qui peut être prévue plusieurs heures, voire une ou deux journées à l'avance. Néanmoins, on constate qu'en dépit de cette évolution relativement lente, on observe parfois de fortes variations des débits dues au régime irrégulier des pluies.

Lors des dernières inondations, les secteurs ayant été plus particulièrement concernés ont été surtout les plaines en bordure de la RD 321.

L'établissement ONDULYS ANDELLE est inclus dans le zonage du PPRI de l'Andelle, comme figuré ci-après :

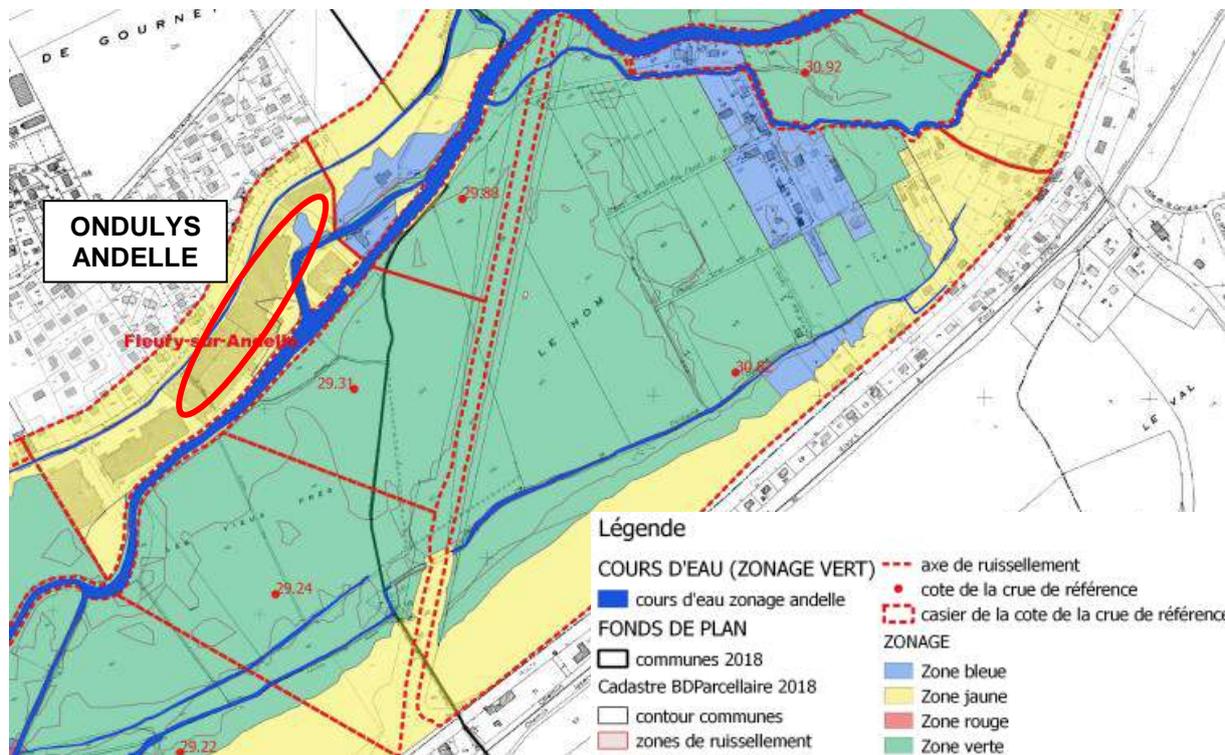


Figure 12 : Cartographie du zonage du PPRI de l'ANDELLE

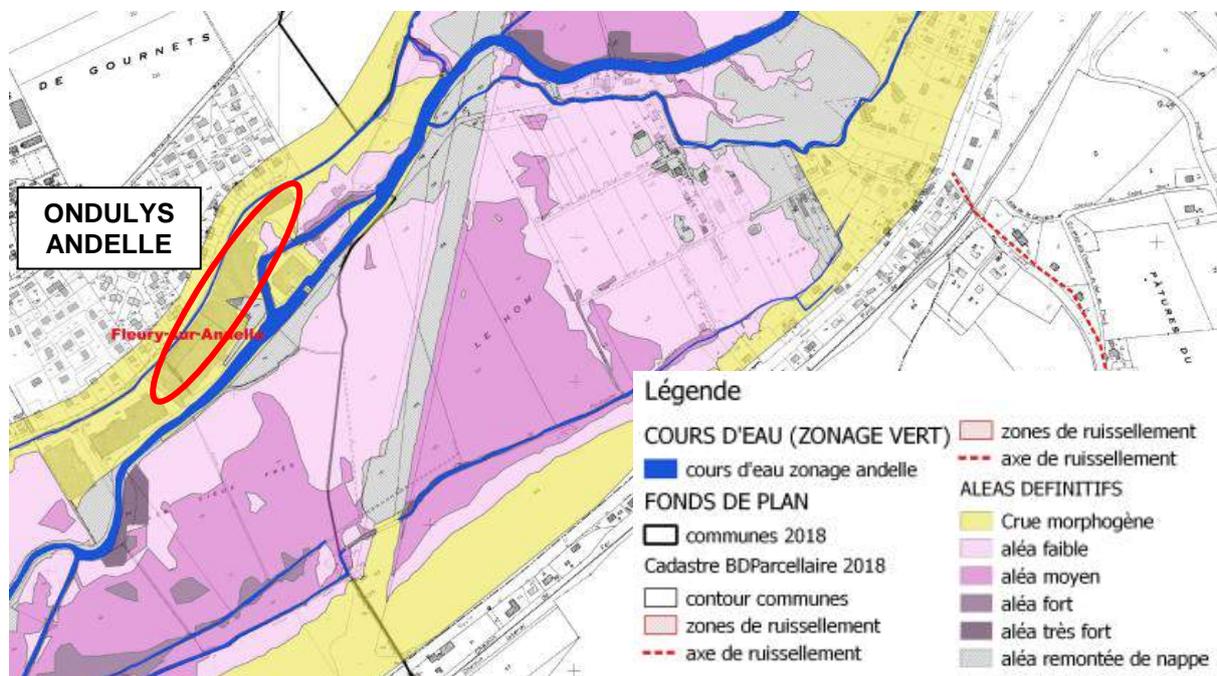


Figure 13 : Cartographie des aléas du PPRI de l'ANDELLE

Le site ONDULYS ANDELLE est donc localisé en zone jaune, caractérisant des secteurs urbanisés ou non, dont le rôle dans l'expansion des crues est nul, et qui sont soumis à un risque de remontée de nappe. Elle correspond à la zone de la crue morphogène. Seules les constructions sensibles aux remontées de nappe (sous-sol) sont interdites.

g. Risque de remontées de nappes

Selon le BRGM, le site ONDULYS ANDELLE est localisé dans la nappe sub-affleurante, comme on peut le voir ci-dessous :

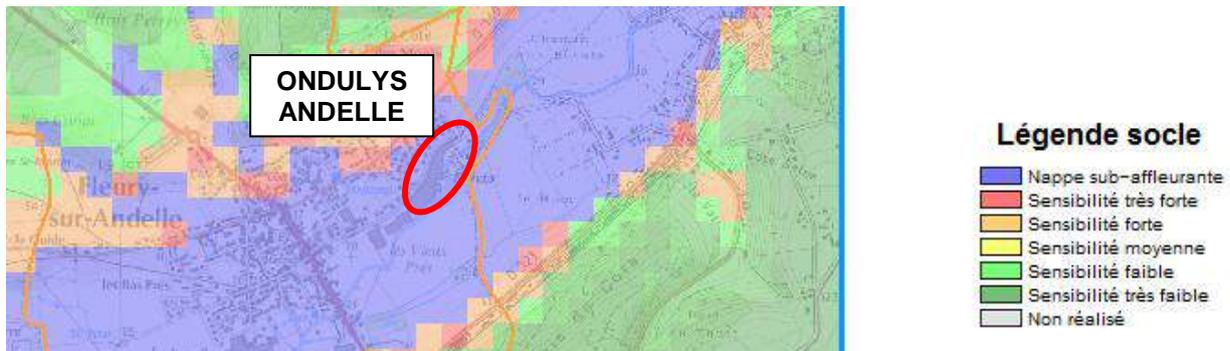


Figure 14 : Zones à risque de remontées de nappes pour la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE (source : BRGM)

Le risque d'inondation par remontée de nappe est donc important en raison du caractère sub-affleurant de la nappe.

3.7.6 Qualité de l'air, PPA et PRQA

a. Rappel réglementaire

La réglementation française en matière de qualité de l'air s'appuie sur 4 directives européennes existantes dans ce domaine et réglementant la présence dans l'atmosphère de polluants primaires d'origine industrielle ou produits par les transports terrestres et de polluants secondaires tels que l'ozone indicateur de la pollution photochimique. Le décret n°98-360 du 6 mai 1998 et l'arrêté ministériel du 17 août 1998, pris en application de la loi sur l'air, constituent la dernière traduction en droit français de ces directives.

Ces dernières ont été conçues en tenant compte des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et déterminent des seuils à ne pas dépasser pour une vingtaine de polluants en fonction de leur impact sur la santé.

Les valeurs réglementaires sont résumées dans le tableau ci-après :

Polluant et nom des normes	Directive n°2008/50/CE du 11 juin 2008 Directive n°2004/107/CE du 15 décembre 2004
	OZONE (O₃)
Objectif de qualité (protection de la santé)	110 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200 µg/m ³ en moyenne horaire 65 µg/m ³ en moyenne sur 24 heures
Valeur cible pour la protection de la santé (à respecter en 2010)	120 µg/m ³ en moyenne journalière maximum sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 75 jours sur 3 années civiles
Valeur cible pour la protection de la végétation (à respecter en 2010)	18000 µg/m ³ .h/5ans (AOT 40 en moyenne sur 1 heure de mai à juillet)
DIOXYDE D'AZOTE (NO₂) ET OXYDES D'AZOTE (NO_x)	
Valeurs limites NO ₂ pour la protection de la santé	200 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 175 heures par an 250 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an 44 µg/m ³ en moyenne annuelle (valeur 2009)
Objectif de qualité NO ₂	40 µg/m ³ en moyenne annuelle
Valeur limite NO _x pour la protection de la végétation (milieu rural uniquement)	30 µg/m ³ en moyenne annuelle
DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)	
Valeurs limites pour la protection de la santé	350 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an 125 µg/m ³ en moyenne sur 24 heures à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
Valeurs limites pour la protection de la végétation	20 µg/m ³ en moyenne annuelle 20 µg/m ³ en moyenne sur la période hivernale (du 1 ^{er} octobre au 31 mars)
Objectif de qualité	50 µg/m ³ en moyenne annuelle
PARTICULES EN SUSPENSION (PM₁₀)	
Valeurs limites pour la protection de la santé	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 50 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser au max 35 jours par an
Objectif de qualité	30 µg/m ³ en moyenne annuelle
MONOXYDE DE CARBONE (CO)	
Valeur limite pour la protection de la santé	10 000 µg/m ³ en maximum journalier des moyennes 8h glissantes
BENZENE (C₆H₆)	
Valeur limite pour la protection de la santé	7 µg/m ³ en moyenne annuelle (valeur 2009)
Objectif de qualité	2 µg/m ³ en moyenne annuelle

Tableau 17 : Valeurs réglementaires pour les différents polluants (1/2)

Polluant et nom des normes	Directive n°2008/50/CE du 11 juin 2008 Directive n°2004/107/CE du 15 décembre 2004
PLOMB (Pb)	
Valeur limite	0,5 µg/m ³ en moyenne annuelle
Objectif de qualité	0,25 µg/m ³ en moyenne annuelle
METAUX LOURDS ET HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)	
Valeurs limites	Arsenic : 6 ng/m ³ en moyenne annuelle Cadmium : 5 ng/m ³ en moyenne annuelle Nickel : 20 ng/m ³ en moyenne annuelle Benzo(a)pyrène : 1 ng/m ³ en moyenne annuelle

Tableau 18 : Valeurs réglementaires pour les différents polluants (2/2)

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air modifie l'article R 221-1 du Code de l'Environnement. Il a pour objet la réduction des émissions de polluants dans l'objectif d'améliorer la qualité de l'air et de protéger la santé humaine.

Le décret transpose la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

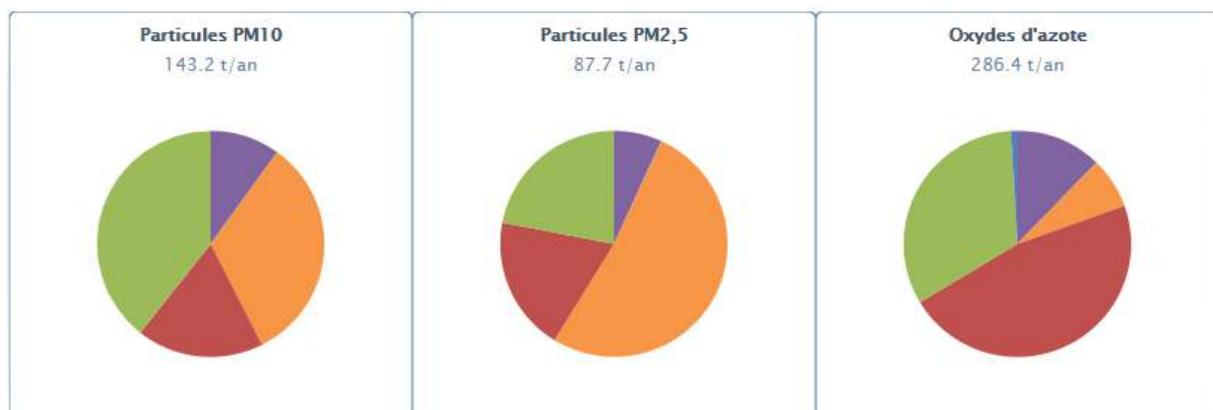
Le décret actualise certaines dispositions relatives aux plans de protection de l'atmosphère (PPA) que les préfets doivent mettre en place dans les zones qui présentent ou risquent de présenter des niveaux de pollution atmosphérique supérieurs aux normes en vigueur, et dans tous les cas, dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

b. Contexte local

Dans la région NORMANDIE, la qualité de l'air est surveillée par des campagnes de mesures, par ATMO NORMANDIE.

Au niveau du site où est implantée l'usine ONDULYS ANDELLE, les sources d'émissions atmosphériques sont probablement liées essentiellement à la circulation routière.

Cette commune appartient à la communauté de communes Lyons Andelle dont voici la répartition des principaux polluants émis (données 2014).



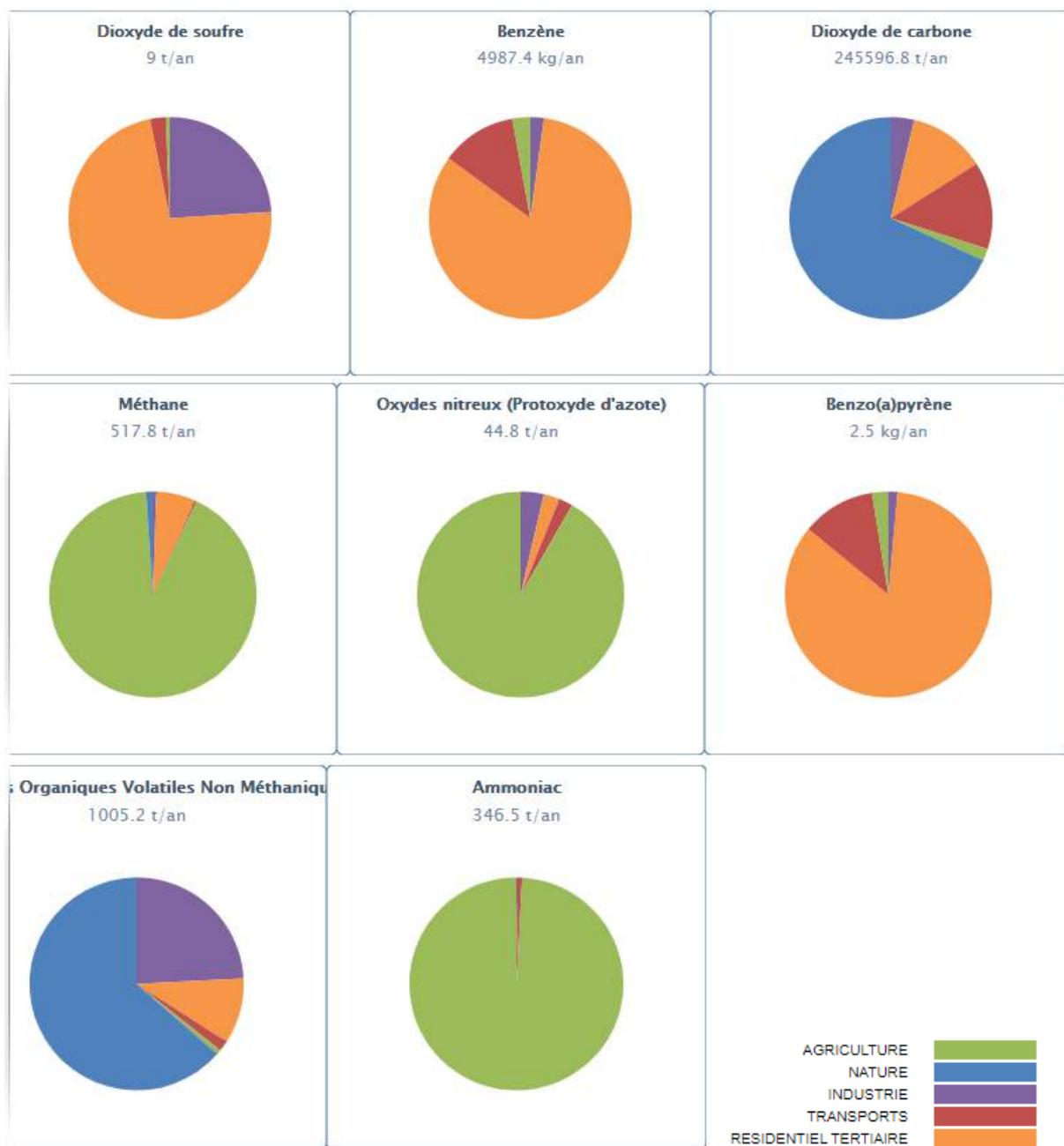


Figure 15 : Répartition des principaux polluants émis autour de FLEURY-SUR-ANDELLE (source : ATMO NORMANDIE données 2014)

c. PRQA (Plan Régional de la Qualité de l’Air)

Les Régions Basse et Haute-Normandie ont souhaité se regrouper pour élaborer, à partir des deux PRQA existants adoptés en 2001, un PRQA commun plus proche des enjeux actuels, des préoccupations du grand public et des décideurs locaux. Le PRQA Normandie porte sur la période 2010-2015.

L'état des lieux de la qualité de l'air en Normandie montre que, malgré une amélioration de la situation sur un certain nombre de polluants, il existe encore des problématiques spécifiques sur lesquelles il convient d'agir :

- Les zones urbaines sont touchées par des niveaux moyens de dioxyde d'azote (NO₂) et de particules fines (PM10) relativement élevés particulièrement en proximité du trafic. La présence de pollens allergisants peut également s'avérer problématique à certaines périodes de l'année, car ce sont dans ces zones que se trouve la densité de population la plus importante et peut-être la plus sensible, car déjà touchée par un niveau de pollution moyen plus élevé.
- Les zones industrielles sont particulièrement touchées par des phénomènes de pics de pollution de dioxyde de soufre (principalement en Haute-Normandie) et une attention particulière doit être portée aux niveaux moyens de benzène et de métaux toxiques particuliers mesurés autour de sites émetteurs.
- Les zones rurales sont, quant à elles, les plus concernées par la pollution à l'ozone et aux pesticides. Il convient toutefois de souligner que dans ces zones, la surveillance s'est développée de façon plus récente. Le retour d'expérience est donc plus mince que dans les zones industrielles ou urbaines. Ces zones sont également exposées à des niveaux de particules en suspension, dont l'origine de certaines sources est partiellement rurale (agriculture, chauffage et brûlage de biomasse).

Face à ce diagnostic, des orientations spécifiques ont été définies, parmi lesquelles des orientations particulières concernant les activités industrielles :

- Sujets prioritaires :
 - Evaluer globalement les impacts sur l'environnement, la santé et la qualité de vie des habitants
- Actions clés :
 - Analyser l'opportunité d'étendre à une zone plus large les mesures des PPA
 - Améliorer l'environnement olfactif
 - Privilégier l'implantation de sites industriels dans des zones desservables par le ferroviaire ou la voie fluviale
- Thèmes et publics cibles :
 - Inciter les industriels à mieux communiquer auprès des riverains, notamment en cas d'incident et d'opérations de maintenance
 - Développer la formation de volontaires à la perception des odeurs

La compatibilité du site avec le PRQA sera évaluée dans le cadre de l'étude d'impact (partie « impact sur l'air »).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 57 sur 165

d. SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie)

Le Schéma Régional Climat Air Energie est un document stratégique dont la finalité est de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050, en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Le SRCAE de Haute Normandie a été arrêté le 21 mars 2013 par le Préfet de la région Haute-Normandie, suite à l'approbation du Conseil Régional le 18 mars 2013.

La compatibilité du site avec le SRCAE sera évaluée dans le cadre de l'étude d'impact (partie « impact sur l'air »).

e. PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère)

Le PPA est un moyen local préconisé pour atteindre les objectifs de qualité de l'air. Il a pour but de ramener à l'intérieur d'une zone considérée la concentration des polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées par la réglementation. Il est obligatoire pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et pour toutes les zones où les valeurs limites ne sont pas respectées ou susceptibles de ne plus l'être.

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE ne fait pas l'objet d'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

3.7.7 Odeurs

La société ONDULYS ANDELLE est située en zone péri-urbaine, entre une zone résidentielle et des parcelles agricoles. Aucune odeur particulière n'est ressentie au droit du site.

3.8 NIVEAUX SONORES, ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE ET VIBRATIONS

3.8.1 Zones à émergence réglementées et niveaux sonores

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses) ;
- les zones constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties annexes comme ci-dessus, à l'exclusion des immeubles implantés dans les ZAA et les ZAI.

Le site ONDULYS ANDELLE est bordé par la rivière l'Andelle à l'Est et par des maisons d'habitation à l'Ouest. Au Sud et à l'Est s'étendent des champs. Une maison isolée se situe à proximité immédiate du site à l'Est. Les ZER identifiées les plus proches sont donc les suivantes :

- Point 4 : Chez le riverain sur l'île à l'Est du site
- Point 7 : Chez un riverain à l'Ouest du site

La localisation des ZER est figurée ci-dessous :



Figure 16 : Localisation des ZER autour du site ONDULYS ANDELLE

Les principales sources sonores spécifiques à l'environnement sont issues :

- du trafic routier sur les dessertes locales, en particulier sur la rue Augustin Léonard,
- des activités de la société voisine,
- de la faune et de la rivière l'Andelle.

Les dernières mesures du niveau sonore initial ont été effectuées par l'APAVE en janvier 2020. Les résultats sont les suivants :

		Période de jour <u>de 7h à 22h</u> (sauf Dimanche et jours fériés)	Période de nuit <u>de 22h à 7h</u> (ainsi que Dimanche et jours fériés)
Niveau sonore résiduel en dB (A)	Point 4	44,5	41,0
	Point 7	39,0	41,0

Tableau 19 : Contexte sonore

 Le bilan sonore de 2020 est présenté en annexe 6.

3.8.2 Vibrations

Aucune vibration particulière n'est ressentie au droit du site ONDULYS ANDELLE.

3.9 ÉMISSIONS LUMINEUSES

La carte ci-après indique les sources lumineuses au niveau de l'aire d'étude.

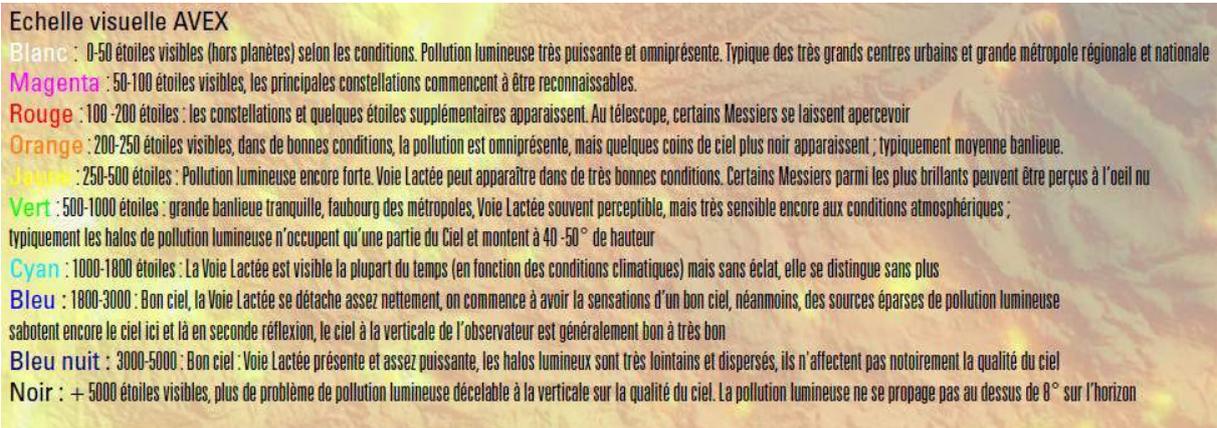
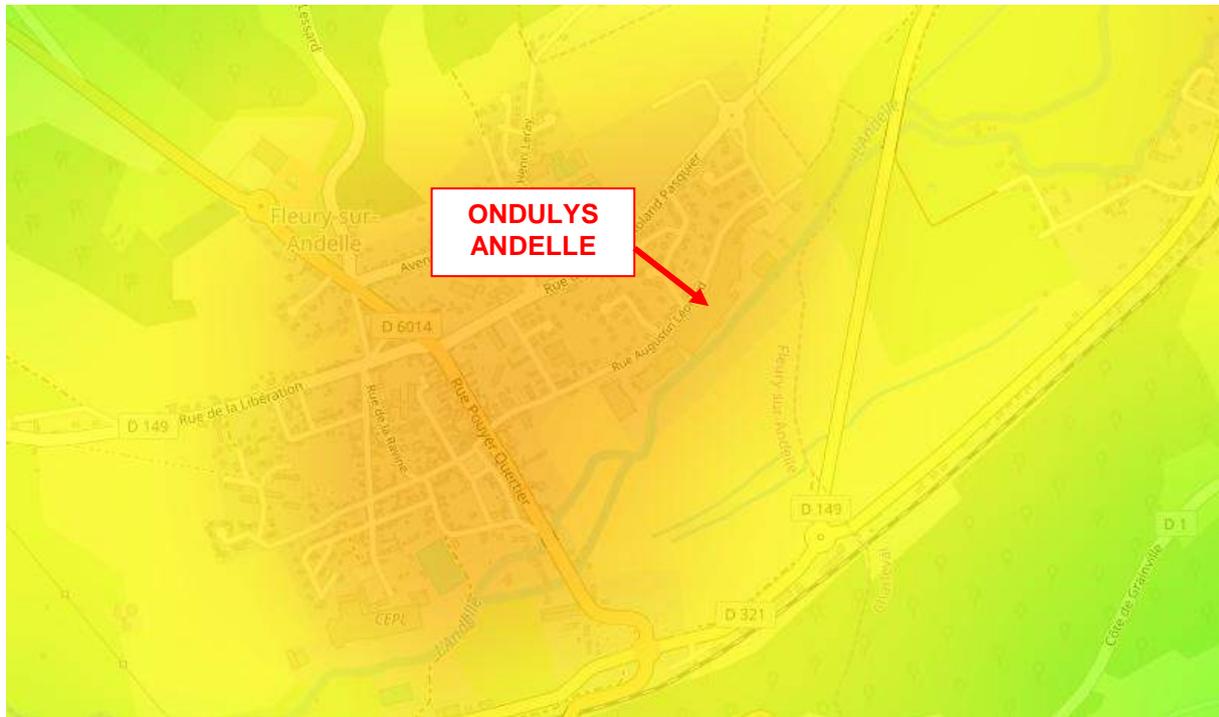


Figure 17 : Carte des pollutions lumineuses (source : avex-asso.org)

Comme le montre la carte ci-dessus, la société ONDULYS ANDELLE se situe dans un environnement moyennement marqué par les émissions lumineuses, correspondant typiquement à une « moyenne banlieue » (légende : orange).

3.10 TERRES : ZONES AGRICOLES ET AOC, ESPACES FORESTIERS ET MARITIMES

3.10.1 AOC – IGP

❖ Les appellations d'origines contrôlées (AOC)

Le site internet de l'Institut National des Appellations d'Origine (INAO) a été consulté.

- Il n'existe pas de produits de la région de Haute Normandie faisant l'objet d'une AOC ou AOP sur les communes du rayon d'affichage.

❖ Les Indications Géographiques Protégées (IGP)

Le cidre de Normandie, le Porc Fermier de Normandie et les Volailles de Normandie bénéficient d'une Indication Géographique Protégée. Leurs aires géographiques englobent toute la région de Normandie et, par conséquent, les communes du rayon d'affichage concernées par le présent dossier.

- le Cidre de Normandie ou cidre normand (IGP) : Les cidres de Normandie se présentent sous la forme d'une boisson limpide ou trouble avec la présence d'une mousse fine et de bulles au sein du liquide.
Leur couleur varie du jaune clair à la teinte orangée foncée. Les cidres de Normandie se caractérisent par des arômes puissants, variés, avec une dominante fruitée (pomme, agrume, pêche, abricot) et fleurie (anis, tilleul, rose), accompagnée d'une pointe sucrée (cacao, caramel, miel).
- Le porc de Normandie (IGP) : Viande de porc commercialisée sous forme de carcasses entières ou découpées.
- Les volailles de Normandie (IGP) : Carcasses ou découpes de volailles à chair ferme et présentant des qualités organoleptiques supérieures, abattues à un âge proche de la maturité sexuelle.

3.10.2 Zones agricoles

D'après le Recensement Général Agricole (R.G.A.) de 2010, les exploitations agricoles présentes sur les communes du rayon d'affichage sont les suivantes :

Commune	Nombre d'exploitations	Nombre total d'actifs (en équivalent temps plein)	Surface agricole utilisée (ha)	Terres labourables (ha)	Superficie toujours en herbe (ha)	Cheptel (unité gros bétail)
FLEURY-SUR-ANDELLE	4	4	232	s	60	184
CHARLEVAL	7	10	867	651	217	659
VANDRIMARE	6	5	453	382	70	117
VAL D'ORGER (GRAINVILLE)	4	nd	nd	nd	nd	nd
<i>nd : donnée non disponible</i> <i>s : donnée soumise au secret statistique</i>						

Tableau 20 : Extrait du Recensement Agricole 2010

D'une façon générale, dans le département de l'Eure :

- 50% des surfaces agricoles utilisées servent à la production de céréales (surtout du blé)
- 20% sont toujours en herbe (2/3 de prairies permanentes et 1/3 de production de fourrage)
- 10% sert à la production d'oléagineux (surtout du colza).

Le Nord-Ouest du pays du Vexin Normand (Fleury-sur-Andelle et Lyons-la-Forêt) se consacre essentiellement à la polyculture et à l'élevage (viande et production laitière). Dans les différentes vallées (Seine, Andelle, Epte, ...) où la mécanisation est la plus faible, les productions laitières et bovines sont très présentes.

Le proche voisinage est donc caractérisé par la présence, au Nord, de terres arables, et à l'Est, par des prairies.

3.10.3 Espaces forestiers

En application de l'article L111-1 du code forestier, les forêts soumises au régime forestier sont les forêts et terrains à boiser de l'Etat ainsi que les bois et forêts susceptibles d'aménagement, d'exploitation régulière ou de reconstitution qui appartiennent aux régions, départements, communes, établissements publics, établissements d'utilité publique.

Ces forêts font l'objet de documents d'aménagement, au sens de l'article L133-1 afin de préserver les ressources. Elles sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF).

Aucune zone « forêt soumise » ne se trouve à proximité du site, la zone la plus proche (« la forêt de LYONS », n°48, d'une superficie de 10 695 ha) se trouvant à 2,4 km au Nord-est du site.

3.10.4 Zones de pêche

La Fédération de l'Eure pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique classe l'Andelle en :

- 1^{ère} catégorie piscicole de sa source jusqu'à la porte marinière (Pîtres)
- 2^{ème} catégorie piscicole de la porte marinière à sa confluence avec la Seine

La truite fario reste encore bien présente sur l'ensemble du bassin avec certains sujets pouvant dépasser les 50 cm. Les éclosions d'insectes et notamment de mouches de mai (*Ephemera danica*) font de l'Andelle, un cours d'eau depuis longtemps prisé des pêcheurs à la mouche. Les autres modes de pêche n'en restent pas moins efficaces (toc et leurres) même si les nombreux herbiers ne rendent pas leur pratique aisée en été.

La connexion de l'Andelle avec la Seine, en aval du barrage de Poses, fait de cette rivière un lieu de reproduction des espèces migratrices amphihalines (anguilles, lamproies, truites de mer, saumons). La pêche de la truite de mer est d'ailleurs autorisée sur sa partie aval.

Deux AAPPMA (Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique) sont référencées sur l'Andelle : « La Mouche Charlevalaise » à CHARLEVAL et « La Truite Arc-en-ciel » à ROMILLY-SUR-ANDELLE.

3.11 BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, HABITATS ET ESPACES NATURELS

3.11.1 ZNIEFF

Les richesses du patrimoine national français sont inventoriées à travers la définition des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

L'existence d'une ZNIEFF marque la présence d'une superficie d'une valeur biologique élevée, et dont l'intérêt scientifique lui confère une originalité certaine.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les zones de type II, grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, plateaux, estuaires, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les plus proches ZNIEFF recensées dans l'environnement d'ONDULYS ANDELLE sont figurées ci-dessous :

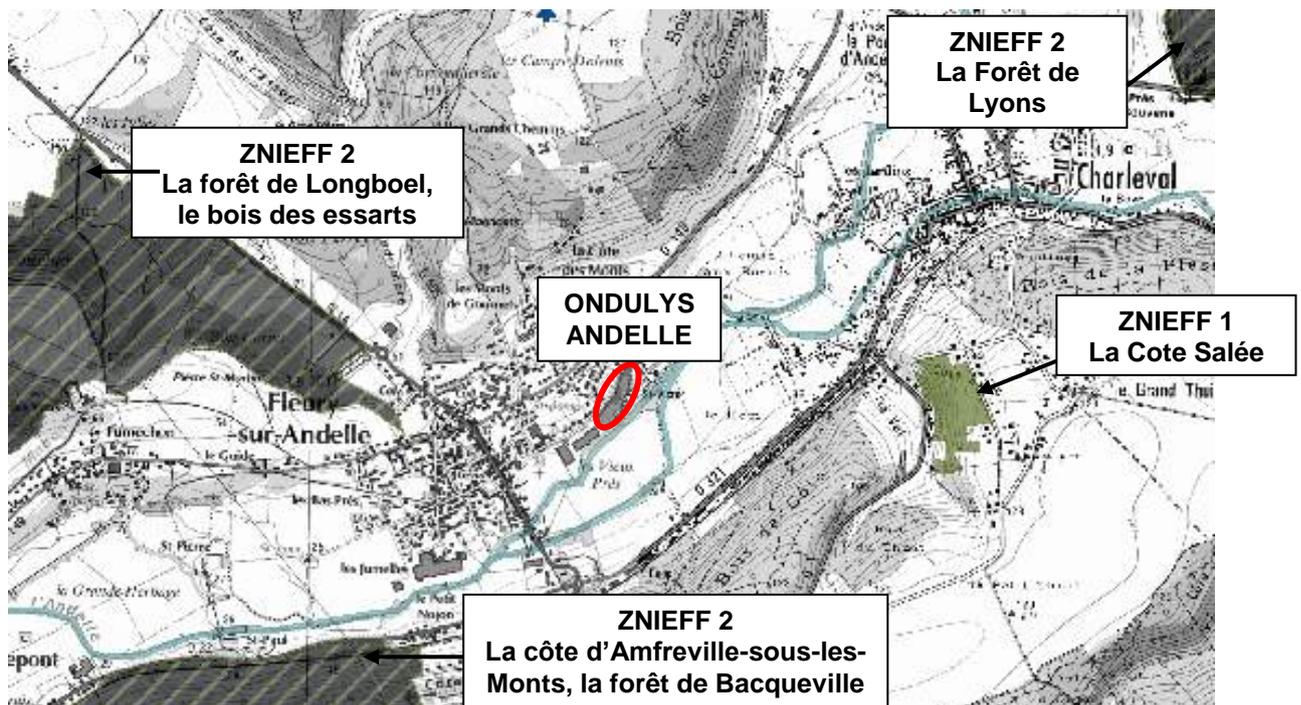


Figure 18 : ZNIEFF les plus proches du site ONDULYS ANDELLE

Le site ONDULYS ANDELLE n'est pas localisé dans un des périmètres de ces ZNIEFF.

Les caractéristiques des plus proches ZNIEFF recensées dans l'environnement du site ONDULYS ANDELLE sont répertoriées dans le tableau ci-après :

ZNIEFF	N°	TYPE	ETENDUE	POSITION PAR RAPPORT AU SITE	INTERETS DE LA ZONE	FACTEURS INFLUENÇANT L'EVOLUTION DE LA ZONE
La cote salée	23000 0806	I	7 ha	800 m à l'Ouest (au plus proche)	Patrimoniaux : 10 Ecologique, 30 Floristique, 36 Phanérogames Fonctionnels : 60 Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales	01 Répartition des espèces (faune, flore), 02 Répartition et agencement des habitats, 04 Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage
La forêt de Longboel, le bois des essarts	23000 9085	II	3090 ha	800 m à l'Ouest (au plus proche)	Patrimoniaux : 10 Ecologique, 20 Faunistique, 27 Mammifères Fonctionnels : 50 Fonctions de protection du milieu physique, 51 Rôle naturel de protection contre l'érosion des sols, 60 Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales, 61 Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges Complémentaires : 81 Paysager, 86 Historique	02 Répartition et agencement des habitats, 03 Fonctionnement et relation d'écosystèmes, 04 Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage, 05 Occupation du sol, 07 Formations végétales, étages de végétation
La côte d'Amfreville-sous-les-Monts, la forêt de Bacqueville	23000 9084	II	2378 ha	1,2 km au Sud-Ouest (au plus proche)	Patrimoniaux : 10 Ecologique, 20 Faunistique, 22 Insectes, 26 Oiseaux 27 Mammifères, 30 Floristique, 36 Phanérogames Fonctionnels : 40 Fonctions de régulation hydraulique, 60 Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales Complémentaires : 81 Paysager	01 Répartition des espèces (faune, flore), 02 Répartition et agencement des habitats
La Forêt de Lyons	23000 0319	II	14 647 ha	3 km à l'Est (au plus proche)	Patrimoniaux : 10 Ecologique, 20 Faunistique, 22 Insectes, 24 Amphibiens, 26 Oiseaux, 27 Mammifères, 30 Floristique, 35 Ptéridophytes, 36 Phanérogames Fonctionnels : 40 Fonctions de régulation hydraulique, 41 Expansion naturelle des crues, 42 Ralentissement du ruissellement, 44 Auto-épuration des eaux, 50 Fonctions de protection du milieu physique, 51 Rôle naturel de protection contre l'érosion des sols, 60 Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales, 61 Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges, 64 Zone particulière liée à la reproduction Complémentaires : 81 Paysager, 85 Archéologique 86 Historique	02 Répartition et agencement des habitats, 03 Fonctionnement et relation d'écosystèmes, 04 Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage, 05 Occupation du sol, 07 Formations végétales, étages de végétation

Tableau 21 : ZNIEFF les plus proches du site

3.11.2 Site NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 comprend :

- des ZSC (Zones Spéciales de Conservation) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces (figurant à la Directive "Habitats") ;
- des ZPS (Zones de Protection Spéciales) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux (figurant à la Directive "Oiseaux").

Les objectifs du réseau NATURA 2000 sont :

- d'assurer la pérennité ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la Directive "Oiseaux".
- de contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

Il est important de souligner qu'il ne s'agit pas de zones protégées d'où l'homme doit être exclu, ils doivent être des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Aucune Zone NATURA 2000 n'est recensée sur la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE, ou sur les communes du rayon d'affichage.

3.11.3 ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)

L'inventaire des ZICO, ou Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, a été réalisé dans le cadre de la Directive Européenne du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Les ZICO constituent les sites comportant des enjeux majeurs pour la conservation des espèces d'oiseaux.

La directive précitée prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migrations.

Il n'y a pas de ZICO dans l'environnement proche du site ONDULYS ANDELLE.

3.11.4 Zones humides / Zones RAMSAR

Signataire de la Convention de RAMSAR (« Convention relative à la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources ») en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire.

La convention de RAMSAR a adopté une définition plus large que la réglementation française, déjà existante sur certains milieux artificiels (barrage, plan d'eau...) ou « naturels » (cours d'eau, milieux marin et souterrain...). Ainsi, au sens de la convention, les zones humides sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La très grande majorité des sites RAMSAR français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites NATURA 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée.

Les actions de conservation et de gestion développées sur ces aires protégées servent à maintenir les caractéristiques écologiques des sites RAMSAR.

Il n'y a pas de zone humide recensée à proximité immédiate du site ONDULYS ANDELLE.

3.11.5 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

L'Arrêté Préfectoral de conservation de Biotope (APB), plus connu sous le terme simplifié "d'arrêté de biotope" est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Il se traduit par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnées dans la moitié des cas de mesures de gestion légères (ainsi il peut interdire certaines activités, voile sur un plan d'eau par exemple).

On ne recense aucun arrêté de biotope autour du site ONDULYS ANDELLE.

3.11.6 Réserves Naturelles

Une réserve naturelle est une zone délimitée et protégée juridiquement en vue de préserver des espèces dont l'existence est menacée. Elle concerne toute partie d'écosystème terrestre ou aquatique bénéficiant d'un statut de protection partielle ou totale et, en général, le milieu naturel lorsque celui-ci présente un intérêt particulier ou qu'il convient de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 67 sur 165

Il existe deux sortes de réserves naturelles :

- les réserves naturelles nationales (RNN) : il s'agit des espaces règlementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt international ou national. La gestion d'une RNN est confiée par le Préfet à un organisme (association, collectivité, Etablissement Public) qui a la charge d'élaborer un plan de gestion (tous les 5 ans) et de le mettre en œuvre.
- les réserves naturelles régionales (RNR) : il s'agit des espaces règlementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt national ou régional. Ce sont des espaces protégés faisant également l'objet d'une gestion, déléguée par le Conseil Régional auprès d'un organisme par convention qui a la charge d'élaborer un plan de gestion et de le mettre en œuvre,

On ne recense aucune réserve naturelle autour du site ONDULYS ANDELLE.

3.11.7 Parc Naturel Régional

Un Parc Naturel Régional est un territoire à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Ce projet est concrétisé par la Charte du PNR.

La région Haute-Normandie abrite sur son territoire, le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande.

Le territoire du Parc couvre des milieux naturels diversifiés de grand intérêt :

- l'ensemble des zones humides de haute valeur patrimoniale de la vallée de Seine : estuaire, tourbières du marais Vernier et d'Heurteauville, marais alluvionnaires,
- de grandes forêts comme celle de Brotonne, du Trait et Maulévrier, de Roumare pour partie,
- des coteaux calcaires comme à Hénouville et Saint Samson la Roque.

A côté de ces milieux remarquables, il comprend également des milieux ruraux, répartis entre la vallée de Seine, le Pays de Caux et le Roumois, mais aussi des pôles urbains avec des zones d'activités comme à Yainville, Pont-Audemer, Routot.

Le site ONDULYS ANDELLE n'est pas inclus dans le périmètre de ce Parc Naturel Régional.

3.11.8 Continuités écologiques et trames vertes et bleues

La Trame verte et bleue (TVB), engagement du Grenelle de l'environnement, est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 68 sur 165

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, NATURA 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, etc.) encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020. En complément de ces autres outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

La Trame verte et bleue est donc un ensemble de continuités écologiques, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. Elle se conçoit jusqu'à la limite des plus basses mers en partant de la terre.

La Trame verte et bleue est constituée :

- d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 II)
- d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 III).

Le SRCE (Schéma régional de cohérence écologique) constitue l'outil régional de la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue. Il comporte une cartographie au 1/100 000^{ème} des continuités écologiques à enjeu régional, opposable aux documents d'urbanisme et un plan d'action. Il est co-piloté par le préfet de région et le président du conseil régional.

Le SRCE de la région Haute Normandie a été approuvé à l'unanimité par le Conseil Régional de Haute-Normandie le 13 octobre 2013 et adopté par arrêté du 18 novembre 2014.

Au niveau de la Vallée de l'Andelle, on peut mentionner que le maintien de la continuité aquatique est prioritaire, constituant ainsi une trame bleue.

Le SRCE de Haute Normandie prévoit également d'assurer la continuité entre le Pays de Bray et les vallées côtières, et le Pays de Bray et la vallée de Seine, via notamment la vallée de l'Andelle, permettant de constituer une vaste zone de corridor (trame verte).

3.11.9 Inventaire de terrain

L'établissement ONDULYS ANDELLE est déjà aménagé et exploité. Les installations ne faisant pas l'objet de travaux d'aménagement en dehors du périmètre d'exploitation actuellement autorisé, aucun inventaire de terrain n'a été réalisé dans le cadre de cette étude.

3.12 SYNTHÈSE DE LA SENSIBILITÉ DU MILIEU

Le tableau suivant présente :

- une synthèse de la sensibilité du milieu à partir des données de l'état actuel (= scénario de référence) ;
- précise si le projet est susceptible de l'impacter.

La sensibilité du milieu est cotée de la manière suivante :

Cotation	Sensibilité	Commentaires
+++	Très forte	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est dans la mesure du possible à éviter pour tout aménagement, prélèvement ou rejet supplémentaire.
++	Forte	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement, prélèvement ou rejet venant l'impacter.
+	Présente mais faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement, prélèvement ou rejet, sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
-	Négligeable	Le milieu est peu sensible et peut accepter un aménagement, prélèvement ou rejet sans qu'il y ait de répercussions significatives sur le milieu.
0	Non concerné	/

Tableau 22 : Cotation de la sensibilité du milieu

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU (SCENARIO DE REFERENCE)		MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET	
			COTATION	COMMENTAIRES	OUI/NON	COMMENTAIRES
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	1 km	++	Site localisé dans la Vallée de l'Andelle	OUI	Rejets aqueux associés au site
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	500 m	-	ONDULYS n'est pas situé dans le périmètre d'un site classé ou inscrit. Pas de monument historique à proximité	NON	/
Données physiques et climatiques	Facteurs climatiques	Régionale	-	/	/	/
	Sols et eaux souterraines	1 km	+	Les formations alluvionnaires sur lesquelles reposent le site sont perméables et vraisemblablement peu épaisses : vulnérabilité de la nappe souterraine Présence du captage AEP de Fleury-sur-Andelle à 300 m du site	NON	Pas de rejets dans les sols associés au site
	Eaux de surface	1 km	++	Cours d'eau l'Andelle récepteur des rejets d'eau du site – Etat écologique mauvais en amont	OUI	Rejets aqueux associés au site
	Qualité de l'Air	100 m	+	Zone semi-urbaine	OUI	Rejets gazeux et poussières associés au site
	Odeurs	100 m	-	Zone semi-urbaine	NON	Pas de molécule odorante dans les rejets
Bruit et vibrations	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée	100 m	+++	Riverains proches	OUI	Dépassements des niveaux sonores
	Vibrations	100 m	+	Zone semi-urbaine	NON	/
Émissions lumineuses		100 m	-	Environnement moyennement marqué par les émissions lumineuses	NON	/
Transports et infrastructures		/	++	Axes routiers à proximité (D6014 et D321 en particulier)	OUI	Trafic généré par l'activité
Rayonnements ionisants		/	0	/	NON	/
Terres : Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes		1 km	+	Quelques terres agricoles autour du site	NON	/
Biodiversité	Faune et flore	1 km	-	ZNIEFF situées à + 800 m du site / Aucune zone NATURA 2000, ZICO, zone humide, réserve naturelle...	NON	/
	Habitats naturels et équilibres biologiques	1 km	-		NON	/
	Continuités écologiques	1 km	++	Zone de corridor dans la Vallée de l'Andelle	OUI	Pas de modification de l'emprise des limites du site

THEME	AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU (SCENARIO DE REFERENCE)		MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET	
		COTATION	COMMENTAIRES	OUI/NON	COMMENTAIRES
Santé : Population / Entreprises, industries, ERP	100 m	++	Habitations localisées rue Augustin Léonard, en face du site ONDULYS + une habitation localisée sur l'île, à proximité du bâtiment Île	OUI	Niveaux sonores

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

Tableau 23 : Synthèse de la sensibilité du milieu

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 72 sur 165

3.13 INTERRELATIONS ENTRE LES COMPARTIMENTS DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-après présente les interrelations entre les éléments caractérisant les milieux susceptibles d'être affectés par le projet.

THEME	POPULATION	SITES ET PAYSAGES	PATRIMOINE (BIENS MATERIELS)	CLIMAT	EAUX SOUTERRAINES ET SOLS	EAUX DE SURFACE	AIR	NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS	EMISSIONS LUMINEUSES	ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS...	FAUNE ET FLORE	HABITATS NATURELS	CONTINUITES ECOLOGIQUES
POPULATION		+	+	++ Présence d'une forte densité de population sous les vents dominants	++ Captage AEP dans la nappe phréatique	+	+	+	+	+	+	+	+
SITES ET PAYSAGES			+	+	+	+	+	0	+	+	+	++	++
PATRIMOINE (BIENS MATERIELS)				+	-	-	+	+	+	-	-	-	-
CLIMAT					-	++ Débit des cours d'eau en lien avec le climat	++ Qualité de l'air en lien avec le climat	0	0	++	++	++	++
EAUX SOUTERRAINES ET SOLS						++ Transfert possible de polluants de l'eau dans les sols et vice versa	+	+	0	++	+	+	+
EAUX DE SURFACE							++ Transfert de polluants possible de l'air dans l'eau	0	0	++ Qualité de l'eau influant sur la qualité des espaces naturels	++ Qualité de l'eau influant sur le développement de la faune et de la flore	++ Qualité de l'eau influant sur la qualité des habitats naturels	++ Qualité de l'eau influant sur les continuités écologiques
AIR								0	0	++ Qualité de l'air influant sur la qualité des espaces naturels	++ Qualité de l'air influant sur le développement de la faune et de la flore	++ Qualité de l'air influant sur la qualité des habitats naturels	++ Qualité de l'air influant sur les continuités écologiques
NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS									0	0	+	+	+
EMISSIONS LUMINEUSES										0	+	+	+
ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS...											++	++	++
FAUNE ET FLORE												++	++
HABITATS NATURELS													++
CONTINUITES ECOLOGIQUES													

++ : interrelation forte entre les compartiments

+ : interrelation présente mais faible entre les compartiments

- : interrelation négligeable

0 : pas d'interrelation

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 74 sur 165

4 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 IMPACTS SUR LES SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

4.1.1 Intégration dans le paysage et compatibilité avec l'affectation des sols

a. Analyse de l'incidence du site et description des mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

Le site ONDULYS ANDELLE est localisé sur les berges de l'Andelle, dans la partie Est de la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE.

Les bâtiments les plus anciens sont en briques, typiques de la région.

Les bâtiments les plus récents (stockages de produits finis), sont construits en bardage métallique sur un soubassement en parpaings. Ils sont masqués par des arbres plantés le long du bâtiment (rue Augustin Léonard).

L'usine est également masquée, en partie Sud-Est (côté Andelle), par un ensemble d'arbres de haut jet plantés sur les rives de l'Andelle.

Enfin, le parking situé à l'entrée du site, est masqué par des arbres et est peu visible depuis la rue Augustin Léonard.

L'élément le plus visible est la cheminée de la chaudière (ancienne chaudière fioul lourd) qui culmine à 21 mètres.

Notons également la présence d'un séparateur, venu remplacer l'ancien cyclone. Ce nouvel équipement est moins haut que l'ancien cyclone : hauteur d'environ 15 mètres (soit 10 mètres plus bas qu'avant, le cyclone avait une hauteur de 25 mètres par rapport au sol). Cette modification permet ainsi de limiter l'impact visuel.

Ainsi, les bâtiments du site ONDULYS ANDELLE, ne bénéficient pas d'une forte harmonie architecturale, mais restent malgré tout peu visibles dans le paysage.

b. Compatibilité avec le document d'urbanisme

Le terrain où est implanté l'établissement ONDULYS ANDELLE est classé en zone UZ selon le Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE. Il s'agit d'une « zone déjà occupée par des activités industrielles, artisanales ou commerciales dont la vocation doit être maintenue ».

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 75 sur 165

La conformité du site ONDULYS ANDELLE au POS de Fleury-sur-Andelle a été étudiée.

☞ L'étude de conformité au POS du site ONDULYS ANDELLE est fournie en annexe 2.

Une non-conformité a été observée à l'article UZ-11 :

« Dispositions particulières le long de l'Andelle : Une zone d'écoulement des crues de 30 mètres à partir de chaque berge devra être préservée. »

Cette prescription n'est pas respectée car l'établissement se trouve sur les berges de l'Andelle, et une partie de ces installations se trouvent sur une île de l'Andelle.

c. Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'évolution du paysage sans mise en œuvre de l'activité ONDULYS ANDELLE serait donc identique (bâtiments déjà présents).

d. Analyse des effets cumulés de l'activité ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

L'identification des projets connus, à proximité de la zone d'étude du présent dossier a été réalisée sur les communes du rayon d'affichage, qui sont les suivantes :

- FLEURY-SUR-ANDELLE
- CHARLEVAL
- VANDRIMARE
- GRAINVILLE

Selon les derniers avis de l'autorité environnementale du département de l'Eure, aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé sur le paysage et l'affectation des sols n'est donc identifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 76 sur 165

4.1.2 Protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique

a. Incidence du projet et mesures de protection mises en œuvre

La société ONDULYS ANDELLE n'est située dans aucun périmètre de protection de sites classés, inscrits ou monuments historiques. Par ailleurs, le site ONDULYS ANDELLE se trouve en dehors de toute zone de sensibilité archéologique.

L'impact sur la protection des biens et des patrimoines culturels est donc très limité.

Aucune altération particulière n'a été à ce jour recensée concernant la protection des biens matériels et du patrimoine culturel.

b. Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le projet n'affecte pas les biens matériels, ni le patrimoine culturel et archéologique, l'évolution de ceux-ci avec ou sans mise en œuvre du projet sera donc identique.

c. Analyse des effets cumulés de l'activité ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé sur la protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique, n'est donc identifié.

4.2 IMPACTS SUR LES EAUX DE SURFACE

4.2.1 Approvisionnement en eau

L'alimentation en eau du site ONDULYS ANDELLE se fait désormais, uniquement par le réseau public communal, via deux points d'alimentation.

Ces points d'alimentation ne disposent pas de système de disconnection pour empêcher le retour d'eau dans le réseau « eau de ville », comme exigé dans l'article 16 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié.

ONDULYS ANDELLE prévoit la mise en place de ces disconnecteurs, dans son prochain plan d'investissement.

Le site disposait précédemment de deux forages d'eaux souterraines :

- Forage 1 : une pompe permettant d'alimenter la pompe à vide (pompe à anneaux liquides servant au processus de plaquage de carton) : 2000 m³/mois
- Forage 2 : deux pompes permettant d'alimenter le circuit de refroidissement de l'onduleuse (1 pompe en fonctionnement, l'autre en secours) : 100 m³/mois

La pompe à vide à anneau liquide a été remplacée par une pompe à technologie sèche en octobre 2011, ce qui a permis d'arrêter le prélèvement d'eau sur le premier forage.

Ces deux forages sont désormais tous deux mis hors service (en 2011 pour le forage 1 et novembre 2012 pour le forage 2). Ils ont été rebouchés par la société ANDELLE ASSAINISSEMENT.

4.2.2 Utilisation de l'eau

La consommation d'eau sur les dernières années est la suivante :

Dates	2013	2014	2015	2017	2018	2019
Consommation d'eau de ville (m³)	14 500	12 860	7772	5485	4674	4313

Tableau 24 : Consommation d'eau de ville du site ONDULYS ANDELLE

On remarque une baisse notable de la consommation en eau d'année en année depuis 2013. NB : Les prélèvements en eau souterraine sont définitivement arrêtés depuis 2013.

En effet, ces dernières années, le site ONDULYS ANDELLE a modifié ses réseaux d'eau de façon notable, visant à une réduction des consommations en eau.

Citons notamment le passage en circuit fermé du réseau de refroidissement des écrans des bacs à colle des 3 simples faces BHS, via l'installation d'un groupe froid au 2^{ème} semestre 2014, qui a permis une nette réduction des consommations d'eau (réduction de moitié entre 2013 et 2015, passant d'un total de 14 500 m³ à 7800 m³ d'eau de ville consommée).

Afin de préciser la répartition des différents besoins en eau du site ONDULYS ANDELLE, celui-ci dispose de deux compteurs d'alimentation en eau, qui alimentent le même réseau d'eau, via une seule canalisation d'eau qui traverse l'usine (un compteur d'eau est donc présent à chaque extrémité du site).

A cela s'ajoutent onze sous-compteurs, présents en différents points d'utilisation de l'eau : 3 sur lavage onduleuse, 1 à la chaufferie, 1 pour le refroidissement de l'onduleuse, 4 sur les machines d'impression, 1 à la préparation de la colle et 1 au niveau du lavage des chariots élévateurs.

Les besoins en eau du site ONDULYS ANDELLE sont les suivants :

- les eaux domestiques (usage du personnel, douches, WC, lavabos...),
- les eaux d'appoint chaudière,
- les eaux utilisées pour la fabrication de la colle,
- les eaux de nettoyage de l'onduleuse
- les eaux de lavage des machines d'imprimerie
- les eaux d'appoint de refroidissement des écrans des bacs à colle des 3 simples faces BHS
- les eaux de lavage des chariots élévateurs

Le tableau suivant donne la répartition des différents besoins en eau :

Utilisation	Consommation moyenne en m ³ /mois	Consommation moyenne en m ³ /an
Eaux domestiques (sanitaires)	110	1316
Appoints chaudière vapeur	97	1166
Fabrication de la colle	77	919
Nettoyage de l'onduleuse	25	300
Lavage des machines d'imprimerie	24	285
Appoints pour le refroidissement des écrans des bacs à colle des 3 simples faces BHS	25	300
Lavage des chariots élévateurs	2	27
TOTAL	360 m³/mois	≈ 4313 m³/an

Tableau 25 : Répartition des besoins en eau du site ONDULYS ANDELLE

La consommation actuelle d'environ 5000 m³/an correspond à la capacité de production actuelle d'environ 10 000 t/an. **Dans l'objectif d'atteindre une production de 20 000 t/an, la valeur maximale des besoins en eau d'ONDULYS ANDELLE serait de 10 000 m³/an.**

4.2.3 Mesures pour éviter ou réduire la consommation d'eau

Des mesures sont en place, permettant de récupérer une partie de l'eau, pour d'autres usages (recyclage de l'eau) :

➤ **Récupération de l'eau au niveau de la chaudière vapeur :**

L'eau de ville est utilisée, après traitement par adoucisseur, pour le remplissage de la bâche alimentaire (réservoir), à hauteur de 97 m³/mois. Cette eau est ensuite acheminée vers la chaudière, qui transforme l'eau en vapeur, utilisée pour l'onduleuse (chauffage des cannelés, préchauffeur et table chauffante de l'onduleuse).

Une pompe en sortie du réseau vapeur de l'onduleuse permet en outre la récupération d'une partie des condensats, lesquels sont redirigés pour la production de vapeur de la chaudière.

Les autres condensats/purgés sont récupérés sous forme liquide (77 m³/mois) dans une cuve de stockage, pour la fabrication de la colle.

Cette vapeur sert également pour le chauffage de l'usine. La vapeur condensée pour le chauffage est ensuite récupérée sous forme liquide dans la bâche alimentaire.

➤ **Récupération de l'eau au niveau des cuves de stockage :**

Comme vu précédemment, une cuve de stockage de l'eau est présente sur le circuit d'alimentation d'eau de l'usine ONDULYS ANDELLE.

Cette cuve est alimentée uniquement par de l'eau recyclée, en provenance :

- Des eaux de nettoyage de l'onduleuse (25 m³/mois)
- Des condensats/purgés de l'utilisation de vapeur à l'onduleuse (77 m³/mois)

L'eau de la cuve de stockage sert ensuite pour la préparation de colle à base d'amidon de l'onduleuse (économie d'environ 30 m³/mois).

Une deuxième cuve de stockage est également présente sur le site. Elle récupère les eaux de lavage des machines d'impression (24 m³/mois), lesquelles sont traitées comme déchet.

Par ailleurs, des mesures sur les dernières années ont également permis la réduction des consommations d'eau :

➤ **Suppression de la consommation en eau souterraine / arrêt des forages :**

Les deux forages d'eau souterraine sont désormais tous deux mis hors service (en 2011 pour le forage 1 et novembre 2012 pour le forage 2).

➤ **Remplacement de la pompe à vide par une technologie sèche :**

Le remplacement de la pompe à vide à anneaux liquides par une pompe à technologie sèche, en octobre 2011, a également permis de diminuer la consommation en eau du site (suppression de 2000 m³/mois).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 80 sur 165

➤ ***Suivi des consommations en eau, poste par poste :***

Le suivi des consommations est désormais facilité par la mise en place de nouveaux sous-compteurs. Le site ONDULYS ANDELLE dispose en effet de 11 sous-compteurs :

- 3 sur lavage onduleuse,
- 1 à la chaufferie,
- 1 pour le refroidissement de l'onduleuse
- 4 sur les machines d'impression,
- 1 à la préparation de la colle,
- 1 au niveau du lavage des chariots élévateurs

➤ ***Mise en place d'un groupe froid pour la fermeture du circuit de refroidissement de l'onduleuse :***

Le refroidissement des écrans des bacs à colle des 3 simples faces BHS était auparavant réalisé en circuit ouvert, avec retour dans la rivière l'Andelle (interdit par l'article 14 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié, sauf autorisation explicite de l'arrêté préfectoral).

Pour se mettre en conformité par rapport aux exigences réglementaires en vigueur, ONDULYS ANDELLE a mis en place un groupe froid, permettant la fermeture du circuit de refroidissement de l'onduleuse.

Le passage en circuit fermé a ainsi permis de réduire notablement la consommation en eau du site, supprimant environ 600 m³/mois nécessaires au circuit ouvert de l'eau de refroidissement. Désormais, la consommation d'eau correspond à un simple besoin d'appoint en eau pour le circuit fermé (≈ 25 m³/mois).

La consommation d'eau annuelle a donc diminué de près de 50%, passant de 14 500 m³/an en 2013 à environ 7800 m³/an en 2015.

En 2019, la consommation annuelle a encore diminué de 45% par rapport à l'année 2015, passant de 7800 m³/an à 4300 m³/an.

4.2.4 Source et nature des rejets aqueux

Ce chapitre ne traite que des rejets chroniques en fonctionnement normal des installations. Les rejets en situation accidentelle sont abordés dans le cadre de l'étude de dangers.

La société ONDULYS ANDELLE émet des effluents pluviaux, des effluents domestiques et des effluents industriels. Le site ONDULYS ANDELLE dispose de réseaux d'égouts séparatifs de ses différents effluents :

- les collecteurs des eaux usées domestiques
- les collecteurs des eaux usées industrielles
- les collecteurs des eaux pluviales.

☞ Les réseaux d'eaux pluviales et eaux usées sont identifiés sur le plan d'ensemble en annexe 1.

Les caractéristiques des rejets aqueux sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

TYPE DE POINTS DE REJET	EXUTOIRE	NATURE DES POLLUANTS	COMMENTAIRES
Eaux usées sanitaires Eaux de lavage des sols	Réseau communal puis station d'épuration de Fleury-sur-Andelle	DCO DBO5 MES	/
Condensats de la chaudière vapeur	Réseau communal puis station d'épuration de Fleury-sur-Andelle	/	/
Eaux industrielles de lavage des machines d'imprimerie	Pas de rejet aqueux Traitement en déchet	/	/
Eaux industrielles de lavage de l'onduleuse	Pas de rejet aqueux Recyclage pour partie pour la préparation de la colle Le reste est stocké dans une cuve puis traité en déchet	/	/
Eaux de la station de lavage des chariots élévateurs	Rivière Andelle	Hydrocarbures	Prétraitement par déshuileur-débourbeur
Eaux pluviales des voiries	Rivière Andelle	Hydrocarbures	Prétraitement par déshuileur-débourbeur pour certaines zones
Eaux pluviales de toitures	Rivière Andelle	/	/

Tableau 26 : Source et nature des rejets aqueux

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 82 sur 165

4.2.5 Effet des principaux polluants contenus dans les rejets aqueux de l'établissement

Les **matières en suspension (MES)**, lorsqu'elles sont présentes en excès, provoquent une augmentation de la turbidité du milieu et donc une réduction de la production photosynthétique. Elles peuvent également entraîner des effets sur les poissons par colmatage des branchies ou des zones de frayères.

La **demande chimique en oxygène (DCO)** donne une évaluation de la matière oxydable contenue dans un effluent. Généralement, elle est constituée de matière organique dont l'oxydation entraîne une baisse de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, élément indispensable à la survie de la faune et de la flore.

La **demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO₅)** représente la mesure de l'oxygène consommée par l'activité bactérienne nécessaire à la dégradation des matières organiques. Cette mesure complète la mesure de DCO et renseigne sur les possibilités de traitement à mettre en œuvre.

Les **hydrocarbures** sont peu biodégradables (cinétique de dégradation très lente). Cette persistance favorise l'accumulation, l'enrobage des plantes et des berges, et arrête les échanges vitaux nécessaires au développement de la flore et de la faune. Par ailleurs, lorsqu'ils forment un film gras continu, ils s'opposent à l'oxygénation naturelle de l'eau. De nombreux produits pétroliers sont toxiques à de faible teneur dans l'eau.

4.2.6 Mesures pour éviter ou réduire les rejets aqueux

a. Eaux usées industrielles

Les eaux industrielles de lavage des machines d'imprimerie et de l'onduleuse ne sont pas l'objet d'un rejet aqueux. Elles sont collectées dans des cuves de stockage pour être traitées comme déchets.

Notons que les eaux de lavage de l'onduleuse sont préalablement réutilisées en partie pour la préparation de la colle.

Ainsi, les rejets d'eaux industrielles correspondent :

- Aux condensats de la chaudière vapeur
- Aux eaux souillées de la station de lavage des chariots élévateurs

Les **condensats liés à la chaudière vapeur** sont en partie récupérés dans une cuve de stockage de l'eau, pour être réemployés pour la fabrication de la colle. Ainsi, la quantité de condensats/purges réellement rejetée au réseau eaux usées est d'environ 30 m³/mois (77 m³/mois sont recyclés). Cette mesure permet de réduire nettement les rejets aqueux liés à l'installation de vapeur.

Ces rejets industriels sont dirigés dans le réseau eaux usées, pour être traités par la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle.

Nota bene : pour ses rejets d'eaux usées, autres que domestiques, dans la station d'épuration communale, la société ONDULYS ANDELLE dispose d'un arrêté de déversement, en date du 16 mars 2010, qui régleme nte ces rejets.

☞ L'arrêté de déversement du 16 mars 2010 est présenté en annexe 4.

Description de la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle

La station d'épuration de FLEURY-SUR-ANDELLE a une capacité de 5000 EH (Equivalent Habitants). Il s'agit d'une station avec traitement par boues activées. Les caractéristiques de cette station d'épuration sont les suivantes :

- Capacité nominale hydraulique

Débit journalier moyen par temps de pluie	2040 m ³ /j
Débit journalier moyen par temps sec	750 m ³ /j
Débit horaire de pointe par temps de pluie	85 m ³ /h
Débit horaire de pointe par temps sec	31 m ³ /h

Tableau 27 : Capacité nominale hydraulique de la station d'épuration

- Paramètres

Capacité nominale Pollution		DBO ₅	DCO	MES	NTK	P _T
			446 kg/j	1031 kg/j	815 kg/j	115 kg/j
Performances nominales	Rendements d'élimination	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
	Concentration	30 mg/l	90 mg/l	30 mg/l	10 mg/l	N/C
Autorisation de rejet	Flux	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
	Concentration	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C

Tableau 28 : Paramètres de la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle

(Source : Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE))

Les **eaux de lavage des chariots élévateurs** sont traitées avant rejet à l'Andelle, par un déshuileur-débourbeur.

b. Eaux usées sanitaires ou « eaux vannes »

Les eaux usées sanitaires sont dirigées dans le réseau communal des eaux usées, pour être traitées dans la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle.

A noter que les eaux sanitaires du bâtiment île sont raccordées au réseau des eaux usées communal depuis l'été 2013. Auparavant, une fosse septique permettait le traitement de ces eaux sanitaires.

c. Eaux pluviales

Les eaux pluviales de toiture, non susceptibles d'être polluées, sont dirigées directement dans la rivière l'Andelle.

Les eaux pluviales de voiries sont prétraitées par des déshuileurs-débourbeurs, au niveau des zones suivantes :

- Pt1 : zone chargement
- Pt3 : zone nettoyage chariots
- Pt4 : zone cour centrale
- Pt5 : zone parking salariés

Les déshuileurs-débourbeurs sont localisés ci-dessous :

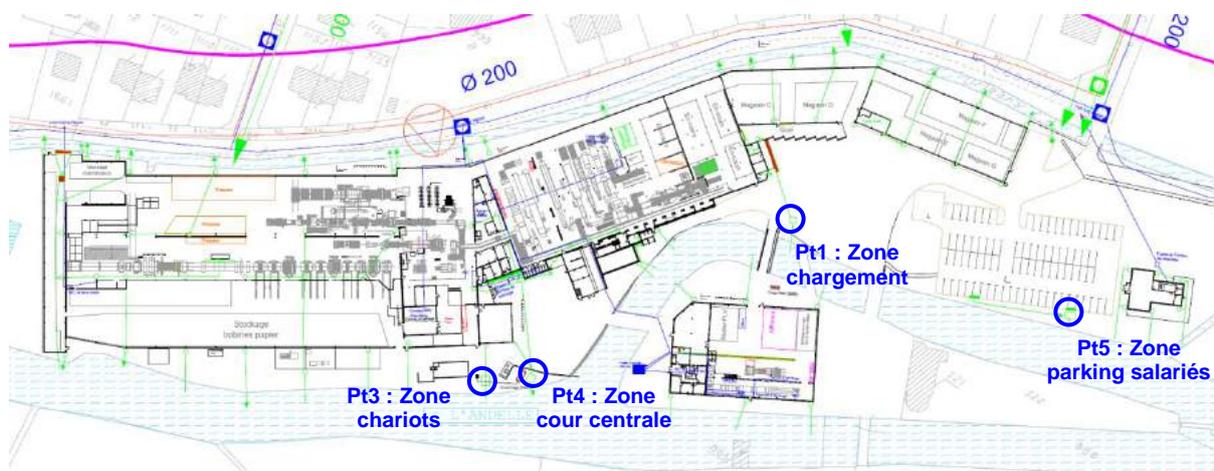


Figure 19 : Localisation des déshuileurs débourbeurs

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 85 sur 165

4.2.7 Flux de polluants

a. Valeurs limites réglementaires

- Eaux usées industrielles

Les valeurs limites réglementaires sont définies par :

- L'arrêté du 2 février 1998
- L'arrêté de déversement des eaux usées autres que domestiques entre ONDULYS ANDELLE et le syndicat intercommunal d'assainissement de Fleury / Charleval, en date du 16 mars 2010

☞ L'arrêté de déversement du 16 mars 2010 est présenté en annexe 4.

- Eaux usées sanitaires

Il n'existe pas de valeurs réglementaires spécifiques pour les eaux sanitaires, car elles sont en mélange avec les autres effluents en sortie de station d'épuration collective.

- Eaux pluviales

Les valeurs limites réglementaires sont définies par :

- L'arrêté du 2 février 1998

b. Mesures / estimation sur les rejets

- Eaux usées industrielles

Les effluents industriels, de type condensats de la chaudière vapeur, sont rejetés au réseau eaux usées communal, puis traités dans la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle. Pour ses eaux usées, autres que domestiques, ONDULYS ANDELLE dispose d'un arrêté de déversement, en date du 16 mars 2010.

Cet arrêté précise les caractéristiques des eaux industrielles autorisées.

Les débits autorisés sont très importants (18 000 m³/an ; 60 m³/jour), datant du temps où le site utilisait encore les forages d'eaux souterraines, et souhaitait traiter l'ensemble de ses eaux industrielles dans la station d'épuration.

Désormais, les débits réels d'eaux industrielles rejetés au réseau eaux usées, sont plus faibles, de l'ordre de 30 m³/mois (volume moyen de condensats de la chaudière vapeur).

Néanmoins, les caractéristiques sont respectées.

Concernant les autres critères de prescriptions imposées, des mesures ont été réalisées en janvier 2017. Les résultats sont les suivants :

Paramètres	Unité	Pt2 : rejet eaux usées	VLE selon arrêté de déversement du 16 mars 2010
DBO5	mg/l	74	400
DCO	mg/l	249	850
MES	mg/l	230	500

Tableau 29 : Résultats de la campagne de mesures réalisée sur les eaux usées

Les rejets sont donc conformes aux valeurs limites. Les risques de pollution générés par les eaux usées industrielles (condensats de la chaudière vapeur) dirigées vers la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle sont donc négligeables.

Les autres eaux industrielles faisant l'objet d'un rejet aqueux sont les eaux souillées de la station de lavage des chariots élévateurs, dirigées vers la rivière L'Andelle.

Des mesures d'eaux pluviales ont été réalisées, après le déshuileur-débourbeur présent sur la zone (voir paragraphe suivant : eaux pluviales).

- Eaux usées sanitaires ou « eaux vanes »

Les charges polluantes apportées par les rejets des eaux usées peuvent être estimées à partir des valeurs fournies par le guide de recommandations Agence de l'Eau. A titre indicatif, un habitant rejette en moyenne la pollution suivante :

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Volume	150 L/j
MEST	90 g/j
DCO	135 g/j
DBO5	54 g/j

Tableau 30 : Caractéristiques des eaux usées sanitaires rejetées pour un habitant

L'effectif sur le site ONDULYS ANDELLE est de 136 personnes et les rejets en eaux usées sont d'environ 110 m³/mois soit environ 27 L/j/personne.

Le personnel sur le site ONDULYS ANDELLE représente donc environ 25 équivalent/personne.

La pollution due au personnel travaillant sur le site est donc estimée à :

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Volume	3,75 m ³ /j
MEST	2,25 kg/j
DCO	3,38 kg/j
DBO5	1,35 kg/j

Tableau 31 : Caractéristiques des eaux usées sanitaires rejetées par ONDULYS ANDELLE

- Eaux pluviales

La pluviométrie moyenne annuelle observée à la station météorologique de ROUEN-BOOS est de l'ordre de 839,9 mm. La superficie du site est répartie de la manière suivante :

	Superficie	Coefficient de ruissellement	Surface active
Surface couverte (bâtiments)	16 600 m ²	1	16 600 m ²
Voiries et parkings	7550 m ²	1	7550 m ²
Espaces verts (infiltration)	3000 m ²	0,3	900 m ²
TOTAL	27 150 m²	/	25 050 m²

Tableau 32 : Répartition des surfaces

Le volume annuel attendu d'eaux pluviales de ruissellement est donc de **21 040 m³**.

Les eaux de ruissellement des aires de circulation des véhicules peuvent contenir des hydrocarbures au même titre que toutes les aires de circulation routière et tous les parcs de stationnement.

Les eaux pluviales de ruissellement ont fait l'objet de campagnes de mesures en 2017 et en 2020, au niveau des zones suivantes :

- Pt1 : zone chargement
- Pt3 : zone nettoyage chariots
- Pt4 : zone cour centrale
- Pt5 : zone parking salariés

Les résultats sont consignés dans le tableau ci-après :

	Paramètres	Unité	Pt1 : zone chargement	Pt3 : zone nettoyage chariots	Pt4 : zone cour centrale	Pt5 : zone parking salariés	VLE de l'AM du 02/02/98 modifié*	Flux de l'AM du 02/02/98 modifié
Mesures 2017	DBO5	mg/l O ₂	<3	53	<3	6	100	<15 kg/j
	DCO	mg/l O ₂	65	311	<30	71	300	<100 kg/j
	MES	mg/l	59	190	29	78	100	<100 kg/j
	HCT	mg/l	0,18	0,39	0,36	0,68	10	> 0,1 kg/j
Mesures 2020	DBO5	mg/l O ₂	<3	3	<3	18	100	<15 kg/j
	DCO	mg/l O ₂	13	55	<10	39	300	<100 kg/j
	MES	mg/l	16	36	8,3	5,5	100	<100 kg/j
	HCT	mg/l	<0,53	1,73	<0,53	<0,53	10	> 0,1 kg/j

*La Valeur Limite d'émission est donnée pour un flux maximal autorisé.

Tableau 33 : Résultats des campagnes de mesures réalisées sur les eaux pluviales

Les valeurs mesurées respectent toutes les VLE imposées par l'article 32 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié, hormis en 2017 au point 3, au niveau de la zone de nettoyage des chariots (dépassement en DCO et en MES). Le point de prélèvement à cet endroit était néanmoins à revoir (car trop artisanal, ne permettant pas de prélever correctement les eaux pluviales). Des travaux d'amélioration ont été réalisés entre temps. Les résultats de mesures de 2020 sont en effet plus favorables, avec ce point de prélèvement modifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 88 sur 165

4.2.1 Incidences sur l'environnement et mesures complémentaires prévues ou à prévoir pour éviter ou réduire les effets sur l'eau

- Eaux usées industrielles

Les eaux « industrielles » concernent :

- les condensats de la chaudière vapeur, qui sont récupérés dans le réseau eaux usées communal. Au vu des faibles quantités rejetées, et fonction du caractère des rejets (condensats de vapeur sans polluants particuliers), on peut considérer que les risques de pollution générés par ces eaux usées industrielles sont négligeables, d'autant que ces rejets sont traités dans la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle avant rejet au milieu naturel
- les eaux de lavage des chariots élévateurs (traitées dans la partie « eaux pluviales » ci-après)

- Eaux usées sanitaires ou « eaux vannes »

Les eaux sanitaires sont raccordées à la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle. L'incidence sur l'environnement de ces eaux est donc négligeable.

- Eaux pluviales

Les **eaux pluviales de toiture et de voiries** sont dirigées, dans la rivière l'Andelle.

Les eaux de ruissellement des zones imperméabilisées (notamment parking salariés, quais de chargement/déchargement, cour centrale et l'aire de lavage des chariots élévateurs) sont collectées et rejetées dans le milieu naturel, après prétraitement par des déshuileurs-débourbeurs.

Les points ayant fait l'objet de la dernière campagne de mesures de 2020, respectent tous les valeurs limites imposées à l'article 32 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié.

Concernant les eaux de toitures (notamment coté Canal d'Orléans), le site ne dispose pas d'un système de collecte des eaux pluviales, défini à l'article 9 de l'arrêté du 2 février 1998.

Une étude sur la gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie a été réalisée par SADE, en septembre 2014, afin de déterminer les solutions techniques réalisables, permettant de respecter la réglementation. Les points suivants sont en particulier pris en compte dans cette étude :

- Eaux de toiture et eaux de ruissellement : vérification des réseaux et étude de faisabilité de leur collecte
- Etude de faisabilité de la mise en place d'un bassin de collecte des eaux pluviales
- Etude de faisabilité de la mise en place d'un bassin de rétention des eaux d'extinction incendie

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 89 sur 165

Il s'avère que, pour la gestion des eaux pluviales, le volume du bassin de récupération des eaux à mettre en place serait de 832,5 m³. Or la surface disponible au sol sur le site ONDULYS ANDELLE ne permet pas à ce jour de construire un tel bassin de surface.

☞ L'étude SADE sur la gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie est présentée en annexe 4.

Il est d'ores et déjà prévu la mise en place d'obturateurs en descente de gouttières côté canal, ainsi que sur les débourbeurs, permettant le blocage des eaux avant rejet dans l'Andelle, en cas de rejet en conditions accidentelles.

4.2.2 Mesures de surveillance

Afin de maîtriser les émissions de ses installations et de suivre leurs effets sur l'environnement, ONDULYS ANDELLE propose le programme suivant de surveillance de ses émissions et de leurs effets :

a. Mesures de surveillance pour le prélèvement en eau

Les installations sont munies de dispositifs de mesure. Des compteurs d'eau sont ainsi présents sur le site ONDULYS ANDELLE, pour l'alimentation en eau de ville.

Les dispositifs sont relevés mensuellement.

Les résultats sont reportés sur un registre informatisé.

b. Mesures de surveillance pour les eaux pluviales

Les points de prélèvement réalisés sur les eaux pluviales sont situés en sortie de chaque déshuileur-débourbeur.

La fréquence des mesures proposée est annuelle, pour les paramètres suivants :

- pH
- température
- DCO
- DBO5
- MES
- Hydrocarbures totaux

Les contrôles sont effectués par un organisme agréé et compétent, selon les méthodes normalisées.

Le curage des déshuileurs débourbeurs est réalisé annuellement.

4.2.3 Compatibilité SDAGE / SAGE / contrat de rivière

Les principales dispositions du SDAGE, applicables au site ONDULYS ANDELLE, sont reprises dans le tableau ci-dessous, avec les éléments permettant d'apprécier la compatibilité :

Les orientations	Les dispositions	Conformité	Descriptif du site
Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Disposition 1: Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur.	Conforme	La compatibilité des rejets industriels du site ONDULYS ANDELLE a été traitée dans les paragraphes précédents.
Orientation 2: maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives	Disposition 7: Réduire les volumes collectés et déversés par temps de pluie	Non conforme	Le réseau est de type séparatif (eaux pluviales et eaux usées). Les eaux pluviales (toiture, voiries) sont actuellement rejetées dans l'Andelle. Collecter les eaux pluviales dans un bassin, permettant de maîtriser le débit et les volumes avant rejet à l'Andelle, ne paraît toutefois pas faisable du fait du manque de surface disponible (selon étude SADE)
	Disposition 8: Privilégier les mesures alternatives et le recyclage des eaux pluviales	Sans objet	Il n'y a pas de mesures alternatives mises en place sur le site ONDULYS ANDELLE
Orientation 6: Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses	Disposition 21: Identifier les principaux émetteurs de substances dangereuses concernés	Conforme	ONDULYS ANDELLE n'utilise pas de substances dangereuses ou polluantes, dans le cadre de son activité
	Disposition 22: Rechercher les substances dangereuses dans les milieux et les rejets	Conforme	
Orientation 7: Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses	Disposition 23: Adapter les autorisations de rejet des substances dangereuses	Conforme	ONDULYS ANDELLE n'utilise pas de substances dangereuses ou polluantes, dans le cadre de son activité

Les orientations	Les dispositions	Conformité	Descriptif du site
Orientation 8: Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses	Disposition 26: Responsabiliser les utilisateurs de substances dangereuses (activités économiques, unions professionnelles, agriculteurs, collectivités, associations, groupements et particuliers...)	Conforme	ONDULYS ANDELLE n'utilise pas de substances dangereuses ou polluantes, dans le cadre de son activité
	Disposition 27: Mettre en œuvre prioritairement la réduction à la source des rejets de substances dangereuses par les acteurs économiques	Conforme	ONDULYS ANDELLE n'utilise pas de substances dangereuses ou polluantes, dans le cadre de son activité
	Disposition 28: Renforcer les actions vis-à-vis des déchets dangereux produits en petites quantités par des sources dispersées et favoriser le recyclage	Conforme	Les déchets dangereux sur le site font l'objet d'envoi groupé auprès des centres de traitement adaptés.
Orientation 9 : Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source	Disposition 31 : Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de substances dangereuses vers les milieux aquatiques Notamment : <ul style="list-style-type: none"> • améliorer la collecte, la rétention et le traitement des eaux pluviales lessivant les surfaces imperméabilisées ; • lutter contre les pollutions accidentelles (stockage, transports de matières dangereuses, ...) en incitant aux actions de prévention et en développant les plans et moyens de lutte 	Non conforme	<ul style="list-style-type: none"> • Les eaux pluviales (toiture) sont actuellement rejetées dans l'Andelle. Collecter les eaux pluviales dans un bassin, permettant de maîtriser le débit et les volumes avant rejet à l'Andelle, ne paraît toutefois pas faisable du fait du manque de surface disponible (selon étude SADE). Néanmoins, les zones parking, quais de chargement, cour centrale, sont équipées d'un traitement par déshuileur-débourbeur. • Les risques de pollutions accidentelles du site sont maîtrisés via la présence de rétentions notamment
Orientation 13: Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	Disposition 38: Les zones de protection des prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine sont définies comme étant les aires d'alimentation des captages	Non conforme de la part de l'administration : absence de périmètre de protection	<p>La grande proximité du captage de FLEURY-SUR-ANDELLE vis-à-vis du site ONDULYS ANDELLE, et la forte perméabilité des terrains superficiels, rendent ce captage très vulnérable vis-à-vis d'une pollution au droit du site.</p> <p>Ce captage ne dispose pas d'un périmètre de protection.</p> <p>Selon les informations recueillies auprès de l'Agence Régionale de la Santé, ce captage est toutefois prévu d'être abandonné, mais est, à ce jour, toujours exploité.</p>
Orientation 28: Inciter au bon usage de l'eau	Disposition 129: Favoriser et sensibiliser les acteurs concernés au bon usage de l'eau	Conforme	Présence de compteurs d'eau, et ajout de sous-compteurs, permettant des relevés et une surveillance accrue des consommations d'eau, avec actions correctives si nécessaire

Tableau 34 : Cohérence du site ONDULYS ANDELLE avec les dispositions du SDAGE

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 92 sur 165

Les dispositions du SDAGE non reproduites dans le tableau précédent ne sont pas abordées car elles concernent les actions à mettre en œuvre par les administrations ou pour des projets autres que celui objet du présent dossier.

4.2.4 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'évolution des eaux de surface sans mise en œuvre de l'activité n'est pas évaluable sur la base des informations disponibles.

On peut néanmoins supposer qu'elle serait similaire à la situation actuelle, étant donné que le site ne rejette pas d'eaux industrielles au milieu naturel.

4.2.5 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé sur les eaux superficielles n'est donc identifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 93 sur 165

4.3 IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET LES SOLS

Ce chapitre se rapporte aux mesures visant à protéger les éventuels forages et prélèvements en eaux souterraines. Il traite également des rejets chroniques en fonctionnement normal ou dégradé des installations. Les rejets en situation accidentelle sont abordés dans le cadre de l'étude de dangers.

4.3.1 Identification des prélèvements en eaux souterraines

Le site ONDULYS ANDELLE n'implique aucun prélèvement ni rejet dans les eaux souterraines.

Les deux forages d'eaux souterraines, précédemment employés pour le refroidissement de l'onduleuse et le fonctionnement de la pompe à vide, ont été définitivement arrêtés et rebouchés.

4.3.2 Identification des rejets potentiels dans les eaux souterraines ou dans les sols, et mesures de prévention associées

Les principaux équipements/stockages du site ONDULYS ANDELLE, susceptibles d'engendrer des effets vers les sols et les eaux souterraines, sont les suivants, avec les mesures de prévention associées :

a. Le stockage et la station de préparation des encres

Le stockage d'encres est réalisé dans un local dédié, avec sol béton étanche, et sur rétention. La station de préparation des encres est également située dans ce local.

b. Le stockage des huiles

Les huiles stockées en fûts de 200 litres sont localisées dans une zone de stockage dédiée, faisant rétention.

c. Le stockage et le dépotage de la soude

L'aire de dépotage de la soude est sur zone étanche, permettant d'éviter les risques d'infiltration. Lors du dépotage, des boudins absorbants sont en outre installés, afin de contenir les éventuels écoulements en direction de l'Andelle.

La cuve de soude, de 5,1 m³, est double peau et dispose d'une rétention.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 94 sur 165

d. Les stockages de colles

Pour les colles à base d'amidon, localisées dans le local colle, une rétention est présente. Les colles vinyliques servant à l'emploi sont placées sur rétention, dans les ateliers de fabrication.

De manière générale, les colles servant à l'emploi sont toutes placées sur rétention.

e. Les transformateurs électriques à huile

Parmi les utilités présentes sur le site, et employées pour l'activité de production, sont notamment recensés des transformateurs.

Les deux transformateurs à huile sont placés sur rétention.

f. Le ruissellement des eaux de voiries / eaux pluviales

Les eaux de ruissellement des zones imperméabilisées (notamment parking salariés, quais de chargement/déchargement, cour centrale et l'aire de lavage des chariots élévateurs) sont collectées et rejetées dans le milieu naturel, après prétraitement par des déshuileurs-débourbeurs.

Concernant les eaux de toitures (notamment coté Canal d'Orléans), le site ne dispose pas d'un système de collecte des eaux pluviales, défini à l'article 9 de l'arrêté du 2 février 1998.

→ Une étude sur la gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie a été réalisée par SADE, en septembre 2014, afin de déterminer les solutions techniques réalisables, permettant de respecter la réglementation. Les points suivants sont en particulier pris en compte dans cette étude :

- Eaux de toiture et eaux de ruissellement : vérification des réseaux et étude de faisabilité de leur collecte
- Etude de faisabilité de la mise en place d'un bassin de collecte des eaux pluviales
- Etude de faisabilité de la mise en place d'un bassin de rétention des eaux d'extinction incendie

Il s'avère que, pour la gestion des eaux pluviales, le volume du bassin de récupération des eaux à mettre en place serait de 832,5 m³. Or la surface disponible au sol sur le site ONDULYS ANDELLE ne permet pas à ce jour de construire un tel bassin de surface.

☞ L'étude SADE sur la gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie est présentée en annexe 4.

Il est d'ores et déjà prévu la mise en place d'obturateurs en descente de gouttières côté canal, ainsi que sur les débourbeurs, permettant le blocage des eaux avant rejet dans l'Andelle, en cas de rejet en conditions accidentelles.

g. Le site en général

Les sols des locaux sont étanches et incombustibles (béton).

Les voies extérieures sont bitumées, ainsi que les parkings.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 95 sur 165

4.3.3 Mesures pour la prévention de la pollution chronique des eaux souterraines et des sols

Des mesures réalisées sur le site ONDULYS ANDELLE ont permis de supprimer les risques de pollution chronique des sols et des eaux souterraines. Il s'agit du démantèlement des cuves de fioul lourd et du démantèlement du transformateur au PCB.

a. Les stockages de fioul lourd

Le fioul lourd était auparavant utilisé pour le fonctionnement de la chaudière vapeur. Celle-ci fonctionnant désormais au gaz naturel, les cuves de stockage de fioul lourd ont ainsi été démantelées.

Les cuves étaient situées dans une cuvette de rétention étanche et renforcée par un chaînage métallique entourant le dernier rang de parpaings (et reliant les 2 côtés de la cuvette), afin de résister à la poussée du liquide.

Les cuves ont été nettoyées et ont fait l'objet d'un dégazage. Les caniveaux de fioul lourd ont été pompés et démontés, et les tuyauteries ont été déposées. Le fioul lourd restant dans les installations a été pompé et traité comme un déchet. Les déchets de fioul lourd ont fait l'objet de bordereaux de suivi des déchets.

Ces travaux ont été réalisés courant juin 2009.

L'ancienne rétention des cuves de fioul lourd a, quant à elle, été démantelée en septembre 2016 : démolition avec contrôle de présence de sol pollué et enlèvement par une société agréé.

b. Le transformateur au pyralène

Un transformateur au pyralène était employé sur le site ONDULYS ANDELLE, jusqu'en 2010. Ce transformateur au PCB était muni de sécurités, dont entre autre, un dispositif étanche de rétention des écoulements.

Il a fait l'objet d'une élimination, conformément au plan départemental d'élimination.

Un certificat de destruction a été émis par la société TREDI St Vulbas, en juin 2010, attestant que les produits générés par l'élimination du transformateur au PCB ont été pris en charge, en vue de leur destruction. Les déchets générés ont fait l'objet de bordereaux de suivi des déchets.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 96 sur 165

4.3.4 Surveillance des eaux souterraines et des sols

Le site ONDULYS ANDELLE n'est pas soumis à surveillance des eaux souterraines au sens de l'arrêté du 2 février 1998 (article 65).

4.3.5 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'activité du site ONDULYS ANDELLE n'affecte pas les eaux souterraines ni les sols, l'évolution de ceux-ci avec ou sans mise en œuvre de l'activité serait donc identique.

4.3.6 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé sur les eaux souterraines et les sols n'est donc identifié.

4.4 IMPACTS SUR L'AIR ET ODEURS

4.4.1 Sources et nature des émissions à l'atmosphère

En fonctionnement normal de la société ONDULYS ANDELLE, les unités sources d'effluents atmosphériques sont les suivantes :

- Installation de combustion au gaz naturel (chaudière vapeur) : gaz de combustion (dioxyde de carbone CO₂, oxydes d'azote NO et NO₂, vapeurs d'eau H₂O)
- Machines d'impression : COV générés par certaines encres et vernis
- Système d'aspiration des poussières de cartons : poussières
- Circulation des véhicules légers et poids-lourds : gaz chauds composés des éléments classiques dus à une combustion (CO₂, CO, NO_x, SO_x et poussières)

4.4.2 Effets des principaux polluants contenus dans les rejets atmosphériques de l'établissement

Les effets des différents polluants atmosphériques dépendent à la fois de la concentration et de la durée d'exposition. Ils se manifestent principalement chez les personnes sensibles telles que les personnes âgées, les enfants, les personnes asthmatiques, ...

Le **dioxyde de soufre** (SO₂) et les **poussières** sont des polluants primaires émis directement par les sources de pollution dont les pointes sont observées quand les capacités de dispersion sont plus faibles (atmosphères très stables et vent nul) lors des grands anticyclones hivernaux. Le dioxyde de soufre, en association avec les particules en suspension, peut devenir un irritant respiratoire pour les catégories d'individus sensibles. Les particules peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérogènes.

Les **oxydes d'azote** (NO_x) peuvent aussi représenter un risque respiratoire pour les populations sensibles, mais sont des polluants mixtes puisque, émis directement, ils peuvent provenir d'autres polluants primaires (le monoxyde d'azote) par réaction photochimique. Les pointes peuvent se produire aussi bien en hiver qu'en été. Les oxydes d'azote, en présence de divers autres constituants (hydrocarbures en particulier) lorsque la température et le rayonnement solaire sont élevés, sont à l'origine de pointes d'ozone troposphérique issues des transformations photochimiques.

Le **monoxyde de carbone** (CO) peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels en cas d'expositions répétées à de faibles concentrations.

Selon leur taille (granulométrie), les **particules** pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 98 sur 165

Les **Composés Organiques Volatils** (COV) émis par les activités humaines sont connus pour leurs effets toxiques et cancérigènes mis en évidence dans les atmosphères closes, telles que les ambiances de travail. Dans le domaine de l'environnement, les COV jouent un rôle important dans la chimie de l'atmosphère. Ils sont actuellement principalement mis en cause car ils contribuent notamment à la destruction de la couche d'ozone, à l'augmentation de l'effet de serre et au dépérissement forestier.

Les **odeurs** sont composées d'un mélange de substances chimiques (nocives ou non pour la santé) de composition très variable et le plus souvent à de très faibles concentrations. Elles n'entraînent pas d'effets pour la santé mais constituent une nuisance en raison de l'atteinte, parfois importante, au bien-être qu'elles peuvent générer.

Il est bien évident que les effets susvisés dépendent des doses inhalées et donc des concentrations dans l'air et des durées d'exposition associées (voir le chapitre Evaluation des Risques Sanitaires).

4.4.3 Les rejets atmosphériques générés par la chaudière vapeur au gaz naturel

Nota Bene : Courant 2009, l'installation de production de vapeur a été modifiée, pour être alimentée au gaz naturel. La chaudière vapeur fonctionnait auparavant au fioul lourd TBTS.

a. Caractéristiques des rejets

La chaudière vapeur associée à l'onduleuse a une puissance thermique de 3,5 MW.

Cette installation est à l'origine d'émissions de gaz de combustion :

- dioxyde de carbone CO₂, oxydes d'azote NO et NO₂, vapeurs d'eau H₂O pour les installations de combustion au gaz naturel

La chaudière dispose d'une cheminée d'extraction débouchant à l'extérieur, en toiture.

b. Prescriptions réglementaires

La chaudière vapeur du site ONDULYS ANDELLE est classée à déclaration au titre de la rubrique 2910 « installations de combustion » (puissance thermique supérieure à 1 MW mais inférieure à 20 MW).

Les prescriptions réglementaires applicables aux rejets de la chaudière vapeur sont tirées de l'arrêté ministériel du 3 août 2018, relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°2910.

Types de combustibles Puissance de l'installation	Oxydes de soufre en équivalent SO ₂ (mg/Nm ³)*	Oxydes d'azote en équivalent NO ₂ (mg/Nm ³)*	Poussières (mg/Nm ³)
Gaz naturel	-	150	-

Tableau 35 : Prescriptions réglementaires sur les installations de combustion

*La teneur en oxygène est ramenée à 3% en volume.

De plus, la réglementation impose des rendements minimaux pour les installations thermiques (Articles R224-20 à R224-30 du Code de l'Environnement) :

- 87% pour les chaudières mises en service avant le 14 sept 1998
- 90% pour les chaudières mises en service après le 14 sept 1998

Dans le cas d'ONDULYS ANDELLE, la date de mise en service de la chaudière, fonctionnant au gaz naturel, est de 2009. Le rendement serait donc de 90%.

Or, l'article R224-25 indique également que ce rendement peut être réduit de 2 points pour les chaudières d'une puissance supérieure à 2 MW produisant de la vapeur d'eau, ce qui est le cas d'ONDULYS ANDELLE.

Ainsi, le rendement minimal de la chaudière vapeur d'ONDULYS ANDELLE est de 88%.

c. Résultats des mesures

Les chaudières sont contrôlées et entretenues par la société WEISHAAPT.

Les dernières mesures datent de février 2020. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Unité	CHAUDIÈRE VAPEUR	Valeurs limites
Débit	Nm ³ /h	1042	/
Teneur en O ₂	%	6,9	/
Teneur en CO	mg/Nm ³	0,0	/
Teneur en NOx	mg/Nm ³	128,4	150

Tableau 36 : Résultats des mesures atmosphériques de la chaudière vapeur

Concernant les oxydes d'azote, les mesures effectuées sur la chaudière vapeur sont conformes.

 Le rapport de contrôle des rejets atmosphériques de 2020 est fourni en annexe 5.

Lors des mesures précédentes de 2016 (9 septembre 2016), le rendement de la chaudière avait fait l'objet de mesures, toutes supérieures à 88%.

La réglementation concernant les rendements minimaux est respectée.

d. Hauteur et diamètre de la cheminée

Les fumées sont évacuées par des cheminées dont les caractéristiques sont les suivantes, datant de l'époque au fioul lourd :

Paramètres	CHAUDIERE VAPEUR
Puissance au brûleur	3,5 MW
Hauteur par rapport au sol de la chaufferie	21 m
Hauteur fixée par la réglementation	5 m Arrêté du 03/08/2018
Conformité	Conforme
Diamètre interne au débouché	500 mm
Vitesse d'éjection minimale	5 m/s (article 6.2.3) Arrêté du 03/08/2018
Vitesse d'éjection au débouché avec marche au gaz	4,9 m/s (valeur moyenne mesurée) (selon mesures APAVE du 27 juin 2016)
Conformité	Légèrement non conforme

Tableau 37 : Conformité de la cheminée de la chaudière vapeur

La hauteur de la cheminée de la chaufferie du site ONDULYS ANDELLE est donc conforme à la réglementation. La vitesse d'éjection était légèrement en-deçà de la valeur réglementaire, lors des mesures de 2016. Cette mesure de vitesse d'éjection n'a néanmoins pas été examinée lors de la dernière campagne de mesures de 2020, permettant de confirmer ou d'informer cette valeur.

e. Estimation des quantités de polluants émises par la chaudière vapeur

La quantité de CO₂ émise a été estimée selon la méthode indiquée dans l'arrêté du 28 juillet 2005 relatif à la vérification et à la quantification des émissions déclarées dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre.

	Combustible	FE	Consommation	Emissions t CO ₂
2017	Gaz naturel	185 kg CO2/MWh PCS	6803 MWh	1259 t CO2
2018	Gaz naturel	185 kg CO2/MWh PCS	6547 MWh	1211 t CO2
2019	Gaz naturel	185 kg CO2/MWh PCS	6671 MWh	1234 t CO2

Tableau 38 : Estimation des quantités de CO₂ émises par les installations de combustion

Les installations de combustion au gaz naturel émettent également des oxydes d'azote NOx. Les valeurs obtenues lors des contrôles sont conformes pour la chaudière vapeur.

Les quantités totales annuelles de NOx émises par la chaudière vapeur n'ont pas été déterminées.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 101 sur 165

4.4.4 Les rejets atmosphériques liés aux COV

a. Caractéristiques des rejets atmosphériques

Les vapeurs de solvants constituent une partie, même faible, des effluents gazeux de l'usine ONDULYS ANDELLE.

Elles sont émises par les machines d'impression et la station de préparation des encres.

Effluents générés par les machines d'impression :

Les machines d'impression sont équipées de groupes d'impression pour les encres à base d'eau et pour les vernis de surimpression. Le séchage s'effectue par infrarouge.

Les encres à l'eau contiennent très peu de COV. Cependant, des vernis solvantés sont utilisés pour la surimpression.

Les émissions des machines d'impression à base d'encre à l'eau, ainsi que les émissions des groupes d'impression pour les vernis (au niveau du séchage), sont toutes diffusées dans les ateliers. Les émissions s'effectuent en partie haute des ateliers, où elles peuvent être évacuées à l'extérieur via les extracteurs plafonniers.

Les vapeurs émises par les encres et solvants contiennent en majorité les solvants suivants : acétate d'éthyle, propylène glycol, 2-aminoéthanol.

Effluents générés par la station de préparation des encres

Les rejets de la station de préparation des encres concernent les vapeurs émises par les encres utilisées à l'impression, contenant peu de solvants. Les rejets atmosphériques de cet atelier sont diffus.

b. Plan de Gestion des Solvants

L'article 6.3.b de l'arrêté du 16 juillet 2003 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n°2450 relative aux imprimeries ou ateliers de reproduction graphique sur tout support tel que métal, papier, carton, matières plastiques, textiles, etc., utilisant une forme imprimante, impose aux exploitants consommant plus d'une tonne de solvants par an de réaliser un Plan de Gestion de Solvants.

Afin de vérifier si le site est concerné par cette obligation, ONDULYS ANDELLE a quantifié sa consommation annuelle en COV.

Pour Mémoire : Un COV est un composé organique dont la pression de vapeur est supérieure à 0,01 kPa à 20°C.

La liste est présentée dans le tableau ci-dessous :

N° CAS	Description	% COV	Conso kg/an	COV kg
Huber	Vernis Déco Power HD plus (vernis standard HD base station) 1000kg	0,17	17 000	28,9
Huber	HYDRO LAC 70HX399804 (onduleuse)	0,00	8 000	0
Huber	Vernis surimpression brillant (70HX400057) 1000kg	0,26	5 000	13
Huber	Vernis Déco Hydro-Gloss (vernis brillant base station) 200kg	0,31	3 200	9,92
Huber	Base concentrée noir (base station HXNO603270-0561) 200kg	0,00	3 000	0
Huber	Base concentrée blanc (base station HXBL603271-0561) 200kg	0,02	1 600	0,32
Huber	Base concentrée bleu (base station HXBE603266-0561) 200kg	0,02	1 600	0,32
Huber	Base concentrée jaune moyen (base station HXJA603262-0561) 200 kg	0,03	1 400	0,42
Huber	Blanc (prêt à l'emploi 60/40 HXBL603394C) 1000kg	0,00	1 000	0
Huber	Base concentrée rouge vermillon (base station HXRO603264-0561) 200kg	0,01	1 000	0,1
Huber	vernis surimpression mat anti-glissant (70HX443361-B) 20kg	0,00	660	0
Huber	Base concentrée rouge rubis (base station HXRO603265-0561) 200kg	0,01	600	0,06
Huber	RETARDATEUR 10HX385123-0531	0,00	400	0
Sun Chemicals	90256390 Nettoyant solvant Flexo 900038-sa13 (seau de 10 kg)	100,00	300	300
Huber	Base concentrée rose fanal (base station HXRS603263B) 20 kg	0,00	260	0
Huber	Base concentrée vert (base station HXVE603268B) 20kg	0,02	260	0,052
Sun Chemicals	VERNIS QUADRI ALTO	2,00	200	4
Huber	Base concentrée violet fanal (base station HXVI603267B) 20kg	0,04	180	0,072
Huber	Base concentrée orange (base station HXOG603269B) 20kg	0,03	160	0,048
Huber	Encres métalliques OR P871 (66SE392222-0315) 25kg	4,79	100	4,79
Huber	Encres métalliques ARGENT P855 (66SC200840) 25kg	2,09		0
Sun Chemicals	90256396 Accélérateur Flexo (seau de 10kg)	100,00	60	60
TOTAL COV consommés par an				422 kg

Tableau 39 : Consommation annuelle en COV

La consommation annuelle en COV du site ONDULYS ANDELLE, est donc de 422 kg, inférieure à 1 tonne. L'établissement ONDULYS ANDELLE n'est donc pas assujéti à la réalisation d'un plan de gestion de solvants.

4.4.5 Les rejets atmosphériques liés au système d'aspiration des poussières de cartons

L'atelier de transformation du carton, de l'onduleuse aux machines de découpe / impression, est équipé d'un système de récupération des chutes de cartons (découpes). Celles-ci sont envoyées dans un déchiqueteur, puis sont compactées dans des presses à balles.

Un broyeur à cartons est également présent sur le site, pour broyer les pièces non conformes (déchets de production). Ces pièces broyées rejoignent ensuite le circuit du déchiqueteur.

L'installation de broyage, déchiquetage et compactage est équipée d'un séparateur de déchets (mis en place en août 2014), associé à un filtre à poussières en sortie du système d'aspiration (mis en place en avril 2015).

Les poussières collectées sont récupérées et éliminées en déchets. Les filtres du système d'aspiration de poussières sont entretenus régulièrement.

Selon le fournisseur de l'installation, les performances attendues de ce système de traitement de l'air sont les suivantes :

- Concentration en poussières inférieure à 30 mg/m³
- Moyenne estimée à 10 mg/m³

Des mesures de rejets en sortie du dépoussiéreur du site ONDULYS ANDELLE ont été réalisées, en novembre 2016 et en février 2020. Les résultats sont conformes aux exigences réglementaires.

☞ Le rapport de contrôle des rejets atmosphériques de 2020 est fourni en annexe 5.

4.4.6 Les autres rejets atmosphériques

a. Gaz d'échappement des véhicules

En moyenne, le trafic est de 30 camions / poids-lourds par jour.

On peut estimer à partir d'une première approche maximale que les camions entrants sur le site tourneront au ralenti pendant 10 minutes chacun, à ¼ de leur puissance maximum soit 70 kW environ. Les émissions de polluants prises en compte sont celles fixées par la directive n°88/77/CEE du 3 décembre 1987 soit en moyenne : 7 g de NOx/kWh, 4 g de CO/kWh et 0,15 g de particules/kWh.

On retiendra donc les éléments fournis dans le tableau ci-après.

PARAMETRES	REJETS DANS L'AIR	
	POUR UN CAMION PAR JOUR	POUR 30 CAMIONS PAR JOUR EN MOYENNE
NOx	82 g/j	2,46 kg/j
CO	47 g/j	1,41 kg/j
Particules	1,75 g/j	0,05 kg/j

Tableau 40 : Rejets atmosphériques issus des camions

Les émissions de polluants issus des camions qui sont présents sur le site ONDULYS ANDELLE sont donc relativement faibles.

4.4.7 Mesures pour éviter ou réduire les rejets atmosphériques et les odeurs

La mise en place, en avril 2015, d'un dépoussiéreur en sortie du séparateur, en lieu et place de l'ancien cyclone, a permis le traitement de l'air chargé en poussières, avant rejet à l'atmosphère.

Des mesures de rejets en sortie du dépoussiéreur du site ONDULYS ANDELLE ont été réalisées, en novembre 2016 et en février 2020. Les résultats sont conformes aux exigences réglementaires.

4.4.8 Compatibilité avec les plans de qualité de l'air

a. Compatibilité avec le PRQA

Le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) de Normandie a été approuvé en 2010.

Les orientations sont au nombre de 11, définies autour des thèmes suivants :

- les connaissances : **Observer, rechercher, alerter**
- les actions : **Anticiper, intégrer et piloter**
- l'information et la communication : **Communiquer, sensibiliser et former**

Chaque orientation contient un argumentaire, des pilotes et partenaires, un objectif et des actions plus ou moins précises à mettre en place dans le cadre de cette orientation.

Les principales dispositions du PRQA, applicables au site ONDULYS ANDELLE, sont reprises dans le tableau ci-dessous, avec les éléments permettant d'apprécier la compatibilité :

Les orientations	Les dispositions	Conformité	Descriptif du site
Orientation 6 : Favoriser des activités industrielles plus respectueuses de la qualité de l'air Observer, rechercher, alerter	Disposition 6.1 : Améliorer les connaissances sur l'impact sanitaire lié aux rejets atmosphériques des zones de fortes activités industrielles sur les populations riveraines	Non justifiable	Les rejets atmosphériques du site ONDULYS ANDELLE sont identifiés mais pas tous quantifiés (poussières, fumées de combustion, COV). Les impacts sanitaires générés par ces rejets sont limités
	Disposition 6.2 : Améliorer les connaissances des rejets industriels de polluants pouvant présenter des risques sanitaires (COV, métaux, particules fines, HAP, dioxines et furannes...)	Non justifiable	
Orientation 6 : Favoriser des activités industrielles plus respectueuses de la qualité de l'air Anticiper, intégrer et piloter	Disposition 6.5 : Améliorer l'environnement olfactif du territoire des deux régions (Haute et Basse Normandie)	Sans objet	Le site ONDULYS ANDELLE ne génère pas d'odeurs
	Disposition 6.6 : Favoriser l'élaboration de Plans de Déplacement Entreprises par les entreprises du secteur industriel	/	Non réalisé

Les orientations	Les dispositions	Conformité	Descriptif du site
	Disposition 6.7 : Dans l'optique de nouvelles implantations industrielles, privilégier les emplacements permettant le transport des produits par le ferroviaire ou la voie fluviale	Sans objet	Il ne s'agit pas d'une nouvelle implantation industrielle
	Disposition 6.8 : Inciter les industriels à revoir leur politique de « flux tendu » et de « zéro stock inutile », génératrice de déplacements fortement impactants	Conforme	Les déplacements sont optimisés, en adéquation avec la maîtrise des risques (limitation des stockages sur le site)
	Disposition 6.9 : Promouvoir la sobriété énergétique, l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables dans les exploitations industrielles, permettant ainsi de réduire l'usage des énergies fossiles, génératrices de pollutions atmosphériques et de gaz à effet de serre	/	Notons que la chaudière vapeur fonctionne désormais au gaz naturel, en remplacement du fioul lourd TBTS
Orientation 6 : Favoriser des activités industrielles plus respectueuses de la qualité de l'air Communiquer, sensibiliser et former	Disposition 6.10 : Mieux organiser la communication, à destination des riverains, des exploitants de sites industriels ayant des rejets dans l'air, notamment ceux comportant des torches (problème particulier de perception lié au visuel et au bruit) ou étant à l'origine de nuisances odorantes, en insistant sur l'obligation d'information en cas d'incident et l'intérêt d'informer en prévision d'opérations de maintenance sensibles	/	Aucune communication n'a été nécessaire concernant les rejets atmosphériques générés par le site
	Disposition 6.11 : Etendre la sensibilisation à la perception et l'interprétation des odeurs en soutenant ou développant des dispositifs de formation tels que celui existant à l'Université du Havre	Sans objet	Le site ONDULYS ANDELLE ne génère pas d'odeurs

Tableau 41 : Analyse de la compatibilité du site avec le PRQA

b. Compatibilité avec le SRCAE

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de la région Haute Normandie a été arrêté le 21 mars 2013.

Son ambition, en matière de la qualité de l'air, est d'améliorer sa qualité en région et en particulier dans les zones sensibles, avec pour objectif la réduction des émissions de poussières PM10 et des émissions de NOx.

La compatibilité du site ONDULYS ANDELLE aux orientations du SRCAE, relatives à la qualité de l'air, est présentée dans le tableau ci-dessous :

Les orientations	Conformité
<p>Orientation : Favoriser des actions exemplaires de réduction des émissions de polluants atmosphériques et des odeurs.</p> <p>Objectif : Réduction des émissions de NOx de 42% et réduction des émissions de PM10 de 34% d'ici 2020.</p>	<p>Le système d'aspiration des poussières de cartons est désormais équipé d'un filtre à poussières</p>

Tableau 42 : Analyse de la compatibilité du site avec le SRCAE

4.4.9 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'évolution de l'air sans mise en œuvre du projet n'est pas évaluable sur la base des informations disponibles.

On peut néanmoins supposer qu'elle serait semblable à la situation actuelle.

4.4.10 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé lié aux rejets atmosphériques n'est donc identifié.

4.5 IMPACTS LIES AUX DECHETS

4.5.1 Recensement et caractéristiques des déchets et des sous-produits

Un recensement des déchets générés par l'activité est effectué ci-après. Les informations fournies, de nature à caractériser le déchet depuis son apparition jusqu'à son entrée dans une filière (interne ou externe) sont les suivantes :

- Désignation du déchet et codification selon le décret du 18 avril 2002 "relatif à la classification des déchets" et codifié aux articles R541-7 à R541-11 du Code de l'Environnement. Les déchets recensés sont classés ci-après, selon leur nature et leur potentiel polluant, en deux familles (déchets dangereux et déchets non dangereux).
- Conditions de génération et quantités.
- Modalités de stockage sur site avant enlèvement.
- Identification de la filière de traitement.

Pour mieux formaliser le problème, quatre niveaux ont été identifiés dans la gestion des déchets (article L.541-1 du Code de l'Environnement) :

Niveau 1	Préparation en vue de la réutilisation
Niveau 2	Recyclage
Niveau 3 (3* si valorisation énergétique)	Toute autre valorisation (notamment la valorisation énergétique lorsque le déchet est utilisé en substitution à d'autres substances, matières ou produits)
Niveau 4	Elimination (opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances, matières ou produits ou d'énergie).

Tableau 43 : Niveaux de gestion des déchets

Parmi les déchets produits par la société ONDULYS ANDELLE, on distingue :

- **Production de déchets de fabrication**
 - des eaux encrées
 - des boues d'amidon (colle)
 - des papiers/cartons (chutes)
- **Production de déchets d'emballage**
 - les déchets industriels banals divers (papiers, bois, plastiques).
 - les emballages souillés (bidons, fûts...)
 - les palettes bois cassées / usagées
- **Production de déchets lors du nettoyage, de l'entretien et de la maintenance**
 - les huiles usagées,
 - la ferraille,
 - les chiffons souillés,
 - les aérosols.
- **Production de déchets consommables**
 - les DEEE (déchets informatiques)
 - les piles
 - les cartouches d'encres et toners

Le tableau suivant récapitule la gestion des déchets générés sur le site ONDULYS ANDELLE. Les valeurs sont données pour 2019.

Nature du déchet	Code nomenclature (annexe II de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement)	Quantité annuelle (T)	Mode de stockage	Localisation des stockages	Transporteur	Entreprise destinataire	Type de traitement / valorisation	Niveau de gestion	Code de traitement selon les annexes I et II directive 2008/98/CE du 19/11/08 relative aux déchets ⁽¹⁾
Eaux encrées et boues d'amidon + eaux lavage onduleuse	08.03.07	260,62 T	Cuve puis pompage pas le transporteur	A l'intérieur de l'établissement	VIAM	ATHALYS	Recyclage valorisation	2	R3
Huiles usées	13.05.07*	1,4 T	Bidon puis pompage par le transporteur	A l'intérieur de l'établissement	SONOLUB	SONOLUB	Recyclage valorisation	2	R3
Ferraille	20.01.40	11,08 T	Benne à ferraille	A l'extérieur au bord de l'Andelle	KOLENO	KOLENO	Recyclage valorisation	2	R4
Déchets papiers/cartons (balles)	03.03.08	5218 T	Balles	A l'extérieur au bord de l'Andelle	Papeteries	Papeteries	Recyclage valorisation	2	R3
DIS (emballages souillés)	15.01.10*	Non quantifiés	Filière interne en cours de mise en place						
DIB (plastiques, formes bois, ...)	15.01.06	116 T	Benne DIB	A l'extérieur au bord de l'Andelle	SITA	SITA	Incinération	4	D10
Palettes bois usagées / cassées	15.01.03	Non quantifiées	Extérieur	A l'extérieur au bord de l'Andelle	ALIZAY	ALIZAY	Recyclage valorisation	2	D10
Aérosols	16.05.04*	0,09 T	Benne spécifique	A l'extérieur au bord de l'Andelle	CHIMIREC	CHIMIREC	Reconditionnement	4	D14

Nature du déchet	Code nomenclature (annexe II de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement)	Quantité annuelle (T)	Mode de stockage	Localisation des stockages	Transporteur	Entreprise destinataire	Type de traitement / valorisation	Niveau de gestion	Code de traitement selon les annexes I et II directive 2008/98/CE du 19/11/08 relative aux déchets ⁽¹⁾
Boues de curage déshuileurs débourbeurs	13 05 03*	1,92 T	Sans objet	Déshuileurs débourbeurs	VIAM	ATHALYS	Recyclage valorisation	2	R3
Déchets informatiques (DEEE)	/	0,731 T	Dans un local	A l'intérieur des locaux	APR2	APR2	Recyclage valorisation	2	R3
Piles	/	0,011 T	Dans une boîte	A l'intérieur des locaux	APR2	APR2	Recyclage valorisation	2	R3
Cartouches d'imprimantes	/	Non quantifiés	Dans un carton	A l'intérieur des locaux aux archives	Reprise prestataire ECOBOX				

*Déchet dangereux

Tableau 44 : Nature et mode de génération des déchets

(1) Annexe I : Opérations d'élimination

D1 Dépôt sur ou dans le sol (par exemple, mise en décharge)

D2 Traitement en milieu terrestre (par exemple, biodégradation de déchets liquides ou de boues dans les sols)

D3 Injection en profondeur (par exemple, injection de déchets pompables dans des puits, des dômes de sel ou des failles géologiques naturelles)

D4 Lagunage (par exemple, déversement de déchets liquides ou de boues dans des puits, des étangs ou des bassins)

D5 Mise en décharge spécialement aménagée (par exemple, placement dans des alvéoles étanches séparées, recouvertes et isolées les unes des autres et de l'environnement)

D6 Rejet dans le milieu aquatique, sauf l'immersion

D7 Immersion, y compris enfouissement dans le sous-sol marin

D8 Traitement biologique non spécifié ailleurs dans la présente annexe, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon un des procédés numérotés D1 à D12

D9 Traitement physico-chimique non spécifié ailleurs dans la présente annexe, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon l'un des procédés numérotés D1 à D12 (par exemple, évaporation, séchage, calcination)

D10 Incinération à terre

D11 Incinération en mer

D12 Stockage permanent (par exemple, placement de conteneurs dans une mine)

D13 Regroupement ou mélange préalablement à l'une des opérations numérotées D1 à D12

D14 Reconditionnement préalablement à l'une des opérations numérotées D1 à D13

D15 Stockage préalablement à l'une des opérations numérotées D1 à D14 (à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur le site de production des déchets)

Annexe II : Opérations de valorisation

R1 Utilisation principale comme combustible ou autre moyen de produire de l'énergie (*)

R2 Récupération ou régénération des solvants

R3 Recyclage ou récupération des substances organiques qui ne sont pas utilisées comme solvants (y compris les opérations de compostage et autres transformations biologiques)

R4 Recyclage ou récupération des métaux et des composés métalliques

R5 Recyclage ou récupération d'autres matières inorganiques

R6 Régénération des acides ou des bases

R7 Récupération des produits servant à capter les polluants

R8 Récupération des produits provenant des catalyseurs

R9 Régénération ou autres réemplois des huiles

R10 Épandage sur le sol au profit de l'agriculture ou de l'écologie

R11 Utilisation de déchets résiduels obtenus à partir de l'une des opérations numérotées R1 à R10

R12 Échange de déchets en vue de les soumettre à l'une des opérations numérotées R1 à R11

R13 Stockage de déchets préalablement à l'une des opérations numérotées R1 à R12 (à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur le site de production des déchets)

4.5.2 Synthèse des niveaux de gestion des déchets

L'établissement ONDULYS ANDELLE a généré en 2019, environ 5610 tonnes de déchets (déchets quantifiés uniquement).

Plus de 95 % des déchets sont l'objet d'un recyclage ou d'une valorisation externe.

Le reste des déchets est l'objet d'une mise en décharge ou d'une incinération.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 111 sur 165

4.5.3 Mesures prises pour éviter ou réduire l'impact des déchets

Le compactage en balles des déchets de cartons permet le recyclage et la valorisation des cartons : réutilisation en papeteries.

Néanmoins, certains DIS (déchets industriels spéciaux) sont mélangés avec les DIB (déchets industriels banals) lors de la phase de stockage sur le site puis envoyés en centre d'incinération.

L'exploitant ONDULYS ANDELLE ne respecte donc pas à l'heure actuelle, le principe de gestion des déchets rappelés dans l'article 44 de l'arrêté du 2 février 1998 selon lequel « il doit prendre toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise ».

Un axe de travail est donc à développer dans le sens d'une optimisation du tri des déchets pour ensuite mieux valoriser les filières d'élimination.

Ce travail a été réalisé récemment pour les déchets type consommables (piles, DEEE, tubes néon...), pour lesquels il a été recherché des filières de valorisation et d'évacuation adaptées. Ces déchets font désormais l'objet d'une valorisation.

4.5.4 Mesures complémentaires prévues pour éviter ou réduire l'impact des déchets (analyse critique de la gestion des déchets)

Des solutions alternatives et propositions d'amélioration sont prévues par ONDULYS ANDELLE, pour améliorer la gestion actuelle de ses déchets.

Les déchets dangereux générés par ONDULYS ANDELLE seront davantage triés et éliminés selon des filières adéquates.

Ainsi, les emballages souillés et chiffons souillés seront triés et séparés de la benne DIB. Une benne spécifique pour ces déchets sera mise en place. Ces déchets seront ensuite éliminés (traitement, valorisation ou incinération) par des entreprises spécialisées et feront l'objet de bordereaux de suivi.

En ce sens, un travail de suivi des déchets générés en production a été engagé depuis septembre 2020, permettant à la fois le tri des déchets souillés et leur récupération pour traitement adapté (filière en cours de mise en place), mais également de réduire la quantité aux différentes étapes du process.

4.5.5 Compatibilité avec les plans de gestion des déchets

Les Plans de gestion des déchets existants pour le site ONDULYS ANDELLE sont les suivants :

- Plan national de gestion des déchets : plan d'actions 2014-2020
- Plan régional de gestion des déchets dangereux : PREDIS Haute-Normandie, approuvé le 11 septembre 1995
- Plan départemental de gestion des déchets non dangereux : PDEDMA Eure – Décembre 2007

La compatibilité du site ONDULYS ANDELLE, avec les plans de gestion des déchets, est analysée ci-après :

a. Plan national d'actions déchets 2014-2020

Les orientations	Conformité
Axe 3 : Prévention des déchets des entreprises. Objectif : Stabiliser les quantités de déchets d'activités économiques à l'horizon 2020.	Suivi des quantités de déchets / registre déchets
Axe 5 : Réemploi, réparation, réutilisation.	ONDULYS ANDELLE pratique déjà le recyclage du carton, par la mise en balles et la réutilisation en papeterie.
Axe 6 : Poursuivre et renforcer la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets.	Le site produit peu de déchets verts (tonte des espaces verts et entretien des végétaux par entreprise extérieure et repris par celle-ci) et peu de biodéchets (pas de cantine sur le site).

Tableau 45 : Analyse de la compatibilité du site avec le PNPPD

b. Plan régional d'élimination des déchets dangereux : PREDIS Haute-Normandie

- Réduction des déchets à la source : appliquée sur le site autant que possible
- Valorisation des déchets industriels spéciaux : en cours d'application. Le site ONDULYS ANDELLE doit en effet se mettre en règle sur ce sujet : séparation des DIB et DIS afin d'optimiser le tri des déchets pour ensuite mieux valoriser les filières d'élimination
- Elimination des déchets industriels spéciaux au plus près des lieux de production : ce point sera vu lors de la définition des centres d'élimination des DIS.
- Mise en place de filières fonctionnelles de valorisation agricole des déchets industriels : *cet axe ne concerne pas directement ONDULYS ANDELLE (action à mener par l'administration)*
- Atteindre un objectif de 80 % des DIS stabilisés et éliminés dans la région : *cet axe ne concerne pas directement ONDULYS ANDELLE (action à mener par l'administration)*

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 113 sur 165

c. Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés : PDEDMA Eure

- Préconisations pour conforter et développer les équipements et unités de traitement des déchets : *cet axe ne concerne pas directement ONDULYS ANDELLE (action à mener par l'administration)*
- Prévenir la production et optimiser la valorisation des déchets (réduire la production de 1 à 2% des ordures ménagères par an, soit une diminution globale de 10% entre 2007 et 2017 (de 406 kg/an/hab. en 2007 à 365 kg/an/hab. en 2017)) : non concerné pour ce qui est de la réduction des ordures ménagères. Cependant, ONDULYS ANDELLE prévoit d'optimiser le tri de ses déchets pour ensuite mieux valoriser les filières d'élimination
- Favoriser la mise en place de nouvelles filières de collecte : *cet axe ne concerne pas directement ONDULYS ANDELLE (action à mener par l'administration)*
- Optimiser le transport des déchets
- Evaluation environnementale : suivre régulièrement l'impact de la gestion des déchets sur le territoire :
- Maîtriser les coûts : *cet axe ne concerne pas directement ONDULYS ANDELLE (action à mener par l'administration)*
- Informer et communiquer : *cet axe ne concerne pas directement ONDULYS ANDELLE (action à mener par l'administration)*

NB : Il s'agit d'objectifs départementaux. Ainsi, les actions proposées par le plan concernent principalement des actions à mener de la part des institutions (Département Eure notamment).

4.5.6 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Sans mise en œuvre de l'activité, la quantité de déchets générés serait moins importante.

4.5.7 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé lié aux déchets n'est donc identifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 114 sur 165

4.6 IMPACTS LIES AUX NIVEAUX SONORES ET AUX VIBRATIONS

4.6.1 Origine et localisation des émissions sonores et vibrations

a. Caractérisation des émissions sonores

Le site ONDULYS ANDELLE est bordé par la rivière l'Andelle à l'Est et par des maisons d'habitation à l'Ouest. Au Sud et à l'Est s'étendent des champs. Une maison isolée se situe à proximité immédiate du site à l'Est.

Les principales **sources sonores spécifiques à l'environnement extérieur** sont issues :

- du trafic routier sur les dessertes locales, en particulier sur la rue Augustin Léonard,
- des activités de la société voisine,
- de la faune locale,
- des remous de la rivière l'Andelle.

Les principales **sources sonores spécifiques à l'activité de l'établissement ONDULYS ANDELLE** sont issues :

- des manœuvres de chariots élévateurs sur le site,
- des manœuvres de chargement/déchargement de marchandises (camions, camionnettes) sur les quais,
- des arrivées / départs du personnel sur le parking,
- des machines à l'intérieur des ateliers (presses, onduleuse, ...),
- de la conduite de gaz alimentant la chaudière,
- de la pompe à vide,
- du transport et de la collecte des déchets de carton (dépoussiéreur et séparateur).

Le site fonctionne 24h sur 24 en semaine (fonctionnement en 3x8 du lundi 5h au vendredi 20h), avec une activité réduite la nuit de 20h20 à 5h20 du matin.

b. Vibrations

Le site ONDULYS ANDELLE dispose de quelques équipements susceptibles de générer des vibrations dans l'environnement immédiat du site. On peut recenser les compresseurs d'air ainsi que le broyeur.

4.6.2 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores

a. Emissions sonores

Pour limiter les nuisances sonores générées par ses activités, ONDULYS ANDELLE met en œuvre les mesures suivantes :

- Les équipements bruyants sont principalement localisés à l'intérieur de locaux fermés
- Respect des bonnes pratiques, et notamment respect des vitesses de circulation des engins sur le site en limitant également l'usage du klaxon (surtout la nuit)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 115 sur 165

b. Vibrations

Peu d'installations susceptibles de générer des vibrations sont présentes sur le site. Ces installations sont toutes localisées à l'intérieur des bâtiments, côté Andelle, ce qui permet de limiter les vibrations vers les plus proches habitations.

L'impact lié aux vibrations peut, par conséquent, être considéré comme limité.

4.6.3 Zones à émergence réglementée et niveaux sonores

a. Définitions

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont les suivantes :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- 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 (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Le niveau résiduel est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement en l'absence de bruit généré par l'établissement.

Le niveau ambiant est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement lorsque l'établissement est en fonctionnement.

L'émergence est la différence entre le niveau ambiant et le niveau résiduel.

b. Valeurs limites réglementaires

Des prescriptions sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Selon la réglementation, dans les zones où l'émergence est réglementée (zones constructibles et zones habitées), les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h (sauf dimanches et jours fériés)	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

Tableau 46 : Valeurs limites d'émission sonore au niveau des zones à émergence réglementée fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997

De plus, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour et 60 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considéré est supérieur à cette limite.

Nota : l'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux sonores mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt.

c. Mesures / estimation sur les émissions sonores

Des campagnes de mesures sont réalisées périodiquement afin d'évaluer l'impact sonore du site ONDULYS ANDELLE sur l'environnement.

Le niveau de bruit de l'usine y est évalué pour 7 points de mesures. Les points de mesures sonores se situent en limite de propriété du site et en zone à émergence réglementée et se répartissent de la manière suivante :

Points de mesure	Localisation
1	A l'Ouest du site, entre les ateliers et la rue Augustin Léonard
2	Au Sud-Ouest du site, à l'angle de l'atelier « onduleuse »
3	A l'Est du site, en face des bureaux
ZER – 4	Sur l'île, en limite du site et du riverain à l'Est
5	Au Nord-Est du site, au-delà du parking
6	Au Nord du site, proche de l'entrée
ZER – 7	Chez un riverain à l'Ouest du site

Tableau 47 : Localisation des points de mesures sonores

Un plan des points de mesurage est inséré ci-dessous :

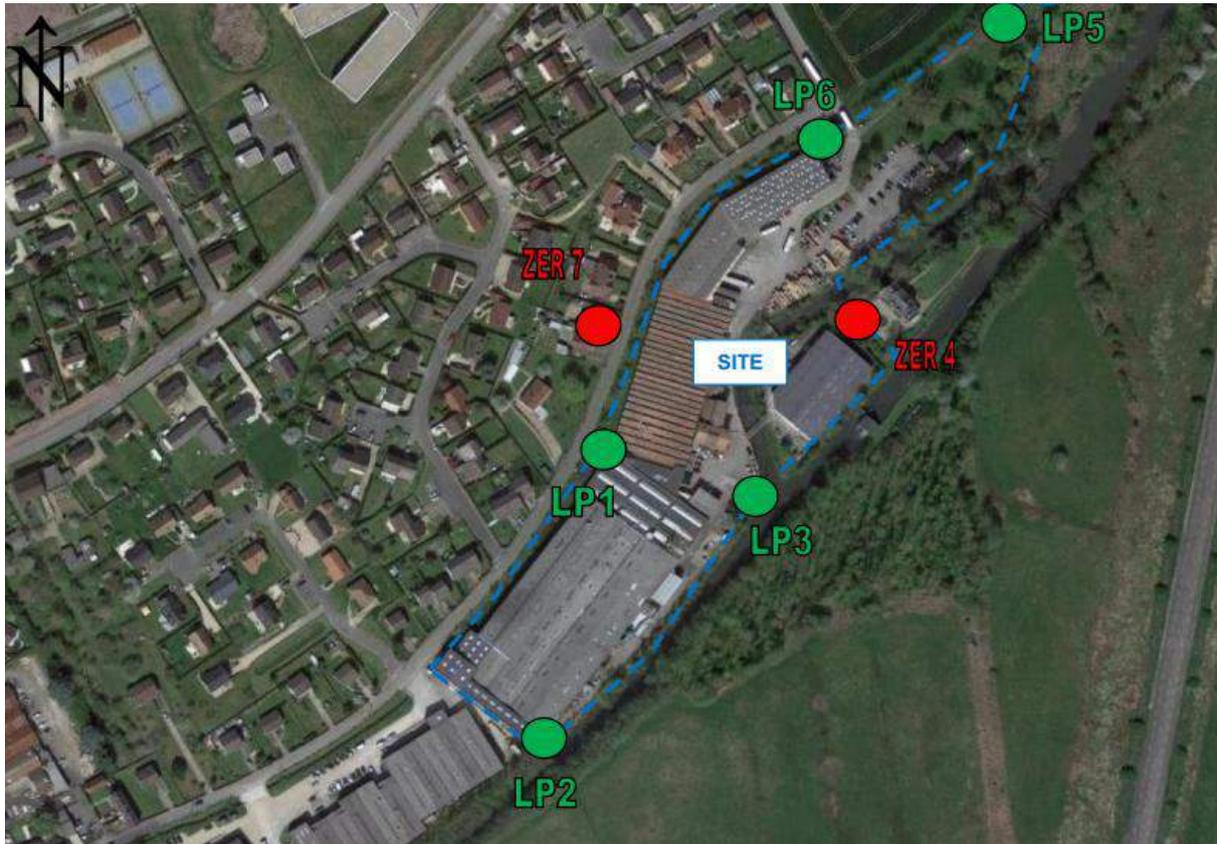


Figure 20 : Localisation des points de mesures

A) Mesures en limite de propriété

Les résultats de mesure du niveau sonore ambiant en limite de propriété de jour et de nuit sont donnés dans le tableau ci-dessous, pour les 4 dernières campagnes de mesures du niveau sonore :

Emplacement	Février 2013		Octobre 2014		Janvier 2017		Janvier 2020	
	Niveau sonore ambiant en dB (A)		Niveau sonore ambiant en dB (A)		Niveau sonore ambiant en dB (A)		Niveau sonore ambiant en dB (A)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
1	56,5	53,5	53,0	49,0	53,0	52,0	52,5	49,0
2	57,0	56,0	53,5	49,5	51,0	52,5	52,0	49,0
3	59,5	57,5	62,0	56,5	55,0	55,0	59,5	57,0
4	56,0	53,0	51,5	47,5	50,5	45,0	48,0	46,0
5	49,0	46,5	47,5	43,5	46,5	47,0	48,0	46,5
6	53,5	54,0	51,5	47,0	51,5	50,5	54,0	50,0
Valeur limite en dB (A)	70	60	70	60	70	60	70	60
Conformité*	C	C	C	C	C	C	C	C

Tableau 48 : Niveaux sonores en limite de propriété

* C : conforme NC : non conforme

Les valeurs en limite de propriété sont toutes conformes à la réglementation.

B) Zones à émergence réglementée

Les points 4 et 7 sont considérés comme Zones à Emergence Réglementée. Les résultats des émergences pour ces points sont les suivants, pour les 4 dernières campagnes de mesures du niveau sonore :

Dates	Février 2013				Octobre 2014				Janvier 2017				Janvier 2020			
	4		7		4		7		4		7		4		7	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Niveau sonore résiduel en dB(A)	44,5	41,0	36,5	33,5	43,5	39,5	35,5	29,0	44,0	41,0	40,0	44,5	44,5	41,0	39,0	41,0
Niveau sonore ambiant en dB(A)	54,5	53,0	47,0	40,5	50,5	41,5	42,5	36,0	51,5	47,0	47,0	45,5	48,0	46,0	47,0	49,5
Emergence sonore calculée en dB(A)	10,0	12,0	10,5	7,0	7,0	2,0	7,0	7,0	7,5	6,0	7,0	1,0	3,5	5,0	8,0	8,5
Emergence sonore admissible en dB(A)	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	6,0	4,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0	3,0
Conformité*	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC	NC	NC	NC	NC	C	C	NC	NC	NC

Tableau 49 : Niveaux sonores en ZER

* C : conforme NC : non conforme

Hormis le point 4 de nuit (pour la campagne de mesures d'octobre 2014), le point 4 de jour (pour la campagne de mesures de janvier 2020), et le point 7 de nuit (pour la campagne de mesures de janvier 2017), les émergences sonores sont toutes supérieures aux valeurs limites, de jour comme de nuit.

Il est à noter cependant, une baisse notable des émergences entre les campagnes de février 2013 et d'octobre 2014 :

- **-3 dB(A) de jour et -10 dB(A) de nuit au point 4** : entre les mesures de février 2013 et octobre 2014, le chauffage du bâtiment île, impactant les niveaux de bruit, a été modifié, améliorant notablement les niveaux d'émergence. Lors des mesures d'octobre 2014, l'impact sonore serait essentiellement lié aux manœuvres de véhicules sur les quais.
- **-3,5 dB(A) de jour au point 7** : En février 2013, l'émergence était principalement due au fonctionnement du cyclone, lequel a été remplacé depuis (mise en place d'un séparateur en août 2014, puis installation d'un filtre à poussières en sortie du système d'aspiration en avril 2015). Ainsi, en octobre 2014, l'installation de dépoussiérage n'était pas totalement mise en place.

Entre octobre 2014 et janvier 2017, les différences sont moins marquées, et vont même dans le sens d'une augmentation des niveaux sonores au point 4. Concernant le point 7 de nuit, le niveau d'émergence a, par contre, été notablement réduit, permettant le respect de la réglementation.

Entre janvier 2017 et janvier 2020, les niveaux sonores du point 4 sont réduits en période de jour, permettant de rester en-deçà de l'émergence sonore admissible. Ils sont également réduits de nuit, mais insuffisamment pour permettre le respect des 3,0 dB(A) d'émergence. Concernant le point 7, on retrouve des niveaux sonores similaires à ceux mesurés lors de la campagne d'octobre 2014, dépassant les seuils d'émergence, de jour comme de nuit.

☞ Le bilan sonore complet de 2020 est présenté en annexe 6.

d. Surveillance des émissions sonores

Texte réglementaire applicable : Arrêté du 23/01/1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

La législation en vigueur concernant le bruit ne prévoit pas de fréquentiel de mesures.

La société ONDULYS ANDELLE prévoit néanmoins qu'une mesure de la situation acoustique soit effectuée tous les 3 ans, pour les mêmes points de mesures pris en compte lors des dernières campagnes (6 points en limites de propriété et 2 points en ZER).

Ces mesures seront effectués par un organisme agréé et compétent, selon les méthodes normalisées en vigueur.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 120 sur 165

4.6.4 Incidences des bruits et vibrations sur la commodité du voisinage

Les niveaux sonores relevés en limite de propriété de l'établissement respectent tous les valeurs maximales admissibles sur les deux périodes réglementaires, de jour comme de nuit.

A contrario, les émergences sonores relevées au niveau des ZER ne respectent pas les valeurs maximales admissibles sur les deux périodes réglementaires, de jour comme de nuit.

Au sens de la réglementation applicable, l'établissement ONDULYS ANDELLE est susceptible d'engendrer un potentiel de gêne sonore pour le voisinage, aux points 4 et 7.

4.6.5 Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores et vibrations et incidence résiduelle attendue

Le chauffage du bâtiment île a été identifié comme équipement générateur d'impact sonore significatif, au niveau du riverain situé sur l'île. Suite aux mesures de février 2013, le mode de chauffage a été modifié (aérothermes gaz en lieu et place de la chaudière fioul domestique) : les mesures d'octobre 2014 ont démontré une nette amélioration du niveau sonore à cet endroit (conformité de nuit), même si les émergences dépassent toujours les valeurs limites réglementaires de jour (7,0 dB(A) pour une valeur limite de 5,0 dB(A)).

Le cyclone était également responsable du dépassement de niveau sonore en ZER. La mise en place, en août 2014, d'un séparateur équipé d'un insonorisateur, en lieu et place du cyclone existant, a déjà permis de réduire les niveaux sonores (essentiellement de jour). Toutefois, l'installation d'aspiration des poussières n'était pas totalement en place le jour des mesures (installation d'un filtre à poussières en sortie du système d'aspiration en avril 2015).

De nouvelles mesures de niveaux sonores ont donc été réalisées, en 2017 puis en 2020, permettant de déterminer l'incidence résiduelle du site, tel qu'il fonctionne actuellement. Il s'avère que les niveaux d'émergences sonores sont toujours en dépassement aux points 4 et 7.

La ou les sources sonores doivent être identifiées afin de proposer une action corrective pour réduire le niveau sonore. En ce sens, une étude acoustique a été réalisée en juillet 2020 par la société SPECTRA.

 L'étude acoustique SPECTRA est fournie en annexe 6.

Il ressort de cette étude que les principaux dépassements sont générés par :

- Au point 4 : l'impact de la CTA et des groupes froids à proximité – dépassement de 7,5 dB(A)
- Au point 7 : l'impact du groupe froid à proximité – dépassement de 11 dB(A)

Les équipements bruyants mesurés ayant un impact prépondérant aux points de mesure sont par ailleurs les suivants :

- La circulation sur le site
- Les extractions MKD
- Les ouvertures en façade MKD
- La conduite de gaz
- Les extractions du local Onduleuse
- Le séparateur

La contribution maximale de l'impact des sources de bruit au point 7 a été modélisée (le point 4 étant principalement impacté par la circulation sur le site, il n'a pas été inclus) :

Source de bruit	Contribution au point de mesure 7 en dB(A)
Extraction MKD	Entre 38 et 41 dB(A)
Porte MKD	36 dB(A)
Extractions Ventilateurs Onduleuse	Entre 32 et 35 dB(A)
Séparateur - Conduites	Entre 32 et 34 dB(A)
Porte Onduleuse	26 dB(A)
Ouverture MKD	25 dB(A)
Fenêtre MKD	23 dB(A)
Conduite de Gaz	22 dB(A)
Séparateur Carcasse	17 dB(A)
Boitier Gaz	17 dB(A)
Groupe Froid	16 dB(A)
Porte pompe à vide	15 dB(A)
Porte sectionnelle Bâtiment Île	14 dB(A)

Tableau 50 : Contribution des sources de bruit au point 7

Des propositions de traitement acoustique sont établies :

Préconisation acoustique	Objectif	Gain
Silencieux pour les extractions MKD	Réduction de l'impact acoustique engendré par les extractions de la presse MKD	Mise en place de silencieux acoustiques circulaires pour les extractions en toiture permettant d'obtenir une atténuation globale minimale de 17dB(A) pour chaque extraction MKD
Porte acoustique – Zone MKD	Réduction de l'impact acoustique de la presse MKD via la porte d'accès au local.	Mise en place d'une porte acoustique pour remplacer la porte actuelle permettant d'obtenir un affaiblissement globale minimale de $R_w = 33$ dB.
Calorifuge conduite du Séparateur	Réduction de l'impact acoustique du rayonnement acoustique des conduites du Séparateur	Mise en place de calorifuge autour des conduites permettant d'obtenir une atténuation globale minimale de 15 dB.

Préconisation acoustique	Objectif	Gain
Porte acoustique Zone Onduleuse	Réduction de l'impact acoustique du local Onduleuse via la porte d'accès au local.	Mise en place d'une porte acoustique pour remplacer la porte actuelle permettant d'obtenir un affaiblissement globale minimale de $R_w = 33$ dB.
Conduite de gaz	Réduction de l'impact acoustique engendré par la conduite de gaz	Mise en place d'un calorifuge acoustique impliquant une atténuation par insertion de 8 dB minimum. Un calorifuge adapté de la marque Kaiman de type « Kaiflex Protect Alu-tec » est un exemple de solution
Extraction ventilation Onduleuse	Réduction de l'impact acoustique engendré par les deux extractions ventilées	Mise en place d'un encoffrement acoustique impliquant une atténuation par insertion de 10 dB minimum.
Circulation sur le site	Réduction de l'impact acoustique engendré par la circulation sur le site	La mise en place d'un traitement n'est pas possible pour ce genre de source de bruit. Elle n'a d'ailleurs pas été modélisée
Pistes d'amélioration	Objectif	Gain
Ouverture en partie basse du local MKD	Réduction de l'impact acoustique engendré par l'ouverture basse du local MKD	Cette ouverture servait d'entrée d'air du local MKD. L'ouverture ne peut pas être totalement fermée. Elle est aujourd'hui fermée par un carton scotché à l'intérieur. Il sera peut-être intéressant dans un second temps de murer cette ouverture puisqu'elle ne sert plus d'entrée d'air.
Extraction naturelle du local Onduleuse	Réduction de l'impact acoustique engendré par l'extraction naturelle du local Onduleuse	Ces sources n'ont pas pu être mesurées lors de l'intervention car masquées par les autres sources à proximité et l'impossibilité d'y accéder. Des silencieux pourront être pensés dans un second temps après la mise en place des traitements précédemment décrits.
Extraction du ventilateur de la trancheuse (Onduleuse)	Réduction de l'impact acoustique engendré par l'ouverture basse du local MKD	

Tableau 51 : Propositions de traitement acoustique

Les résultats des modélisations acoustiques, à l'état initial, et après mise en place des préconisations de l'étude sont présentés ci-dessous :

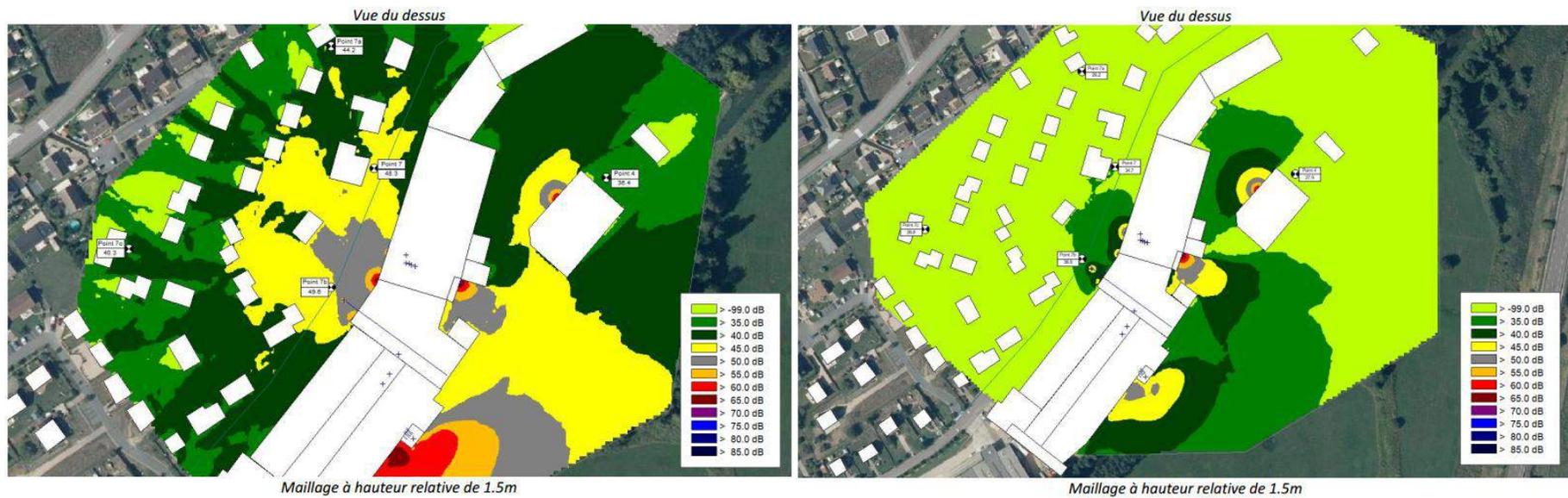


Figure 21 : Modélisations acoustiques – Etat initial + Après traitement acoustique

Avec les traitements proposés, l'impact des équipements bruyants serait réduit. Le tableau suivant présente les résultats estimatifs des niveaux sonores après traitement acoustique :

		Point 4	Point 7	Point 7a	Point 7b	Point 7c
	Indice	Global dB(A)				
Particulier calculé	L _{Aeq}	28.0	34.5	29.0	37.0	26.5
Résiduel mesuré	L _{Aeq}	41.0	40.5	40.5	40.5	40.5
Ambiant calculé	L _{Aeq}	41.0	41.5	41.0	42.0	40.5
Émergence théorique (dB)		0	1	0.5	1.5	0
Émergence autorisée (dB)		4	4	4	4	4
Dépassement (dB)		0	0	0	0	0
Conformité		C	C	C	C	C

Les résultats sont arrondis à 0.5 dB près.

Tableau 52 : Résultats estimatifs des niveaux sonores après traitement acoustique

ONDULYS ANDELLE va donc mettre en place, selon un échéancier défini, les mesures de traitement acoustique suivantes :

Préconisation acoustique	Echéancier	Coût
Porte acoustique – Zone MKD	2021	3635 € Net HT
Porte acoustique Zone Onduleuse	2021	3635 € Net HT
Silencieux pour les extractions MKD : 5 silencieux circulaires	2022	6605 € Net HT (1321 € pour 1 silencieux)
Extraction ventilation Onduleuse : Caisson acoustique	2022	12 000 € Net HT

Tableau 53 : Echéancier de mise en œuvre des mesures de traitement acoustique

A l'issue, une nouvelle campagne de mesures des niveaux sonores sera réalisée, afin de mesurer l'impact de la réduction sur les zones à émergence réglementée.

4.6.6 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Sans mise en œuvre de l'activité, les niveaux sonores dans l'environnement seraient moindres.

4.6.7 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé lié au bruit n'est donc identifié.

4.7 IMPACTS LIES AUX CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

4.7.1 Consommations d'énergie du site ONDULYS ANDELLE

Les différentes utilisations de l'énergie sur le site ONDULYS ANDELLE sont les suivantes :

◆ Énergie électrique

L'électricité est utilisée pour le process (ateliers de production et utilités) ainsi que pour l'éclairage des locaux.

La société ONDULYS ANDELLE a souscrit avec EDF un contrat lui permettant de gérer au mieux ses consommations d'énergie, pour une puissance souscrite de 1000 kW.

Les consommations en électricité du site ONDULYS ANDELLE sont reportées dans le tableau suivant :

Consommations	2017	2018	2019
Electricité (en MWh)	3175	3097	2996

Tableau 54 : Consommations électriques

On remarque que les consommations en électricité tendent à la baisse sur les 3 dernières années.

◆ Énergie thermique

Le site ONDULYS ANDELLE utilise :

- du gaz naturel comme combustible pour la chaudière vapeur
- du gaz propane pour le chauffage du bâtiment île (aérothermes), et comme carburant pour les chariots élévateurs.

Les consommations en énergie thermique du site ONDULYS ANDELLE sont reportées dans le tableau suivant :

Consommations	2017	2018	2019
Gaz naturel (en MWh)	6803	6547	6671
Gaz propane (en tonnes)	Chariots : 40 T Chauffage : 9,5 T	Chariots : 38 T Chauffage : 11 T	Chariots : 42 T Chauffage : 12 T

Tableau 55 : Consommations en énergie thermique

On remarque que les consommations en gaz naturel sont variables sur les 3 dernières années, fonction des demandes de production de vapeur (consommations proportionnelles à la production réalisée).

La consommation du gaz propane est relativement stable.

4.7.2 Mesures prises pour réduire la consommation d'énergie

De façon générale, l'entreprise ONDULYS ANDELLE surveille ses consommations d'énergie afin de détecter des éventuelles dérives.

Notons le passage au gaz naturel de la chaudière vapeur, en remplacement du fioul lourd TBTS, qui a permis de remettre en conformité l'ensemble de la chaudière, afin d'améliorer son fonctionnement et son rendement.

La chaudière vapeur ne sert plus aujourd'hui qu'au process. Le chauffage des ateliers est réalisé par échange thermique des calories de la chaudière vapeur, ainsi que par des aérothermes gaz naturel.

D'autres mesures ont été appliquées sur le site, permettant de limiter les consommations d'énergie :

- Recherche et traitement des fuites sur le réseau d'air comprimé
- Remplacement de la pompe à anneau liquide vers une technologie sèche (réduction de la consommation d'eau et d'électricité)
- Passage de l'éclairage aux Leds pour le stockage PF

De plus, la mise à l'arrêt des véhicules en attente de chargement/déchargement, ainsi que des engins de manutention en dehors de leur utilisation, contribuent à l'économie des dépenses énergétiques des installations du site ONDULYS ANDELLE.

Le contrôle et l'entretien des ateliers (prévention et réparation des installations techniques) ainsi que la sensibilisation des opérateurs (surveillance de l'état des matériels utilisés, prévention des marches inutiles de certains éclairages et de matériels...) sont des mesures permettant une utilisation rationnelle de l'énergie.

4.7.3 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

La consommation d'énergie, sans mise en œuvre de l'activité, serait moindre.

4.7.4 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé lié à la consommation d'énergie n'est donc identifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 127 sur 165

4.8 IMPACTS SUR LE CLIMAT

4.8.1 Inconvénients liés aux installations vis-à-vis du climat

L'activité même de l'usine ONDULYS ANDELLE est relativement peu concernée par la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

Cependant, de par sa consommation d'énergie, et le transport des matières premières, produits finis et des déchets (livraisons et expéditions), ONDULYS ANDELLE génère des émissions de dioxyde de carbone et oxydes d'azote.

4.8.2 Mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser l'impact sur le climat et incidence résiduelle

Afin de déterminer les émissions de GES associées à son activité, une démarche Bilan Carbone® a été engagée sur deux sites ONDULYS : Saint-Quentin et Longjumeau.

Il en résulte la hiérarchisation des émissions, poste par poste :

- Matières premières entrantes
- Energie (fioul lourd / électricité)
- Transport fret matériaux et déchets

Les autres postes représentent des parts plus faibles, voire négligeables (fin de vie des cartons mis sur le marché, déplacements, élimination des déchets, immobilisation des outils de production...).

Ces conclusions peuvent également être attribuées au site ONDULYS ANDELLE.

L'impact de l'entreprise ONDULYS ANDELLE sur le climat se situerait donc majoritairement dans les **intrants**. Ce poste englobe les flux de matière qui entrent dans l'entreprise, que ce soit pour y être consommés sur place, ou pour être incorporés dans la production. Le papier représente la part la plus importante des impacts liés aux matières entrantes (99%).

L'énergie représenterait le 2^{ème} poste de rejet. Ce poste couvre l'utilisation directe de combustibles fossiles ou d'origine organique pour le chauffage, les procédés industriels, et la production d'électricité ou de vapeur. A noter que, comparativement aux sites de Longjumeau et de Saint-Quentin, le site ONDULYS ANDELLE ne consomme plus de fioul lourd, mais du gaz naturel pour la production de vapeur. Cette énergie, bien que fossile, serait cependant moins émettrice que le fioul lourd.

Le **fret**, pourrait donc être le 2^{ème} poste marquant, au même titre que l'énergie. On note, dans les cas de Longjumeau et de Saint-Quentin, une prédominance du fret entrant sur le fret sortant.

Ces Bilans Carbone® ont ainsi permis au groupe ONDULYS de hiérarchiser les postes d'émissions en fonction de leur importance.

A noter qu'un facteur d'émission moyen a été déterminé et communiqué par la **Fédération Européenne des Fabricants de Carton Ondulé (FEFCO)**.

Le niveau d'empreinte carbone moyen est ainsi estimé à 746 kg de CO₂ émis par tonne d'emballages en carton ondulé. Cette valeur a été abaissée de 4,8%, de 2009 à 2011, passant ainsi de 784 kg/t à 746 kg/t. Cette valeur intègre la totalité des rejets effectués depuis l'extraction des matières premières jusqu'aux quais d'expéditions de l'entreprise.

Notons également ci-dessous les quelques caractéristiques environnementales liées au carton ondulé, qui sont favorables à une limitation des impacts liés au climat :

- Le carton est à base de bois, matière première naturelle, renouvelable et renouvelée
- Le papier stocke le carbone : les recyclages successifs du carton ondulé évitent donc que le CO₂ capté ne retourne rapidement dans l'atmosphère
- Le carton ondulé est le matériau le plus recyclé au monde. En France, plus de 90% de la matière utilisée dans la boucle de production proviennent des emballages usagés.

Selon ces différentes données, l'impact de l'activité de l'usine ONDULYS ANDELLE sur le climat peut donc être considéré comme faible.

4.8.3 Compatibilité avec les plans régionaux et territoriaux SRCAE et PCET

a. Compatibilité avec le SRCAE

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de la région Haute Normandie a été arrêté le 21 mars 2013.

Il définit les objectifs et orientations, aux horizons 2020 et 2050, en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Les principales dispositions du SRCAE, applicables à ONDULYS ANDELLE, sont reprises dans le tableau ci-dessous, avec les éléments permettant d'apprécier la compatibilité :

Orientations	Conformité	Descriptif du site
Développer les mesures d'efficacité énergétique dans les entreprises	Conforme	<i>Cf chapitre énergie de la présente étude d'impact</i>
Favoriser des actions exemplaires de réduction des émissions de polluants atmosphériques et des odeurs	Conforme	<i>Cf chapitre air de la présente étude d'impact</i>
Positionner la Haute-Normandie sur le développement de technologies innovantes contribuant à la transition vers une société décarbonée	Sans objet	<i>Concerne la Région</i>

Tableau 56 : Analyse de la compatibilité du site avec le SRCAE

b. Compatibilité avec le PCAET

Le Plan Climat Air Énergie territorial (PCAET) de la Communauté de Communes Lyons Andelle est en cours d'élaboration.

4.8.4 Vulnérabilité du projet au changement climatique

L'impact d'un projet sur le changement climatique (c'est-à-dire les aspects d'atténuation) et l'impact du changement climatique sur le projet et sa mise en œuvre (c'est-à-dire les aspects d'adaptation) doivent être pris en compte dans l'étude des impacts :

- Comment le projet pourrait-il être affecté par le changement climatique ?
- Comment le projet doit-il s'adapter à un climat changeant et à des événements extrêmes possibles ?

Le tableau ci-dessous apporte des éléments de réponses, concernant l'éventuelle vulnérabilité du site ONDULYS ANDELLE au changement climatique :

Identification des problèmes d'adaptation au changement climatique	Questions clés	Positionnement du site ONDULYS ANDELLE
Ondes de chaleur (généralement associées à la pénurie d'eau)	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet émettra-t-il des composés organiques volatils (COV) et des oxydes d'azote (NOx) et contribuera-t-il à la formation d'ozone troposphérique pendant les jours ensoleillé et chaud ? • Peut-il être affecté par les ondes de chaleur ? • Est-ce que cela augmentera la demande d'énergie et d'eau pour le refroidissement ? • Les matériaux utilisés pendant la construction résistent-ils à des températures plus élevées (ou vont-ils expérimenter par exemple, une fatigue matérielle ou une dégradation de surface) ? 	<p>Peu d'émissions de COV et quantités de NOx émises par le site limitées Pas de formation d'ozone Pas de risque sur les matériaux de construction Besoin en énergie et en eau de refroidissement limités</p> <p align="center">Peu vulnérable</p>
Sécheresses (résultant des changements à long terme des précipitations)	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet proposé augmentera-t-il la demande d'eau ? • Est-ce que cela affectera les aquifères ? • Le projet proposé est-il vulnérable aux faibles débits de la rivière ou à une température d'eau plus élevée ? • Est-ce que cela aggravera la pollution de l'eau – surtout pendant les périodes de sécheresse avec des taux de dilution réduits, des températures et des températures accrues ? • Est-ce que cela modifiera la vulnérabilité des paysages ou des forêts aux feux sauvages ? Le projet proposé est-il situé dans une zone vulnérable aux incendies de forêt ? 	<p>Pas de prélèvement dans les eaux de surface Pas de risque de feu de forêt à proximité Besoins d'eau lié à l'activité limité par les mesures de recyclage / réduction des consommations</p> <p align="center">Peu vulnérable</p>
Précipitations extrêmes, inondations fluviales et inondations rapides	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet proposé sera-t-il menacé parce qu'il se trouve dans une zone d'inondation fluviale ? • Est-ce que cela changera la capacité des plaines d'inondation existantes pour la gestion des crues naturelles ? • Est-ce que cela modifiera la capacité de rétention d'eau dans le bassin hydrographique ? • Les remblais sont-ils suffisamment stables pour résister aux inondations ? 	<p>Le site est localisé en zone inondable (crue morphogène), déjà existant et pris en compte dans le zonage du PPRI</p> <p>Collecter les eaux pluviales dans un bassin, permettant de maîtriser le débit et les volumes avant rejet à l'Andelle, ne paraît actuellement pas faisable du fait du manque de surface disponible (selon étude SADE).</p> <p align="center">Vulnérable</p>

Identification des problèmes d'adaptation au changement climatique	Questions clés	Positionnement du site ONDULYS ANDELLE
Tempêtes et vents	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet proposé sera-t-il menacé à cause des tempêtes et des vents forts ? • Le projet et son fonctionnement peuvent-ils être affectés par la chute d'objets (par exemple arbres) à proximité de son emplacement ? • La connectivité du projet aux réseaux d'énergie, d'eau, de transport et de TIC (Technologies de l'information et de la communication) est-elle assurée pendant les fortes tempêtes ? 	Zone 2 de la règle Neige et Vent NV65 : risque d'arrachage mineurs (structure en bardage) Quelques arbres de haut jet régulièrement élagués Pas de secours énergie : arrêt d'activité sans problématique de sécurité associée Peu vulnérable
Glissements de terrain	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet est-il situé dans une zone qui pourrait être affectée par des précipitations extrêmes ou des glissements de terrain ? 	Aucun risque de mouvement de terrain n'est inventorié au droit du site Non vulnérable
Élévation du niveau de la mer	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet proposé est-il situé dans des zones qui peuvent être affectées par l'élévation du niveau de la mer ? • Le projet proposé est-il situé dans une zone à risque d'érosion côtière ? Est-ce que cela réduira ou augmentera le risque d'érosion côtière ? • Est-il situé dans des zones qui peuvent être affectées par une intrusion saline ? • L'intrusion d'eau de mer peut-elle entraîner une fuite de substances polluantes (par exemple, les déchets) ? 	Projet situé dans les terres, à distance de la mer la plus proche Non vulnérable
Froid et neige	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet proposé peut-il être affecté par de courtes périodes de temps exceptionnellement froid, de blizzards ou de givre ? • Les matériaux utilisés pendant la construction peuvent-ils résister à des températures plus basses ? • La glace peut-elle affecter le fonctionnement / l'exploitation du projet ? La connectivité du projet aux réseaux d'énergie, d'eau, de transport et de TIC (Technologies de l'information et de la communication) est-elle assurée pendant les périodes de froid ? • Les fortes charges de neige peuvent-elles avoir une incidence sur la stabilité de la construction ? 	Zone A1 de la règle Neige et Vent NV65 : zone où la charge en neige est la plus faible Pas de risque sur les matériaux de construction Non vulnérable

Tableau 57 : Vulnérabilité du projet au changement climatique

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 131 sur 165

4.8.5 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le projet n'affecte pas, ou peu, le climat. L'évolution de celui-ci avec ou sans mise en œuvre du projet serait donc semblable.

4.8.6 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé sur le climat n'est donc identifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 132 sur 165

4.9 IMPACTS LIES AUX EMISSIONS LUMINEUSES

4.9.1 Origine et localisation des émissions lumineuses

En période hivernale, les jours sont plus courts et les sources lumineuses sont mises en service autant que nécessaire. De plus, l'entreprise ONDULYS ANDELLE fonctionne la nuit (équipes en 3x8h). Ces sources lumineuses fonctionnent donc aussi la nuit.

Les sources lumineuses présentes sur le site ONDULYS ANDELLE sont :

- ⇒ les éclairages intérieurs, peu visibles de l'extérieur,
- ⇒ l'éclairage des voies extérieures.

Les émissions lumineuses nocturnes sont donc principalement liées à l'éclairage de sécurité des voies de circulation et parkings. Ces niveaux d'éclairement sont comparables à ceux de l'éclairage public présent durant la nuit.

4.9.2 Incidences des émissions lumineuses sur la commodité du voisinage

L'article L. 583-1 du code de l'environnement introduit par la Loi Grenelle II du 12 juillet 2010 (article 173) prévoit que :

« Pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses.

Les installations lumineuses concernées sont définies par décret en Conseil d'Etat selon leur puissance lumineuse totale, le type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place. »

Le décret du 12 juillet 2011 *relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses* fixe les catégories d'installations lumineuses concernées par les prescriptions techniques prévues par le décret. Il s'agit de :

- l'éclairage extérieur ;
- l'éclairage de mise en valeur du patrimoine, ainsi que des parcs et jardins ;
- l'éclairage des équipements sportifs de plein air ou découvrables ;
- l'éclairage des bâtiments ;
- l'éclairage des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts ;
- l'éclairage événementiel extérieur, constitué d'installations lumineuses temporaires ;
- l'éclairage de chantiers en extérieur.

Ces exigences portent notamment sur les paramètres suivants :

- les niveaux d'éclairement ;
- l'efficacité lumineuse et énergétique des installations ;
- la puissance lumineuse moyenne des installations ;
- la limitation des éblouissements
- la distribution spectrale des émissions lumineuses ainsi que sur les grandeurs caractérisant la distribution spatiale de la lumière.

A noter que les prescriptions techniques du décret susvisé, ne s'appliquent pas à la publicité lumineuse et aux enseignes lumineuses.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 133 sur 165

Les modalités d'éclairage du site ONDULYS ANDELLE respectent les prescriptions techniques fixées par les arrêtés prévus par le décret.

Par ailleurs, l'établissement est éclairé côté usine, sans pouvoir gêner le voisinage, situé de l'autre côté de la route.

Au regard des dispositions existantes, les émissions lumineuses du site ONDULYS ANDELLE ne représentent donc pas une gêne pour le voisinage et l'environnement.

4.9.3 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le projet n'affecte pas, ou peu, les émissions lumineuses, déjà présentes dans la zone et sur le site. L'évolution de celles-ci avec ou sans mise en œuvre du projet serait donc identique.

4.9.4 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé lié aux émissions lumineuses n'est donc identifié.

4.10 IMPACTS LIES AUX TRANSPORTS

4.10.1 Origine et intensité du trafic lié aux activités du site

a. Caractéristiques du trafic

Les mouvements de véhicules liés au fonctionnement de l'entreprise ONDULYS ANDELLE sont essentiellement dus :

- ⇒ à l'approvisionnement en matières premières,
- ⇒ à l'expédition des produits finis ou des déchets,
- ⇒ aux mouvements du personnel.

♦ Le trafic de Poids lourds

Le trafic industriel des poids lourds/camions qui est engendré par l'activité du site ONDULYS ANDELLE est d'environ 30 camions par jour.

Désignation	Flux matière (t/an)	Mode de transport	Provenance ou destination	Trafic induit
Approvisionnement matières premières (papier)	12 700 t/an	Routier	Europe	2 à 3 / jour
Approvisionnement consommables (emballages...)	Non quantifiable	Routier	France & Europe	2 / jour
Expédition produits finis	9000 – 10 000 t/an	Routier	France & Europe	6 x 3 rotations / jour (flotte ONDULYS) 3 à 5 expéditions / jour (camions extérieurs)
Expédition déchets	4600 t/an (papier)	Routier	Europe (Belgique) & France	1 / jour (papier) 1 à 2 / mois (pour les autres déchets)
TOTAL				27 à 32 / jour

Tableau 58 : Le trafic de Poids lourds

♦ Le trafic lié au personnel ONDULYS ANDELLE

Le nombre de véhicules légers (personnel, visiteurs) est estimé à environ 100 par jour.

Pour le personnel travaillant en équipes (3x8h), une rotation moyenne de 35 personnes est recensée par quart (20h00-5h20 ; 5h20-12h40 ; 12h40-20h00).

b. Accès et circulation

L'usine ONDULYS ANDELLE est desservie exclusivement par le réseau routier. L'accès au site se fait via la rue Augustin Léonard, longeant le site côté Ouest.

La commune de FLEURY-SUR-ANDELLE bénéficie d'excellentes dessertes par route, au carrefour de la route départementale D6014 (LE HAVRE – ROUEN – PARIS), très fréquentée notamment par les poids lourds, et des routes départementales D321 et D149 (Vallée de l'Andelle).

Les trafics routiers (connus) des grands axes situés à proximité sont les suivants :

- D6014 : 7255 véhicules en MJA dont 889 poids-lourds (soit 12,2%)
- D321 : 3828 véhicules en MJA dont 293 poids-lourds (soit 7,7%)

Comptages au niveau du site ONDULYS ANDELLE

Source : Conseil Général Eure – Comptage 2018

Les salariés et visiteurs se garent à l'intérieur du site, sur les places de parking prévues à cet effet (78 places pour le parking personnel localisé à l'entrée de l'établissement, 6 places pour le parking de l'île et 14 places pour le parking face aux bureaux).

Pour les livraisons et expéditions, des aires de circulation des poids-lourds sont présentes à l'intérieur du site, de même que des places de stationnement camions.

Un seul accès est désormais utilisé pour les poids-lourds : accès principal du site. L'accès côté matières premières a été supprimé : le chargement/déchargement des matières premières rue Augustin Léonard n'existe donc plus. Désormais, aucune livraison ni expédition ne s'effectue sur la voie publique.

4.10.2 Incidence sur le trafic

Le trafic généré par l'activité du site ONDULYS ANDELLE est comparé au trafic des grands axes à proximité :

VOIES/ INFRASTRUCTURES	NOMBRE DE VEHICULES /JOUR DANS LES DEUX SENS	CONTRIBUTION MAXIMALE DU SITE
D6014	7255 véhicules/jour dont 12,2% de poids-lourds	1,8 % au global Dont 3,4% pour les poids-lourds
D321	3828 véhicules/jour dont 7,7% de poids-lourds	3,4 % au global Dont 10,2% pour les poids-lourds

Tableau 59 : Comparaison du trafic généré par ONDULYS ANDELLE à celui des grands axes

L'impact du trafic, lié à la circulation routière de la société ONDULYS ANDELLE, est donc existant, de par la quantité de poids-lourds, circulant notamment sur l'axe routier D321, traversant FLEURY-SUR-ANDELLE d'Ouest en Est, entre PONT-DE-L'ARCHE et LYONS-LA-FORET.

Notons également que le passage de poids-lourds sur la rue Augustin Léonard, voie d'accès au site, est non négligeable (environ 30 camions par jour).

4.10.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du trafic

L'établissement dispose de places de parkings en nombre suffisant pour les véhicules ou camions autorisés à pénétrer sur le site, ce qui évite un stationnement désordonné. Il n'y a donc pas de gêne sur la voie publique.

Par ailleurs, les aires de circulation des poids-lourds à l'intérieur du site sont suffisantes.

De plus, afin de limiter les nuisances, la majorité des rotations s'effectue entre 8h00 et 17h00. Lors des chargements et déchargements, les moteurs des camions sont mis à l'arrêt.

Enfin, des mesures de prévention des risques liés au transport sur le site sont intégrées dans le protocole de sécurité via les items suivant :

- Consignes transporteurs
- Plan de circulation

Les consignes de circulation sont également reprises dans le protocole de sécurité :

- La vitesse dans l'enceinte du site est limitée à 20 km/h
- La circulation sur le site est soumise à la réglementation du code de la route

4.10.4 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'activité du site ONDULYS ANDELLE affecte donc le trafic (en particulier concernant les rotations de poids-lourds). De plus, sa contribution au trafic routier existant sur les départementales les plus proches est notable.

L'évolution du trafic sans mise en œuvre de l'activité serait donc moindre.

4.10.5 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé lié au transport n'est donc identifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 137 sur 165

4.11 CONSOMMATIONS ET EFFETS SUR LES TERRES : ESPACES AGRICOLES OU FORESTIERS

4.11.1 Incidence du projet et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets.

Le site ONDULYS ANDELLE est déjà implanté dans une zone du POS compatible avec la présence d'Installations Classées. Il n'y a donc pas de réduction de surface agricole supplémentaire.

Les espaces agricoles et forestiers sont faiblement représentés aux abords du site, et peuvent ainsi être considérés hors zone d'impact (cf chapitre « Eau » pour le milieu eau et chapitre "Air" pour le milieu air).

4.11.2 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le site ONDULYS ANDELLE est déjà existant. Il n'y aurait donc pas de modification de surface agricole, avec ou sans mise en œuvre du projet.

4.11.3 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé sur les espaces agricoles ou forestiers n'est donc identifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 138 sur 165

4.12 IMPACTS SUR LA BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES

4.12.1 Incidence du projet sur les espèces protégées

Il n'y pas d'espèce protégée recensée susceptible d'être impactée par les activités du site ONDULYS ANDELLE. Les zones de protection de la faune et de la flore sont situées à + 800 m pour les premières ZNIEFF et aucun site NATURA 2000 n'est recensé sur la commune de Fleury-sur-Andelle ou sur les communes du rayon d'affichage.

De plus, aucun rejet direct en provenance du site et dans ces zones n'a été mis en évidence.

4.12.2 Incidence du projet sur les milieux naturels sensibles, dont évaluation des incidences sur les zones NATURA 2000

Le site ONDULYS ANDELLE n'est pas situé dans le périmètre d'une Zone NATURA 2000.

Aucun site NATURA 2000 n'est recensé sur la commune de Fleury-sur-Andelle ou sur les communes du rayon d'affichage.

La société ONDULYS ANDELLE n'est donc pas de nature à créer un impact spécifique sur les espèces et habitats naturels qui feraient l'objet d'un classement NATURA 2000.

4.12.3 Incidence du projet sur la continuité écologique

Compte tenu de l'étendue limitée du site (définition des limites de propriété) et de l'absence de modification de la zone d'emprise, il n'y a pas d'effets attendus sur la continuité écologique de l'aire d'étude.

4.12.4 Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le SRCE de la région Haute Normandie a été approuvé à l'unanimité par le Conseil Régional de Haute-Normandie le 13 octobre 2013 et adopté par arrêté du 18 novembre 2014.

Les enjeux du SRCE pour le Pays de Bray sont :

- Conserver la grande naturalité du secteur afin de préserver les sources de biodiversité présentes et la grande perméabilité de ce secteur pour la mobilité des différentes espèces humides, forestières et calcicoles.
- Le SRCE de Haute Normandie doit assurer la continuité entre le Pays de Bray et les vallées côtières et le Pays de Bray et la vallée de Seine via la vallée d'Epte et la vallée de l'Andelle.

L'établissement ONDULYS ANDELLE est localisé dans la vallée de l'Andelle, dans une zone devant assurer les continuités.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 139 sur 165

Cependant rappelons que le site est implanté depuis 1969. De fait :

- il n'y a pas de consommation d'espace agricole ou naturel (respect des continuités existantes) ;
- le site n'est pas un réservoir de biodiversité.

4.12.5 Évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'évolution de la biodiversité sans mise en œuvre de l'activité du site ONDULYS ANDELLE est non évaluable sur la base des informations disponibles.

4.12.6 Analyse des effets cumulés du site ONDULYS ANDELLE avec d'autres projets connus

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé sur la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques, n'est donc identifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 140 sur 165

5 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

5.1 EVALUATION DES EFFETS SUR LA SANTE

En respect de l'article L122-3 du Code de l'Environnement introduisant l'obligation d'un volet « Effet sur la santé » dans l'étude d'impact, et conformément à l'article R512-8 du Code de l'Environnement, les effets éventuels de l'activité de l'entreprise sur la santé humaine seront mis en évidence dans ce chapitre.

Il s'agit de mettre en évidence, le cas échéant, si des produits utilisés, produits ou co-produits de l'établissement, déchets ou nuisances dont il est à l'origine, peuvent avoir, pour les populations voisines des effets directs ou indirects sur la santé.

Ne sont examinées que les pollutions chroniques correspondant au fonctionnement normal des installations et aux modes de fonctionnement dégradés. En revanche, les pollutions de type accidentel sont exclusivement traitées dans l'étude de dangers et échappent donc à cette étude.

L'ensemble des activités de l'établissement a été pris en compte ; la notion de voisinage sera définie dans l'étude elle-même en fonction des voies de transferts concernées.

5.1.1 Référentiels et outils

Réglementation en vigueur :

- l'article L122-3 du Code de l'environnement introduisant l'obligation d'un volet « effets sur la santé » dans l'étude d'impact ;
- la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation

Guides méthodologiques :

- la démarche intégrée préconisée par l'INERIS pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées dans son document DCR-12-125929-13162B « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » (Août 2013) ;
- la méthodologie préconisée par l'INERIS dans le guide méthodologique « Évaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE » (2003) ;
- les recommandations du guide de l'Institut de Veille sanitaire (INVS)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 141 sur 165

5.1.2 Démarche employée

Il s'agit de mettre en évidence, le cas échéant, si des produits utilisés, produits ou co-produits de l'établissement, dont il est à l'origine, peuvent avoir, pour les populations voisines des effets directs ou indirects sur la santé.

Ne sont examinées que les pollutions chroniques correspondant au fonctionnement normal des installations et aux modes de fonctionnement dégradés. En revanche, les pollutions de type accidentel sont exclusivement traitées dans l'étude de dangers et échappent donc à cette étude.

L'étude sera effectuée conformément au guide méthodologique « *Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des I.C.P.E.* » édité par l'INERIS et suivra le schéma suivant :

- Identification des dangers, vecteurs et cibles potentiels
 - Sources potentielles
 - Vecteurs potentiels
 - Cibles potentielles
 - Schéma conceptuel
- Toxicité des polluants, relations dose-effets
- Hiérarchisation
- Estimation des expositions
- Caractérisation des risques
- Incertitudes

5.1.3 Identification des dangers, vecteurs et cibles potentiels

L'établissement utilise un certain nombre de produits. Il génère des déchets et différents rejets, liquides et gazeux tous recensés dans l'étude d'impact.

Pour chacun de ces produits ou nuisances, nous nous intéressons à ses sources d'émissions et voies de transferts potentielles, vers une cible éventuelle pouvant porter atteinte à la santé humaine dans l'environnement : atmosphère (inhalation, retombées de poussières, ...), eaux de surfaces ou souterraines et sols (alimentation humaine ou animale). Nous procéderons à cet examen selon le classement suivant :

- ⇒ les produits liquides, gazeux et solides,
- ⇒ les rejets liquides,
- ⇒ les émissions atmosphériques (canalisées, diffuses et envols),
- ⇒ les nuisances (déchets, bruits, transports, odeurs).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 142 sur 165

a. Sources potentielles

i Stockage et manipulation de produits dangereux

La liste des produits utilisés chez ONDULYS ANDELLE et présentant un caractère dangereux est établie dans l'étude des dangers.

Les zones présentant des risques de rejets chroniques de produits dangereux concernent :

- Le stockage et la station de préparation des encres
- Le stockage des huiles
- Le stockage et dépotage de la soude
- Les stockages de colles

Mesures prises pour limiter le risque de rejets chroniques sur les sols :

Les produits liquides, encres, huiles et soude, sont stockés sur rétention à l'intérieur des bâtiments, sur surfaces étanches.

Concernant les colles, toutes les cuves servant à l'emploi sont sur rétention.

Toutes ces mesures permettent de réduire considérablement les risques de transfert vers les sols, les eaux de surfaces et les eaux souterraines (les risques de pollutions accidentelles sont examinés dans l'étude des dangers). Les rejets chroniques (pour les stockages de produits liquides) pouvant affecter la qualité des sols de l'établissement sont donc limités.

Notons également que des mesures réalisées sur le site ont permis de supprimer les risques de pollution chronique des sols et des eaux souterraines. Il s'agit du démantèlement des cuves de fioul lourd et du démantèlement du transformateur au PCB.

De plus, selon l'étude des produits utilisés chez ONDULYS ANDELLE, on ne dénombre aucun produit présentant des risques pour la santé (produit CMR : cancérigène, mutagène et toxique pour la reproduction).

A noter enfin que les gaz et les gaz liquéfiés sous pression stockés en bouteilles ou en réservoirs ne sont à l'origine d'aucune émission dans l'atmosphère, les eaux ou les sols.

ii Rejets liquides

Les **eaux usées domestiques**, ainsi que les condensats de la chaudière vapeur, sont dirigées vers le réseau d'assainissement communal en direction de la station d'épuration de Fleury-sur-Andelle. Pour ses rejets d'eaux usées, autres que domestiques, dans la station d'épuration communale, la société ONDULYS ANDELLE dispose d'un arrêté de déversement, en date du 16 mars 2010, qui régleme ces rejets.

Les **eaux de lavage des chariots élévateurs** sont traitées avant rejet à l'Andelle, par un déshuileur-débourbeur.

Les **eaux pluviales de toiture et de voiries** sont dirigées, dans la rivière l'Andelle.

Les eaux de ruissellement des zones imperméabilisées (notamment parking salariés, quais de chargement/déchargement, cour centrale et l'aire de lavage des chariots élévateurs) sont collectées et rejetées dans le milieu naturel, après prétraitement par des déshuileurs-débourbeurs.

Les points ayant fait l'objet de la dernière campagne de mesures de 2020, respectent tous les valeurs limites imposées à l'article 32 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié.

Concernant les eaux de toitures (notamment coté Canal d'Orléans), le site ne dispose pas d'un système de collecte des eaux pluviales, défini à l'article 9 de l'arrêté du 2 février 1998.

Une étude sur la gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie a été réalisée par SADE, en septembre 2014, afin de déterminer les solutions techniques réalisables, permettant de respecter la réglementation. Il s'avère que, pour la gestion des eaux pluviales, le volume du bassin de récupération des eaux à mettre en place serait de 832,5 m³. Or la surface disponible au sol sur le site ONDULYS ANDELLE ne permet pas à ce jour de construire un tel bassin de surface.

☞ L'étude SADE sur la gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie est présentée en annexe 4.

Il est d'ores et déjà prévu la mise en place d'obturateurs en descente de gouttières côté canal, ainsi que sur les débourbeurs, permettant le blocage des eaux avant rejet dans l'Andelle, en cas de rejet en conditions accidentelles.

L'impact des rejets liquides de la société ONDULYS ANDELLE sur la santé humaine est faible. Le site ne présente pas de rejets liquides polluants dans l'environnement (eaux de surfaces et eaux souterraines). **Ils ne seront donc pas pris en compte dans l'élaboration du schéma conceptuel (pas de rejet chronique).**

iii Emissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques concernent les rejets de COV, émis par l'activité d'impression. Les rejets atmosphériques proviennent également du système d'aspiration de poussières de cartons, et des installations de combustion (CO₂, NO_x, et H₂O).

Selon les mesures réalisées en novembre 2016 et en février 2020, les rejets atmosphériques en sortie du dépoussiéreur sont exempts de poussières. Cette installation ne génère donc pas de risques pour la santé.

Concernant les COV, il est à noter que les encres utilisées sont des encres à l'eau contenant très peu de COV. Des vernis solvantés sont toutefois utilisés pour la surimpression. La consommation en COV du site ONDULYS ANDELLE, est d'environ 422 kg/an, inférieure à 1 tonne. L'établissement ONDULYS ANDELLE n'est donc pas assujéti à la réalisation d'un plan de gestion de solvants.

iv Nuisances

o Nuisances sonores

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de quantifier le risque sanitaire engendré par des nuisances sonores (données subjectives). En l'absence de méthode d'évaluation du risque sanitaire, on considérera les valeurs réglementaires comme limite à respecter. Le détail des nuisances sonores de l'installation existante est fourni dans l'étude d'impact (chapitre 4.6).

Les valeurs relevées aux points situés en ZER (zones habitées ou occupées par des tiers), ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur, de jour comme de nuit. Au sens de la réglementation applicable, l'établissement est donc susceptible d'engendrer un potentiel de gêne sonore pour le voisinage. Des actions ont toutefois déjà été réalisées, permettant une diminution des niveaux sonores (remplacement du cyclone par un séparateur avec insonorisateur, remplacement du mode de chauffage du bâtiment île).

La ou les sources sonores doivent être identifiées afin de proposer une action corrective pour réduire le niveau sonore.

En ce sens, une étude acoustique a été réalisée en juillet 2020 par la société SPECTRA.

Les équipements bruyants mesurés ayant un impact prépondérant ont été listés et des propositions de traitement acoustique ont été établies. ONDULYS ANDELLE va donc mettre en place, des mesures de traitement acoustique.

A l'issue, une nouvelle campagne de mesures des niveaux sonores sera réalisée, afin de mesurer l'impact de la réduction sur les zones à émergence réglementée.

o Déchets

En ce qui concerne les déchets, nous nous référons au chapitre 4.5 de l'étude d'impact.

Les déchets étant stockés sur zones étanches et sous abri, ils ne représentent pas une source potentielle de pollution sur le site. On peut donc considérer que l'impact des déchets sur la santé humaine est faible.

Néanmoins, notons qu'une amélioration dans la gestion des déchets vient d'être engagée par ONDULYS ANDELLE. Les déchets générés par ONDULYS ANDELLE seront davantage triés et éliminés selon des filières adéquates. Ainsi, les déchets dangereux (DIS) seront triés et séparés de la benne DIB. Une benne spécifique pour ces déchets sera mise en place. Ces déchets seront ensuite éliminés (traitement, valorisation ou incinération) par des entreprises spécialisées et feront l'objet de bordereaux de suivi.

o Transport

Les nuisances liées au trafic véhicules sont dues aux émissions des véhicules, ainsi qu'au bruit généré par le trafic. L'impact sur le trafic routier est traité dans le chapitre 4.10 de l'étude d'impact.

Au vu du trafic engendré par l'activité du site ONDULYS ANDELLE, l'impact sur la santé humaine est modéré.

○ **Odeurs**

L'activité de la cartonnerie ONDULYS ANDELLE ne génère pas d'odeurs particulières.

L'impact lié aux odeurs est, de ce fait, négligeable.

v Bilan

Type de rejet/nuisance	Nature du rejet	Source du rejet	Destination du rejet	Nature des polluants émis	Quantité globale rejetée
Aqueux	Eaux pluviales	Lessivage des surfaces imperméabilisées	Rivière Andelle	DCO, DBO5, MES, hydrocarbures	Non quantifiée <i>Déshuileurs-débourbeurs en place sur les zones susceptibles d'être polluées</i>
Atmosphériques	Gaz de Combustion (gaz naturel)	Chaudière vapeur	Air extérieur	CO ₂ , NOx	CO ₂ : ≈ 1250 t /an NOx : non quantifié
	Poussières de cartons	Filtre à poussières	Air extérieur	Poussières	Négligeable, selon résultats des mesures réalisées en novembre 2016 et en février 2020
	COV diffus	Machine d'impression + préparation des encres	Air extérieur	COV totaux	Consommation d'environ 422 kg/an Rejet non quantifié
Nuisances sonores		Installations / activités du site	Extérieur	-	-

Tableau 60 : Bilan des nuisances

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 146 sur 165

b. Vecteurs

i Géologie/Hydrogéologie : nappes souterraines

Les formations superficielles alluvionnaires sur lesquelles repose le site ONDULYS ANDELLE sont perméables et ne protègent pas la nappe de la craie, principale source d'alimentation en eau potable de la région. On peut donc considérer que la nappe souterraine est vulnérable en cas de pollution du site. Cependant, la proximité de l'Andelle et les fortes relations hydrauliques entre la nappe alluviale et le cours d'eau, permettraient une dilution rapide et un entraînement vers l'Andelle.

Le site ONDULYS ANDELLE n'est pas localisé dans le périmètre de protection rapprochée ou éloignée des captages d'AEP situés à proximité. Néanmoins, la grande proximité du captage de FLEURY-SUR-ANDELLE (qui ne dispose pas de périmètre de protection), et la forte perméabilité des terrains superficiels, rendent ce captage très vulnérable vis-à-vis d'une pollution au droit du site. Ce captage est prévu d'être abandonné, mais est, à ce jour, toujours exploité.

ii Hydrologie : eaux superficielles

L'usine ONDULYS ANDELLE se situe sur les berges de la rivière ANDELLE, qui s'écoule du Nord-Est vers le Sud-Ouest au droit du site, et se jette dans la Seine à 11 km.

La proximité du site, vis-à-vis de la rivière l'Andelle, rend le milieu hydraulique vulnérable.

iii Régime des vents

De l'étude de la rose des vents pour la station ROUEN-BOOS, il ressort globalement une prédominance des vents de secteur Sud-Ouest à Ouest. La classe de vitesse des vents prédominante est celle comprise entre 2 et 4 m/s.

La dispersion atmosphérique va donc se faire en direction majoritairement en direction du Nord-Est.

c. Cibles

i Les habitations les plus proches

Les premières habitations de type privatives sont situées, côté Ouest, de l'autre côté de la rue Augustin Léonard. On recense également une habitation localisée côté Est, à proximité du bâtiment île.

Le tableau ci-dessous indique les distances du site, vis-à-vis des centre-bourgs des communes voisines (communes touchées par le rayon d'affichage) :

Communes	Distance	Direction	Population	Densité (hab/km²)
FLEURY-SUR-ANDELLE	400 m	Ouest	1844	487
CHARLEVAL	1,5 km	Est	1789	127
VANDRIMARE	2,4 km	Nord	959	148
VAL-D'ORGER (GRAINVILLE)	1,5 km	Sud	982	90

Tableau 61 : Caractéristiques des communes voisines du site

(Population au dernier recensement de la population de 2017, statistiques INSEE)

Les plus grosses densités de population alentours concernent donc les communes de FLEURY-SUR-ANDELLE et CHARLEVAL.

ii Les activités industrielles

On recense une entreprise à proximité immédiate du site ONDULYS ANDELLE. Il s'agit d'un entrepôt de stockage. Le plus proche bâtiment ONDULYS ANDELLE est situé à 5 mètres au plus près de l'entrepôt.

Dans les communes du rayon d'affichage du site (1 km), on recense une entreprise industrielle identifiée par la base des installations classées soumises à autorisation du Ministère :

- SEALYNX INTERNATIONAL – Fabrication de pièces automobiles – située sur la commune de CHARLEVAL, à environ 2,8 km au Nord du site

iii Les ERP (Etablissements recevant du public)

Les ERP les plus proches du site sont localisés sur la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE :

ETABLISSEMENT	COMMUNE	DISTANCE
Hôtel de ville	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m à l'ouest
Eglise	FLEURY-SUR-ANDELLE	550 m à l'ouest
Résidence pour retraités « Fontaine Rosette »	FLEURY-SUR-ANDELLE	600 m à l'ouest
Service social départemental	FLEURY-SUR-ANDELLE	350 m au nord-ouest
Salle des fêtes	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m à l'ouest
Stade municipal	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m du site à l'ouest
Hôtel du Vexin	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m du site à l'ouest
Gendarmerie	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m du site à l'ouest
Ecole maternelle	FLEURY-SUR-ANDELLE	460 m du site à l'ouest
Ecole primaire – Groupe 1	FLEURY-SUR-ANDELLE	
Ecole primaire – Groupe 2	FLEURY-SUR-ANDELLE	
Collège Guy de Maupassant	FLEURY-SUR-ANDELLE	160 m du site au nord

Tableau 62 : Etablissements Recevant du Public

iv Elevages et cultures

Le proche voisinage est caractérisé par la présence, au Nord, de terres arables, et à l'Est, par des prairies. Selon le Recensement Général Agricole (R.G.A.) de 2000, on remarque que des exploitations agricoles sont néanmoins peu présentes sur les communes du rayon d'affichage.

v Milieux naturels

Les ZNIEFF les plus proches sont recensées à plus de 800 mètres du site :

- La cote salée, ZNIEFF de Type I, située à environ 800 m à l'Ouest (au plus proche du site ONDULYS ANDELLE)
- La forêt de Longboel, le bois des essarts, ZNIEFF de Type II, située à environ 800 m à l'Ouest (au plus proche du site ONDULYS ANDELLE)
- La côte d'Amfreville-sous-les-Monts, la forêt de Bacqueville, ZNIEFF de Type II, située à environ 1,2 km au Sud-Ouest (au plus proche du site ONDULYS ANDELLE)
- La Forêt de Lyons, ZNIEFF de Type II, située à environ 3 km à l'Est (au plus proche du site ONDULYS ANDELLE)

Aucune Zone NATURA 2000, ZICO, zone humide, site RAMSAR, arrêté de biotope, ou encore réserve naturelle, ne sont recensées sur la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE, ou sur les communes du rayon d'affichage.

Le site ONDULYS ANDELLE n'est pas non plus inclus dans le périmètre du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande.

Le site ONDULYS ANDELLE n'est donc situé dans aucune zone remarquable.

vi Qualité de l'air

Nous ne possédons pas de données concernant la qualité de l'air sur la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE. On peut penser toutefois qu'au niveau du site où est implantée l'usine ONDULYS ANDELLE, les sources d'émissions atmosphériques sont probablement liées essentiellement à la circulation routière.

vii Qualité des eaux de surface

L'usine ONDULYS ANDELLE se situe sur les berges de la rivière ANDELLE, qui s'écoule du Nord-Est vers le Sud-Ouest au droit du site, et se jette dans la Seine à 11 km.

En amont du site, la qualité écologique de l'Andelle n'est pas bonne, en raison des enjeux suivants : altérations morphologiques dues à la présence de nombreux ouvrages transverses, ruissellements – érosion et pollutions diffuses, pollutions ponctuelles (matières azotées, matières phosphorées). La préservation des zones humides est un enjeu fort pour la protection de la ressource souterraine du secteur.

Sur l'aval du site, la qualité écologique de l'Andelle est bonne mais on observe un déclassement de l'état chimique par les HAP.

Les données concernant la qualité du cours d'eau l'Andelle au droit du site sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Nom de la masse d'eau	Code masse d'eau	Objectifs de qualité	
		Ecologique	Chimique
L'Andelle du confluent de l'Héron (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	FRHR241	Bon état 2015	Bon état 2027 ⁴

Tableau 63 : Qualité du cours d'eau L'Andelle

d. Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est défini à partir des données des paragraphes précédents.

Les sources sont le bruit, ainsi que les émissions atmosphériques en sortie des installations du site (chaudière vapeur, dépoussiéreur, machines d'impression et station de préparation des encres).

Le vecteur correspond aux vents qui assurent une dispersion atmosphérique des gaz dans l'air ambiant.

Les cibles potentielles sont les personnes sensibles résidant ou travaillant dans l'environnement du site, qui respirent l'air ambiant.

⁴ Dérogation liée au HAP / Cause technique et économique

5.1.4 Conclusion

Pour chacun des flux retenus ci-avant, nous examinons les potentiels impacts sur la santé humaine des populations avoisinantes.

Nuisances sonores :

Selon les dernières mesures de bruit (janvier 2020), les émissions sonores ressenties au niveau des Zones à Emergence Réglementée les plus proches du site sont les suivantes, à comparer aux valeurs guides de l'OMS :

Point	Localisation	Niveaux sonores	
		De jour	De nuit
4	Chez le riverain sur l'île à l'Est du site	48,0 dB(A)	46,0 dB(A)
7	Chez un riverain à l'Ouest du site	47,0 dB(A)	49,5 dB(A)
Recommandations OMS		Perte audition : 70 dB(A) pendant 24 heures Gêne sérieuse en journée et soirée : 55 dB(A) sur 16 heures Gêne modérée en journée et soirée : 50 dB(A) sur 16 heures	
Effet sanitaire		Risque sanitaire pour exposition de 8 heures : > 75 dB(A)	

Tableau 64 : Quantification du risque lié aux émissions sonores

Ainsi, il a été remarqué qu'aucun tiers n'était exposé à un niveau de bruit engendrant une perte de l'audition ou un risque sanitaire (75 dB(A)).

L'impact sanitaire des émissions sonores sur les tiers est donc considéré comme non significatif.

Emissions de poussières :

En se basant sur les mesures atmosphériques réalisées sur le site, au vu des flux et concentrations extrêmement faibles, inférieurs aux valeurs limites réglementaires, on peut donc conclure que l'impact généré par les émissions de poussières issues du site ONDULYS ANDELLE sur la santé humaine est négligeable.

L'impact sanitaire concernant les rejets de poussières est donc considéré comme non significatif.

Gaz de combustion :

La chaudière vapeur est alimentée par du gaz naturel, peu polluant. Les rejets en sortie de cette installation de combustion sont de plus conformes et les flux sont relativement limités.

L'impact sanitaire concernant les gaz de combustion est donc considéré comme non significatif.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 151 sur 165

Emissions de COV :

Concernant les COV, il est à noter que les encres utilisées sont des encres à l'eau contenant très peu de COV. Des vernis solvantés sont toutefois utilisés pour la surimpression. La consommation en COV du site ONDULYS ANDELLE, est de 422 kg/an. Les quantités rejetées n'ont toutefois pas été quantifiées. Nous pouvons néanmoins d'ores et déjà noter que les quantités émises annuellement sont relativement faibles (< 422 kg) et resteraient limitées dans les locaux d'impression (machines d'impression) et station de préparation des encres. Les populations alentours ne sont donc pas susceptibles d'être impactées par les émissions de COV.

L'impact sanitaire concernant les émissions de COV est donc considéré comme non significatif.

Conclusion :

Compte tenu de ces différentes informations, les risques pour la santé humaine nous paraissent fortement limités.

Aucune étude quantifiée des risques sanitaires n'a donc été réalisée.

5.2 ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'évolution des risques sanitaires sans mise en œuvre du projet sont non évaluables sur la base des informations disponibles.

5.3 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU SITE ONDULYS ANDELLE AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Aucun projet n'a été recensé sur les communes du rayon d'affichage.

Aucun effet cumulé sur la santé des populations, n'est donc identifié.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 152 sur 165

6 DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DE CELUI-CI A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES

En application des articles R181-3 et suivants du Code de l'Environnement, ces informations sont présentées dans les parties suivantes du dossier de demande d'autorisation d'exploiter :

- Chapitre 1.1.3 de l'étude de dangers relatif à l'état actuel de l'environnement agresseur pour ce qui concerne la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeures externes ;
- Résumé non technique de l'étude de danger et synthèse des phénomènes dangereux pour ce qui concerne les incidences négatives notables liés à des accidents technologiques directement liés au projet et les mesures mises en œuvre pour les éviter ou les réduire.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 153 sur 165

7 SYNTHÈSE DES MOYENS ACTUELS DE PRÉVENTION ET DE RÉDUCTION DES POLLUTIONS – COMPARAISON AVEC LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

7.1 GÉNÉRALITÉS

Les meilleures techniques disponibles (MTD) se définissent comme le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, 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.

- Par "techniques", on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt,
- Les techniques "disponibles" sont celles mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'Etat membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables
- Par "meilleures", on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble

7.2 BREF POTENTIELLEMENT APPLICABLES AU SITE

L'activité du site ONDULYS ANDELLE est la fabrication de carton à partir de papier et non à partir de pâte à papier. Ainsi, c'est la rubrique 2445 « Transformation du papier, carton » qui s'applique, et non la rubrique 2440 concernant la « Fabrication de papier, carton ».

Parmi les rubriques 3000, visées par la directive IED, on trouve la rubrique suivante :

Rubrique 3610 : Fabrication, dans des installations industrielles, de :

- a) Pâte à papier à partir du bois ou d'autres matières fibreuses (A-3)
- b) Papier ou carton, avec une capacité de production supérieure à 20 tonnes par jour (A-3)
- c) Un ou plusieurs des panneaux à base de bois suivants: panneaux de particules orientées, panneaux d'aggloméré ou panneaux de fibres avec une capacité de production supérieure à 600 m³ par jour (A-3)

Or, le site ONDULYS ANDELLE ne fabrique pas de papier/carton, mais le transforme. Le site n'est donc pas visé par cette rubrique 3610, et n'est donc pas soumis à la directive IED.

Les documents de référence (BREF) ne sont donc pas applicables au site ONDULYS ANDELLE.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 154 sur 165

8 RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Le site ONDULYS ANDELLE fait actuellement l'objet d'une régularisation de son activité, au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Cette démarche a permis une meilleure prise en compte de la problématique environnementale au niveau du site.

Des mises en conformité ont ainsi été réalisées, ou sont prévues, au niveau des impacts sur l'eau (traitement des eaux pluviales potentiellement souillées, mise en circuit fermé des eaux de refroidissement de l'onduleuse), des impacts sur l'air (traitement des poussières de cartons), des impacts liés au bruit (mise en place d'un séparateur avec insonorisateur), etc.

Le site étant porteur au niveau des activités humaines locales, sa régularisation administrative est essentielle pour le marché économique de la région.

La société ONDULYS ANDELLE emploie en effet une main d'œuvre locale des environs de la vallée de l'Andelle, et est générateur de 136 emplois directs.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 155 sur 165

9 MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT PENDANT LA PHASE TRAVAUX

Le présent dossier fait l'objet d'une régularisation.

Aucun projet susceptible de créer des impacts temporaires (liés à des travaux de construction...) n'est pour l'instant envisagé par ONDULYS ANDELLE.

Les impacts temporaires de l'installation sur l'environnement sont donc inexistants.

10 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif ou d'un transfert de l'installation autorisée sur un autre site, il serait procédé à la remise en état du site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments (protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement).

Le site ONDULYS ANDELLE, en cas de cessation d'exploitation d'une ou plusieurs installation(s) classée(s), retiendra les dispositions suivantes pour la remise en état du site, conformément aux articles R 512-39-1 et suite "Mise à l'arrêt définitif et remise en état", du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1^{er} et répondre aux exigences de ;

- sécurisation des installations ;
- prévention des nuisances et pollutions ;
- vérification de l'absence de pollution du sol et de l'eau environnants.

Il sera ainsi notifié au préfet (article R 512-39-1 alinéa I du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1^{er}) la date d'arrêt, trois mois au moins avant celui-ci. Cette notification sera accompagnée d'un mémoire comprenant :

- ⇒ les mesures prises ou prévues, pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comprennent notamment :
 - l'enlèvement et l'élimination dans les règles de l'art de toutes substances potentiellement dangereuses et leur(s) contenant(s) (matières premières, produits finis, huiles usagées, produits lessiviels, produits pour le traitement de l'eau et de l'air...) et des déchets présents sur le site ;
 - des interdictions ou limitations d'accès au site ;
 - la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
 - la surveillance des effets sur l'environnement.

Dans le cas où l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage et que le ou les types d'usage futur sont déterminés (article R 512-39-3 du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1^{er}), le site transmettra au préfet dans un délai fixé par ce dernier, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises ou prévues pour assurer :

- ⇒ la maîtrise des risques liés au sol éventuellement nécessaires ;
- ⇒ la maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- ⇒ la surveillance à exercer en cas de besoin ;
- ⇒ les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par le site pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 157 sur 165

Dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif, l'usage futur du site envisagé serait de type industriel, comme actuellement.

L'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement précise que dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, doivent être émis, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation.

Le Maire de FLEURY-SUR-ANDELLE a émis un avis favorable quant aux conditions de remise en état du site, telles qu'elles figurent au présent dossier.

 L'avis du Maire de FLEURY-SUR-ANDELLE, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation, est inséré en annexe 7.

11 RECAPITULATIF DES MESURES PRISES ET ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, ET MONTANT DES INVESTISSEMENTS ASSOCIES

11.1 AMENAGEMENTS ET MESURES DEJA REALISES

Désignation	Gain	Date de réalisation	Coût HT
Remplacement de la cuve à soude par un modèle double enveloppe et création d'une rétention adéquate	Limitation des risques de pollution des sols et des eaux souterraines	Mai 2009	Non connu
Alimentation de la chaudière vapeur au gaz naturel en remplacement du fioul lourd TBTS	Limitation des rejets atmosphériques	2009	182 k€
Démantèlement des cuves de fioul lourd TBTS	Limitation des risques de pollution des sols et des eaux souterraines	Juin 2009	12 k€
Traitement de l'eau de la chaudière aux amines	Diminution de la consommation énergétique	2010	Non connu
Mise sur rétention du local de stockage des huiles et lubrifiants	Limitation des risques de pollution des sols et des eaux souterraines	2010	4 k€
Suppression du transformateur au PCB	Limitation des risques de pollution	Juin 2010	52 k€
Remplacement d'une pompe à vide à anneau liquide par une pompe à vide à technologie sèche → arrêt du prélèvement d'eau sur un forage (2000 m ³ /mois)	Limitation de la consommation en eau	Octobre 2011	36 k€
Arrêt du second forage utilisé pour le refroidissement de l'onduleuse	Suppression de la consommation en eau souterraine	Novembre 2012	Non connu
Suppression de la fosse septique utilisée sur les sanitaires du bâtiment île	Amélioration du traitement des eaux sanitaires (station dépuratoire communale)	2013	Non connu
Déplacement du stockage et préparation des encres dans un local dédié, avec rétention suffisante	Limitation des risques de pollution des sols et des eaux souterraines	Fin 2013	Non connu
Installation de 6 sous-compteurs supplémentaires	Connaissance et maîtrise des consommations en eau	Janvier 2014	2 k€
Installation d'un déshuileur débourbeur sur l'aire de lavage des chariots élévateurs	Limitation des risques de pollution de l'Andelle	Décembre 2014	32 k€
Fermeture du circuit de refroidissement de l'onduleuse avec installation d'un groupe froid	Limitation de la consommation en eau	Fin 2014	35 k€
Installation de trois déshuileurs débourbeurs sur réseau pluvial (parking salariés, chargement/déchargement, cour centrale)	Limitation des risques de pollution de l'Andelle	Fin 2014	Non connu
Station automatique de préparation des encres : réutilisation des retours d'encres	Limitation des consommations et des déchets	2015	Non connu

Désignation	Gain	Date de réalisation	Coût HT
Broyage et compactage presse à balles cartons	Réduction des volumes de déchets Recyclage des déchets	2015	Non connu
Recherche et traitement des fuites sur le réseau d'air comprimé	Limitation de la consommation électrique	2012 et 2019	3 k€
Installation d'un dépoussiéreur en sortie du séparateur	Limitation des rejets atmosphériques	Août 2015	219 k€
Chauffage de l'usine avec des aérothermes gaz	Diminution de la consommation énergétique	2018	75 k€
Rétention des eaux de rinçage	Limitation des risques de pollution	Septembre 2019	Non chiffré

Tableau 65 : Coût des travaux et des mesures déjà réalisées pour supprimer ou réduire les impacts sur l'environnement

11.2 AMENAGEMENTS ET MESURES PROJETES

Désignation	Gain	Date de réalisation	Coût HT
Mise en place de disconnecteurs sur les points d'alimentation en eau de ville	Limitation des risques de pollution de l'eau potable	2021	Chiffrage en 2021
Mise en place de bennes spécifiques DIS Amélioration de la collecte DIB et DIS	Amélioration de la gestion des déchets	En cours	/
Porte acoustique – Zone MKD	Réduction des émissions sonores	2021	3635 €
Porte acoustique Zone Onduleuse		2021	3635 €
Silencieux pour les extractions MKD : 5 silencieux circulaires		2022	6605 € (1321 € pour 1 silencieux)
Extraction ventilation Onduleuse : Caisson acoustique		2022	12 000 €
Mise en place d'obturateurs en descente de gouttières côté canal, permettant le blocage des eaux avant rejet dans l'Andelle, en cas de rejet en conditions accidentelles	Limitation des risques de pollution	2021	Chiffrage en 2021
Mise en place d'obturateurs sur les débourbeurs, permettant le blocage des eaux avant rejet dans l'Andelle, en cas de rejet en conditions accidentelles		2021	18 420€

Tableau 66 : Coût des travaux et des mesures prévues pour supprimer ou réduire les impacts sur l'environnement

12 SYNTHÈSE DES EFFETS RÉSIDUELS DU PROJET ET ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS ET ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le tableau suivant présente une synthèse des effets résiduels du projet au regard de la sensibilité du milieu et des mesures compensatrices prises ou prévues, ainsi que les effets cumulés potentiels avec d'autres projets connus, le cas échéant.

Pour mémoire, la sensibilité du milieu est cotée de la manière suivante :

Cotation	Sensibilité	Commentaires
+++	Très forte	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est dans la mesure du possible à éviter pour tout aménagement, prélèvement ou rejet supplémentaire.
++	Forte	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement, prélèvement ou rejet venant l'impacter.
+	Présente mais faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement, prélèvement ou rejet, sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
-	Négligeable	Le milieu est peu sensible et peut accepter un aménagement, prélèvement ou rejet sans qu'il y ait de répercussions significatives sur le milieu.
0	Non concerné	/

Tableau 67 : Cotation de la sensibilité du milieu

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU (SCENARIO DE REFERENCE)		ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET		ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	PROJETS CONNUS AVEC CUMUL D'EFFETS	EFFETS CUMULES
			COTATION	COMMENTAIRES	MESURES PRISES OU PREVUES POUR LIMITER LES EFFETS	EFFETS RESIDUELS DU PROJET			
Sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	1 km	++	Site localisé dans la Vallée de l'Andelle	Bâtiments existants peu visibles dans le paysage	/	Inchangée par rapport à la situation actuelle (bâtiments déjà présents)	Pas de projet identifié	/
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	500 m	-	ONDULYS n'est pas situé dans le périmètre d'un site classé ou inscrit / Pas de monument historique à proximité	/	Pas d'effets attendus	Facteur non affecté par le projet		
Données physiques et climatiques	Eaux de surface	1 km	++	Cours d'eau l'Andelle récepteur de rejets aqueux / Etat écologique mauvais en amont	Passage en circuit fermé du refroidissement de l'onduleuse -> plus de rejet dans l'Andelle Pas de rejets industriels dans l'Andelle Déshuileurs débourbeurs (eaux pluviales) Mise en place d'obturateurs, permettant le blocage des eaux avant rejet dans l'Andelle, en cas de rejet en conditions accidentelles	Eaux pluviales envoyées à la rivière sans système de collecte (surface au sol non suffisante pour construire un bassin de rétention)	Inchangée par rapport à la situation actuelle		
	Sols et eaux souterraines	1 km	+	Les formations alluvionnaires sur lesquelles reposent le site sont perméables et vraisemblablement peu épaisses : vulnérabilité de la nappe souterraine Présence du captage AEP de Fleury-sur-Andelle à 300 m du site	Les 2 forages d'eau souterraine ont été supprimés Démantèlement du transformateur au pyralène Démantèlement des cuves de fioul lourd Les stockages sont sur rétention	Pas de rejet chronique dans les sols et eaux souterraines	Facteur non affecté par le projet		
	Air	100 m	+	Zone semi-urbaine	Mesures conformes sur la chaudière vapeur Filtre à poussières sur aspiration cartons : mesures conformes	Limités	Inchangée par rapport à la situation actuelle		
	Odeurs	100 m	-	Zone semi-urbaine	Le site ne génère pas d'odeurs	Aucun (pas de rejet de molécule odorante)	Facteur non affecté par le projet		
Déchets		/	Non concerné	/	Tri des déchets type consommables (piles, DEEE, tubes néon...) : font désormais l'objet d'une valorisation Prévu : optimisation du tri des déchets pour ensuite mieux valoriser les filières d'élimination (séparation des DIB et DIS)	Limités	Quantité de déchets moindre		
Bruit et vibrations		100 m	+++	Riverains proches	Remplacement du cyclone par un séparateur, équipé d'un insonorisateur Etude acoustique réalisée en juillet 2020 avec propositions de mesures dont les suivantes seront mises en place : <ul style="list-style-type: none"> Silencieux pour les extractions MKD Porte acoustique – Zone MKD Porte acoustique Zone Onduleuse Extraction ventilation Onduleuse : Caisson acoustique 	Dépassements persistants des niveaux sonores en ZER Réduction prévisionnelle des niveaux de bruit après mise en place des mesures de traitement acoustique. A l'issue, une nouvelle campagne de mesures de niveaux sonores sera réalisée, afin de mesurer l'impact de la réduction sur les zones à émergence réglementée	Niveaux sonores moins importants		
Energie et changement climatique		Régional	-	/	Suivi des consommations Passage de la chaudière vapeur au gaz naturel en remplacement du fioul lourd	Limités	Moindre		
Emissions lumineuses		100 m	-	Environnement moyennement marqué par les émissions lumineuses	Le site est éclairé côté usine, sans pouvoir gêner le voisinage, situé de l'autre côté de la route	Limités	Inchangée par rapport à la situation actuelle		

THEME	AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU (SCENARIO DE REFERENCE)		ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET		ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	PROJETS CONNUS AVEC CUMUL D'EFFETS	EFFETS CUMULES	
		COTATION	COMMENTAIRES	MESURES PRISES OU PREVUES POUR LIMITER LES EFFETS	EFFETS RESIDUELS DU PROJET				
Transports et infrastructures	/	++	Axes routiers à proximité (D6014 et D321 en particulier)	Stationnement et chargements à l'intérieur de l'établissement. Aucune livraison ni expédition ne s'effectue sur la voie publique	Contribution notable au trafic routier existant sur les départementales les plus proches (en particulier concernant les rotations de poids-lourds)	Moindre			
Rayonnement ionisants	/	Non concerné	/	Non concerné	Non concerné	/			
Consommations et effets sur les terres : Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes	1 km	+	Zones IGP sur la commune / peu d'exploitations agricoles alentours / Zones de pêche non localisées sur Fleury-sur-Andelle / Forêts éloignées	Cf. « Eaux de surface » et « Air »	Limités	Pas de modification de surface agricole, avec ou sans mise en œuvre du projet			
Biodiversité	Faune et flore	1 km	Aucun rejet direct en provenance du site et dans ces zones – Zones NATURA 2000 très éloignées du site	Pas d'effets attendus	Non évaluable sur la base des informations disponibles	Non évaluable sur la base des informations disponibles			
	Habitats naturels et équilibres biologiques	1 km							-
	Continuités écologiques	1 km							++
Santé	100 m	++	Habitations localisées rue Augustin Léonard, en face du site ONDULYS + une habitation localisée sur l'île, à proximité du bâtiment Île	Cf. « Eaux de surface », « Air » et « Bruit »	Limités	Non évaluable sur la base des informations disponibles			
Sécurité et salubrité publique				Cf. chapitre ERS, Eaux et Transport (sécurité des accès)	Limités	Non évaluable sur la base des informations disponibles			

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

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER Etude d'Impact	15/12/2020
	ONDULYS ANDELLE – Fleury-sur-Andelle (27)	Page 163 sur 165

13 ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Il n'a pas été mis en évidence d'interaction des différents effets entre eux.

14 ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET DIFFICULTES RENCONTREES

Cette étude a été réalisée sur la base des données disponibles et de la réglementation en vigueur.

14.1 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL

14.1.1 Données de base

Les données portant sur les thèmes suivants ont été recueillies :

- Le climat
- La géologie
- Les risques naturels et technologiques
- Les espaces naturels
- Les documents d'urbanisme
- L'occupation du sol
- Les activités locales
- Les réseaux et les servitudes
- Le patrimoine culturel et archéologique
- Les trafics
- L'ambiance sonore
- La qualité de l'air
- Les documents de planification

Ce recueil de données a été effectué auprès des organismes concernés et notamment :

Pour le milieu physique et naturel :

- BRGM (bureau de recherche géologique et minière)
- DREAL Haute-Normandie
- ARS Haute-Normandie – Service Santé Environnement
- Agence de l'eau Seine Normandie
- ADES : banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- Air Normand
- Météo France
- INPN : inventaire national du patrimoine naturel

Pour le patrimoine culturel :

- INRAP : institut national de recherches archéologiques préventives
- AdIFI (Archéologie de la France – Informations)
- Atlas des patrimoines
- Base Mérimée : sur les monuments historiques

Pour l'urbanisme, la population, les activités :

- Mairie de FLEURY-SUR-ANDELLE
- Conseil Général Eure
- AGRESTE : pour le recensement agricole
- INSEE
- INAO : institut des appellations d'origine

14.1.2 Mesures réalisées dans le cadre de l'étude d'impact

Les études réalisées sur les différents compartiments environnementaux ont été intégrées à l'étude d'impact et sont présentées en annexes.

14.2 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE**14.2.1 Méthodes qualitatives**

Pour l'ensemble des facteurs, l'analyse des impacts du projet été réalisée en fonction des dispositions techniques proposées et de la nature des contraintes liées aux facteurs pris en compte. L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, sont effectués pour les différents facteurs concernés et sont déterminées selon des méthodes officielles. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances. Les mesures d'insertion sont définies en référence à des textes réglementaires ou selon des dispositions habituellement connues et appliquées.

14.2.2 Méthodes quantitatives

Les études réalisées sur les différents compartiments environnementaux ont été intégrées à l'étude d'impact.