

SAS
LES MARAICHERS DU MONT SAINT MICHEL

CREATION DE SERRES MARAICHIERES
SUR LA COMMUNE D'ISIGNY LE BUAT

Étude d'impact

Version 1.0

Janvier 2019

Document réalisé avec la participation de :



Zone de l'Ecoparc du Val de SEE – 50870 TIREPIED
Téléphone : 09 50 96 31 82- Télécopie : 09 55 96 31 82

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 2/252

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE.....	12
1.1 AVANT PROPOS.....	12
1.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE	13
1.2.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT	13
1.3 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT.....	14
1.3.1 LE CONTENU REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT	14
2. CADRE ET CONTEXTE DU PROJET	20
2.1 PLACE DU POIVRON DANS NOTRE ALIMENTATION	20
2.1.1 Production.....	20
Consommation.....	22
2.2 PRÉSENTATION DU PROJET DE LA SAS LES SERRES D'ISIGNY	22
2.3 PRÉSENTATION DU MODE DE CULTURE HORS SOL.....	23
2.4 PORTEURS DU PROJET	25
2.5 DONNÉES CHIFFRÉES DU PROJET.....	25
2.6 NATURE DU PROJET	26
2.7 ASPECT FONCIER.....	26
2.8 DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE.....	27
3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	32
3.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET	32
3.1.1 Cadastre.....	34
3.1.2 Occupation du sol et règlement associé	35
3.1.3 Servitudes.....	35
3.2 MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL.....	35
3.2.1 Climatologie	35
3.2.2 Contexte local	36
3.3 LE RELIEF.....	40
3.4 GÉOLOGIE PÉDOLOGIE	41
3.4.1 Contexte géologique du site.....	42
3.5 HYDROGÉOLOGIE	43
3.6 HYDROGRAPHIE	50
3.6.1 Contexte hydrographique au niveau de LA COMMUNE.....	50
3.6.2 Contexte hydrographique au niveau du secteur d'étude	51
3.6.3 LE SDAGE.....	52
3.6.4 LE SAGE	55
3.7 LA QUALITÉ DE L'AIR	58
4. PRÉSENTATION DU MILIEU NATUREL.....	63
3.8 PATRIMOINE ÉCOLOGIQUE REMARQUABLE DES AIRES D'ÉTUDE	65
3.9 LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS DANS L'AIRE D'ÉTUDE.....	71
3.9.1 Les unités écologiques.....	71
3.9.2 Les cultures	72
3.9.3 Les prairies mésophiles	73

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 3/252

3.9.4	<i>Le réseau bocager</i>	74
3.9.5	<i>La flore du site d'étude</i>	76
3.10	LA FAUNE DANS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET SES ABORDS	78
3.10.1	<i>L'avifaune</i>	78
3.10.2	<i>Les mammifères</i>	85
3.10.3	<i>Les amphibiens et les reptiles</i>	85
3.10.4	<i>Les insectes</i>	85
3.11	LES TRAMES VERTE ET BLEUE	86
3.11.1	<i>Le Schéma Régional de cohérence écologique</i>	86
3.12	ZOOM À L'ÉCHELLE DES ABORDS DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	95
3.12.1	<i>La trame verte</i>	95
3.12.2	<i>La trame bleue</i>	96
5.	PRÉSENTATION DU CONTEXTE HUMAIN	98
4.1	LE PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE	98
4.1.1	<i>Patrimoine archéologique</i>	98
4.1.2	<i>Patrimoine culturel et architectural</i>	99
4.1.3	<i>Patrimoine touristique</i>	104
4.2	ASPECT SOCIO-ÉCONOMIQUE	105
4.2.1	<i>Population et habitat</i>	105
4.2.2	<i>Activités économiques</i>	105
4.2.3	<i>Intercommunalité</i>	107
4.3	. URBANISME	107
4.4	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	108
4.4.1	<i>Risque transport de marchandise dangereuse</i>	108
4.4.2	<i>Risque inondation</i>	108
4.4.3	<i>Risques liés aux phénomènes météorologiques</i>	109
4.4.4	<i>Les risques liés aux aléas climatiques</i>	109
4.4.5	<i>Risques de remontées de nappes</i>	109
4.4.6	<i>Le risque sismique</i>	110
4.4.7	<i>Risques industriels et technologiques</i>	111
4.4.8	<i>Servitudes et infrastructure</i>	114
4.5	SERVITUDES	117
4.6	INFRASTRUCTURES EXISTANTES ET EN PROJET	117
4.7	CAPTAGE D'EAU POTABLE	117
4.8	ASSAINISSEMENT	117
4.9	LE MILIEU SONORE	117
4.9.1	<i>Réglementation</i>	117
6.	LE PAYSAGE.....	119
5.1	AVANT-PROPOS.....	119
5.2	LES COMPOSANTES DITES « NATURELLES ».....	120
5.2.1	<i>Le relief</i>	120
5.2.2	<i>La trame végétale</i>	121
5.2.3	<i>L'occupation du sol</i>	123
5.2.4	<i>Les composantes dites « anthropiques »</i>	124
5.2.5	<i>Lecture paysagère du site</i>	124
5.2.6	<i>Présentation visuelles de l'aire d'étude</i>	125

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 4/252

5.2.7	<i>Synthèse des enjeux paysagers</i>	128
7.	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL	130
5.3	MILIEU PHYSIQUE	130
5.4	MILIEU NATUREL	130
5.5	CONTEXTE HUMAIN	131
5.6	LE PAYSAGE	132
8.	PRÉSENTATION DU PROJET	135
7.1	SITUATION GÉOGRAPHIQUE	135
7.2	PORTEURS DU PROJET	136
7.3	DONNÉES CHIFFRÉES DU PROJET.....	136
7.4	NATURE DU PROJET	137
7.5	ASPECT FONCIER	137
7.6	CADASTRE.....	137
7.6.1	<i>Règlement urbanisme</i>	138
7.6.2	<i>Occupation du sol et règlement associé</i>	138
7.7	AMÉNAGEMENT PRÉVU.....	139
7.8	IMPLANTATION, ORGANISATION, COMPOSITION ET VOLUME DES CONSTRUCTIONS NOUVELLES, NOTAMMENT PAR RAPPORT AUX CONSTRUCTIONS OU PAYSAGES AVOISINANTS	139
7.8.1	<i>Les bâtiments industriels :</i>	140
7.8.2	<i>Accès et voirie</i>	141
7.8.3	<i>Réseaux divers</i>	141
7.8.4	<i>Implantation / voies et emprises publiques</i>	142
7.8.5	<i>Hauteur maximale des constructions</i>	142
7.8.6	<i>Clôture</i>	143
7.8.7	<i>Portails</i>	143
7.9	MATÉRIAUX ET LES COULEURS DES CONSTRUCTIONS	143
7.9.1	<i>Bâtiment « Locaux sociaux » « Conditionnement :</i>	143
7.9.2	<i>Bâtiment « Chaufferie » :</i>	144
7.10	ACCÈS	144
7.10.1	<i>Accès au terrain :</i>	144
7.10.2	<i>Aire de stationnement</i>	145
9.	ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DE L'ÉTABLISSEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT	147
8.1	EFFETS INHÉRENTS À LA CRÉATION DES INSTALLATIONS	147
8.1.1	<i>Implantation et construction</i>	147
8.1.2	<i>Accès</i>	147
8.1.3	<i>Aménagement du chantier et dispositions particulières</i>	147
8.1.4	<i>Effets temporaires liés à la phase de construction des projets</i>	148
8.2	IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL	150
8.2.1	<i>Impact sur la flore et les milieux</i>	150
8.2.2	<i>Impacts sur la faune</i>	151
8.2.3	<i>Impacts sur la trame verte et bleue</i>	153
8.2.4	<i>Incidences Natura 2000</i>	154
8.3	IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN.....	155
8.3.1	<i>Impact sur le patrimoine culturel et architectural</i>	155

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 5/252

8.3.2	<i>Impact sur l'urbanisme</i>	156
8.4	IMPACT SUR LA VIE SOCIO-ÉCONOMIQUE	157
8.4.1	<i>L'impact sur l'attractivité périurbaine et l'activité économique</i>	157
8.4.2	<i>Impact sur l'agriculture</i>	158
8.4.3	<i>Impact sur les risques naturels et technologiques</i>	158
8.4.4	<i>Risques de remontées de nappes</i>	163
8.4.5	<i>Le risque sismique</i>	164
8.4.6	<i>Risque Industriel et technologique</i>	164
8.4.7	<i>Risque lié au Transport de Matières Dangereuses</i>	164
8.4.8	<i>Impact sur les servitudes et infrastructures existantes ou en projet</i>	164
8.4.9	<i>La Sécurité incendie</i>	166
8.4.10	<i>L'impact acoustique</i>	166
8.4.11	<i>L'impact sur la qualité de l'air</i>	167
8.5	IMPACTS SUR L'EAU : CONSOMMATIONS ET REJETS	170
8.5.1	<i>Utilisations et consommation</i>	170
8.5.2	<i>Topographie du projet</i>	172
8.5.3	<i>Eau du milieu naturel</i>	173
8.5.4	<i>Identification des eaux usées rejetées</i>	173
8.5.5	<i>Effluents de nature domestique</i>	173
8.5.6	<i>Eaux pluviales</i>	175
8.5.7	<i>Impacts sur la station d'épuration de la commune d'isigny</i>	176
8.6	IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	176
8.7	IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES	177
8.7.1	<i>Zone de répartition des eaux</i>	177
8.7.2	<i>Incidences du projet sur le ruissellement</i>	178
8.8	IMPACTS SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL	182
8.8.1	<i>Impacts dus à des activités antérieures</i>	182
8.8.2	<i>Impacts dus à l'activité du projet</i>	182
8.9	LES RÉSIDUS, DÉCHETS ET SOUS-PRODUITS	183
8.10	IMPACTS SUR LA COMMODITÉ DU VOISINAGE	185
8.10.1	<i>Vibrations</i>	185
8.10.2	<i>Odeurs</i>	185
8.10.3	<i>Emissions lumineuses</i>	185
10.	L'IMPACT SUR LE PAYSAGE	186
9.1	ZONES VISUELLES D'INFLUENCE THÉORIQUE DU PROJET	186
9.1.1	<i>La perception</i>	186
9.2	IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL	193
9.2.1	<i>Sites remarquables</i>	193
9.2.2	<i>Impacts sur la faune et la flore</i>	193
9.2.3	<i>Impacts sur les zones Natura 2000</i>	193
9.3	IMPACTS SUR LE PATRIMOINE AGRICOLE, CULTUREL ET SUR LA PROTECTION DES BIENS	193
9.3.1	<i>Impacts sur le patrimoine agricole</i>	193
9.3.2	<i>Impacts sur le paysage, l'urbanisme et les biens</i>	193
9.4	EFFETS ÉCONOMIQUES INDIRECTS	194
9.5	SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET	195
11.	RAISONS QUI ONT MOTIVÉ LE CHOIX DES PROJETS	198

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 6/252

12. MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, À DÉFAUT LIMITER ET COMPENSER LES INCONVENIENTS POTENTIELS DE L'ÉTABLISSEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT.....	200
11.1 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS LORS DE LA PHASE DE CHANTIER.....	200
11.1.1 Salissure et poussières	200
11.1.2 Bruit	201
11.1.3 Protection de l'environnement.....	201
11.1.4 Les déchets.....	201
11.1.5 Eaux superficielles.....	201
11.2 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR L'AIR	202
11.2.1 Mesures prises contre les émissions canalisées	202
11.3 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE CLIMAT	203
11.4 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR L'EAU	203
11.4.1 Consommations en eau.....	203
11.4.2 Identification des eaux rejetées	206
11.4.3 Compatibilité du projet avec la réglementation	224
11.4.4 SAGE.....	227
11.4.5 Entretien et surveillance des ouvrages	227
11.4.6 Moyens d'intervention	228
11.4.7 Protection du réseau d'eau public.....	228
11.5 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LES SOLS	229
11.5.1 Les eaux pluviales.....	229
11.5.2 Le stockage des produits.....	229
11.5.3 Les eaux d'extinction incendie	230
11.6 MESURES DE GESTION DES DÉCHETS ET DES SOUS-PRODUITS.....	230
11.7 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LA COMMODITÉ DU VOISINAGE	233
11.7.1 Mesures de réduction du bruit et des vibrations.....	233
11.7.2 Mesures de réduction des émissions lumineuses	234
11.8 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL	234
11.8.1 Sites remarquables.....	234
11.8.2 Faune et flore	235
11.8.3 Impact sur le patrimoine agricole	235
11.9 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE	235
11.10 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE	238
11.10.1 Source d'énergie utilisée	238
11.10.2 Actions pour réduire les consommations d'énergie	239
13. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	242
14. DEPENSES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT	243
15. CONDITIONS PARTICULIÈRES D'EXPLOITATION	244
16. CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITÉ.....	244
16.1 CESSATION D'ACTIVITÉ	244
16.2 REHABILITATION DU SITE	246
16.3 CAS DE LA VENTE DU TERRAIN APRES CESSATION D'ACTIVITE	247
16.4 CONCLUSION SUR L'EFFET DE LA CESSATION D'ACTIVITE	247
17. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT.....	248

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 7/252

17.1	DIFFICULTÉS RENCONTRÉES.....	249
17.1.1	<i>Le milieu naturel et la flore</i>	249
17.1.2	<i>L'avifaune.....</i>	250
17.1.3	<i>Les autres groupes animaux</i>	251
18.	RELEVÉS DE TERRAINS	252

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 8/252

Liste des Figures

FIGURE 1 : CARTE IGN EMPLACEMENT PROJET	32
FIGURE 2 : CARTE ORTHO EMPLACEMENT PROJET.....	33
FIGURE 3 : VISUALISATION DU PLAN D'IMPLANTATION SUR LA CARTE CADASTRALE DE LA COMMUNE	34
FIGURE 4 : COURBE DES MOYENNES RELATIVES DES TEMPÉRATURES MENSUELLES SUR LA PÉRIODE D'ÉTUDE (°C)	37
FIGURE 5 : COURBE HAUTEUR MOYENNE DES PRÉCIPITATIONS SUR LA PÉRIODE D'ÉTUDE (MM)	38
FIGURE 6 : COURBE MOYENNE D'INSOLATION	38
FIGURE 7 : ROSE DES VENTS (STATION DE VIRE)	39
FIGURE 8 : CARTE TOPOGRAPHIQUE	40
FIGURE 9 : VUE DU RELIEF DU SITE.....	40
FIGURE 10 : EXTRAIT DE CARTE GÉOLOGIQUE	42
FIGURE 7 : <i>CARTE GÉOLOGIQUE SIMPLIFIÉE DU « SOCLE » EN BASSE-NORMANDIE, FOND DE CARTE GÉOLOGIQUE</i>	44
FIGURE 6 : CARTE DES ZONES HUMIDE	48
FIGURE 9 : LIMITE DE SYSTÈME AQUIFÈRE.....	49
FIGURE 12 : HYDROGRAPHIE D'ISIGNY LE BUÂT	50
FIGURE 13 : COURS D'EAU À PROXIMITÉ DU PROJET	51
FIGURE 14 : FICHE DESCRIPTIVES FR2500110 VALLÉE DE LA SÉE	65
FIGURE 15 : VISUALISATION DE LA ZNIEFF DE TYPE 1 PAR RAPPORT AU PROJET.....	66
FIGURE 16 : <i>CARTE DE VISUALISATION DE LA ZNIEFF DE TYPE I DE LA SÉLUNE ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS-FRAYÈRES</i>	68
FIGURE 17 : ZONE HUMIDE INVENTORIÉE AU TITRE DE LA CONVENTION RAMSAR	70
FIGURE 18 – CARTE DES UNITÉS ÉCOLOGIQUES SUR L'EMPRISE DU PROJET	71
FIGURE 19 – VUE D'UNE CULTURE DANS L'EMPRISE DU PROJET	72
FIGURE 20 – VUE D'UNE PRAIRIE MÉTAPHILE DANS L'EMPRISE DU PROJET	73
FIGURE 21 – RÉSEAU BOCAGER INÉGAL DANS L'EMPRISE DU PROJET	74
FIGURE 22 – EXTRAIT DE L'ATLAS DU SRCE DE BASSE-NORMANDIE AVEC LOCALISATION DE L'EMPRISE PROJET	92
FIGURE 23 – TRAME VERTE ET BLEUE DE BASSE-NORMANDIE, CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES INTERRÉGIONALES	94
FIGURE 24 – CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES BOCAGÈRES D'IMPORTANCE NATIONALE POUR LA COHÉRENCE NATIONALE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE.....	94
FIGURE 25 – TRAME VERTE AUTOUR DE L'EMPRISE DU PROJET.....	96
FIGURE 26 – TRAME BLEUE AUTOUR DE L'EMPRISE DU PROJET.....	97
FIGURE 27 : LINTEAU EN FAÇADE DU LOGIS DE MONTGOTHIER	101
FIGURE 28 : FICHE CLASSEMENT DU LOGIS DE MONTGOTHIER	101
FIGURE 29 : FICHE DE CLASSEMENT DU CLOCHER DE L'ÉGLISE DES BIARDS.....	102
FIGURE 30 : EMPLACEMENT DU PROJET PAR RAPPORT AUX MONUMENTS CLASSÉS	102
FIGURE 31 : POSITIONNEMENT DU PROJET PAR RAPPORT AU MONT SAINT MICHEL.....	103
FIGURE 32 : ZONE INONDABLE ISIGNY LE BUÂT.....	108
FIGURE 33 : CARTE DES ZONES INONDABLES PAR REMONTÉE DE NAPPE	109
FIGURE 34 : CARTE ZONAGE SISMIQUE DE LA FRANCE.....	110
FIGURE 35 : CARTE ZONAGE SISMIQUE ISIGNY LE BUÂT.....	111
FIGURE 36 : EMPLACEMENT ICPE	114
FIGURE 37 : PASSAGE LIGNE HT	114
FIGURE 38 : RÉSEAU ROUTIER SUR ISIGNY LE BUÂT	115
FIGURE 39 : COMPTAGE ROUTIER SUR LES DÉPARTEMENTALES AUTOUR D'ISIGNY LE BUÂT.....	116
FIGURE 41 – NATURE DES PAYSAGES DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	122
FIGURE 42 : VUE AÉRIENNE DU SITE.....	136
FIGURE 436 : VOIES ACCÈS AU SIT	147
FIGURE 44 RÉPARTITION DES ÉMISSIONS CO2 LIÉES À LA COMBUSTION DE L'ÉNERGIE PAR BRANCHE.....	162

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 9/252

FIGURE 45 : INSTALLATION DE POMPAGE DES EAUX PLUVIALES.....	204
FIGURE 46 : INSTALLATION DE TRAITEMENT UV DES EAUX DE PLUIE	205
FIGURE 47 : INSTALLATION DE TRAITEMENT DES EAUX D'ARROSAGE.....	205
FIGURE 48 : POSTE PILOTE D'ARROSAGE	206
FIGURE 49 : EXEMPLE DE BASSIN MIS EN ŒUVRE DANS L'UNITÉ DE PRODUCTION HOLLANDAISE	212
FIGURE 50 – SCHÉMA DE PRINCIPE DU DOUBLE FONCTIONNEMENT DU BASSIN DE RÉTENTION.....	214
FIGURE 51 : SYSTÈME DE CHAUFFAGE DANS LES SERRES	241

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 10/252

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : TABLEAU DES SURFACES IMPERMÉABILISÉES.....	26
TABLEAU 2 : PARCELLE CADASTRALE.....	34
TABLEAU 3 : TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE (PÉRIODE 1981-2010).....	37
TABLEAU 4 : HAUTEUR MOYENNE DES PRÉCIPITATIONS SUR LA PÉRIODE D'ÉTUDE (MM).....	37
TABLEAU 5 : DURÉE MOYENNE D'INSOLATION (HEURES)	38
TABLEAU 6 : VALEURS REMARQUABLES ENREGISTRÉES À LA STATION DE NOTRE DAME DU TOUCHET.....	51
TABLEAU 7 : VALEURS LIMITES DÉFINISSANT LE « BON ÉTAT » D'UN COURS D'EAU.....	58
TABLEAU 8 : LISTE DES ZONES PROTÉGÉES SUR LE TERRITOIRE D'ISIGNY LE BUÂT	65
TABLEAU 9 – LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES DANS L'EMPRISE DU PROJET ET DANS LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	77
TABLEAU 10 – CONSTANCE BRUTE CALCULÉE À PARTIR D'UNE SÉLECTION DE POINTS STOC À ISIGNY LE BUÂT.....	80
TABLEAU 11 – STATUTS INTERNATIONAL, NATIONAL ET RÉGIONAL DES ESPÈCES OBSERVÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE	83
TABLEAU 12 : TABLEAU DES RÉCAPITULATIF AOC.....	106
TABLEAU 14 : ÉMERGENCES RÉGLEMENTAIRES	118
TABLEAU 15 : TABLEAU DES SURFACES IMPERMÉABILISÉES	137
TABLEAU 16 : TABLEAU DE RACCORDEMENT DES INSTALLATIONS.....	167
TABLEAU 17 : REJETS ATMOSPHÉRIQUES DU SITE	169
TABLEAU 18 : DÉFINITION DES BESOINS EN EAUX.....	171
TABLEAU 19 : CHARGES DES DIFFÉRENTS POLLUANTS PRÉSENTS DANS LES EAUX VANNES.....	174
TABLEAU 20 : MASSES EN SUSPENSION.....	175
TABLEAU 21 : DÉBIT DÉCENNAL ET CENTENNAL GÉNÉRÉ PAR L'EMPRISE DU PROJET APRÈS AMÉNAGEMENT	180
TABLEAU 22 : IMPACT DU PROJET SUR LE DÉBIT DE POINTE DÉCENNAL.....	180
TABLEAU 23 : MASSES EN SUSPENSION.....	181
TABLEAU 24 : MASSES VÉHICULÉES POUR DES ÉVÈNEMENTS DE 1 À 5 ANS DE PÉRIODE DE RETOUR (KG /HA DE SURFACE IMPERMÉABILISÉE)	182
TABLEAU 25 : CONCENTRATIONS EN POLLUANTS DES REJETS DU PROJET SANS MESURES CORRECTIVES	182
TABLEAU 26 : ESTIMATION DE LA PRODUCTION DES DÉCHETS	184
TABLEAU 27 – SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	195
TABLEAU 28 – SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL.....	195
TABLEAU 29 – SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN	196
TABLEAU 30 – SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE	197
TABLEAU 31 : VOLUME D'EAU À STOCKER AU DROIT DU BASSIN DE RÉTENTION AVAL.....	213
TABLEAU 32 : CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE LA RÉSERVE D'EAU	214
TABLEAU 33 : BESOINS EN EAU ET IRRIGATION DE L'EXPLOITATION	214
TABLEAU 34 : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU BASSIN AVAL.....	215
TABLEAU 35 : DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES D'APPORT D'EAUX PLUVIALES DE LA VOIRIE INTERNE ET DES PARKINGS	220
TABLEAU 36 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES CARACTÉRISTIQUES DES NOUES	221
TABLEAU 37 : POLLUTION PARTICULAIRE/POLLUTION TOTALE (SOURCE OIEAU).....	222
TABLEAU 38 : ABATTEMENT DE LA POLLUTION PAR DÉCANTATION (SOURCE OIEAU).....	222
TABLEAU 39 : EFFICACITÉ DE LA DÉPOLLUTION PAR DÉCANTATION EN FONCTION DU VOLUME DE STOCKAGE	223
TABLEAU 40 : TABLEAU VALORISATION DÉCHETS.....	231

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 11/252

Partie 1

Avant-propos et Généralités

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 12/252

1. PRÉAMBULE

1.1 AVANT PROPOS

Le projet consiste en la construction de serres permettant la culture maraîchère hors-sol de variétés légumineuses et notamment de poivrons, destinées au marché français et en particulier pour la grande distribution ou d'autres légumes français de qualité et produits localement.

Le projet s'inscrit dans une réflexion globale initiée au sein du Grenelle de l'Environnement portant sur les modes de production sous serre, écologiques et rationnels, visant à optimiser les coûts de production de chaleur avec de l'énergie propre, ainsi que les coûts de transport. L'implantation du projet est prévue à proximité d'une installation de cogénération, qui permettra de produire simultanément de l'énergie thermique (chaleur utilisée pour le chauffage des serres) et de l'énergie mécanique, transformée en électricité.

La présente étude d'impact fait partie du dossier de demande de permis de construire réalisé pour le projet d'implantation de serres maraîchères sur la commune d'Isigny Le Buât dans le département de la Manche (50).

La présente étude d'impact concerne la réalisation de ces serres maraîchères sur une surface de 12ha environ.

La réalisation de cette étude est à l'initiative de la SAS Les Serres d'Isigny. Les coordonnées du maître d'ouvrage sont les suivantes :

LES SERRES D'ISIGNY

La croix au Mée

50370 Brecey

Téléphone : 0771871284

Mail : rik@maraichers-france.fr

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 13/252

1.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.2.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

Selon l'article L.122-2 du Code de l'Environnement, seul les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés en annexe de cet article sont soumis à étude d'impact. La catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux N°39 de cette annexe concerne les « Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté » Travaux, constructions et opérations constituées ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares. Les composantes d'un projet donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté ne sont pas concernées par la présente rubrique si le projet dont elle fait l'objet d'une étude d'impact ou en a été dispensé à l'issue d'un examen au cas par cas.

L'étude d'impact a pour objet de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le maître d'ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnemental du projet.

Elle a aussi pour objectif d'éclairer l'autorité environnementale sur la nature et le contenu de la décision et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de l'autorisation du projet. Enfin, il s'agit d'un outil d'information et de communication à destination du public.

L'étude prend en compte les textes réglementaires suivants :

- Le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementales des projets, plans et programmes, réforme le contenu et les champ d'application des études d'impact sur l'environnement des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements. Désormais, seuls sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe à l'article R.1222 du Code de l'Environnement. En fonction de seuils qu'il définit, le décret impose soit une étude d'impact obligatoire en toutes circonstances, soit une étude d'impact au cas par cas, après examen du projet par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement. Il définit également le contenu du « cadrage préalable » de l'étude d'impact qui peut être demandé par le maître d'ouvrage à l'autorité administrative compétente pour autoriser les projets. La notice d'impact précédemment imposée pour certaines catégories de projets disparaît.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 14/252

- Le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale des projets soumis à autorisation au titre de la législation sur l'eau ou de la législation des installations classées pour l'environnement.
- Le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes. Ce décret prévoit les mesures réglementaires d'application de l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement, prise en application du 3° du I de l'article 106 de la loi n°2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques. Il modifie également diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale ou à la participation du public au sein de différents codes.

1.3 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

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, installation, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

1.3.1 LE CONTENU REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être proportionnel à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

D'après ce texte, l'étude d'impact doit présenter :

- 1- Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- 2- Une description du projet, y compris en particulier :
 - une description de la localisation du projet ;

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 15/252

- 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.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L.593-1, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R.181-13 et suivants et de l'article 8 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives.

- 3- 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 ;
- 4- Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122.1 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 ;
- 5- Une description des incidences notables que le projet est susceptibles 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, 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 ;

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 16/252

- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, 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. 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 ;

- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires positifs et négatifs du projet ;

- 6- 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 ;
- 7- Une description des solutions 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 ;
- 8- Les mesures prévues par le maître d'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 ;

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 17/252

- 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° ;

- 9- Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- 10- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- 11- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
- 12- Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il est en fait état dans l'étude d'impact.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 18/252

Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R.122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

- Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- Une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
- Une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L.1511-2 du Code des Transports ;
- Une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ; une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions R.571-44 à R.571-52.

Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut étude d'incidence si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R.181-14.

1.3.1.1 LA DESCRIPTION DU PROJET

Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R.414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R.414.23.

Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

- Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;
- L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 19/252

- Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet de l'environnement prévue au I de l'article L.122-1-1.

1.3.1.2 PRÉSENTATION DES BUREAUX D'ETUDES

Le montage du présent dossier a été réalisé par JPR CONSULTING.

Il assiste et conseille les industriels, les pouvoirs publics, les investisseurs et les collectivités locales dans le développement durable de l'environnement et de l'aménagement du territoire.

JPR Consulting	
	Adresse : ECOPARC Du Val de Sée – BP 307 - 50870 TIREPIED
	Auteurs : Jean Paul RANCHIN – Ingénieur Environnement
	Rédaction de l'étude d'impact

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 20/252

2. CADRE ET CONTEXTE DU PROJET

Le projet des Serres Maraichères d'Isigny consiste à cultiver des poivrons, et par la suite en fonction des marchés d'autres légumes peuvent être cultivés, notre étude d'impact portera sur la culture de ce fruit-légume (comme la tomate).

2.1 PLACE DU POIVRON DANS NOTRE ALIMENTATION

Symbole d'été, de vacances et de grillades, le poivron arbore ses couleurs joyeuses sur les marchés. Légume-fruit comme la tomate, il s'intègre facilement dans toutes les recettes gorgées de soleil... Peu calorique, il est également apprécié pour ses vitamines.

- Variété de piment doux, le poivron produit de gros fruits, frais et colorés.
- La palette des couleurs va du vert vif au brun foncé, en passant par le jaune d'or ou le vermillon.
- Le panel des saveurs s'étend de l'amer-poivré au sucré.
- La récolte s'étale de fin mai à début novembre.

2.1.1 PRODUCTION

La production française de poivron est estimée à 32.000 tonnes. Sur les dix dernières années, elle a augmenté régulièrement jusqu'en 1984, de 22 à 32.000 tonnes. Après un léger déclin en 1986, elle paraît stable aujourd'hui

Les surfaces cultivées sont en moyenne de 1.200 hectares, soit 0,4 % seulement du total des superficies légumières en France. Les productions sous abris sont en développement et représentent, à ce jour, environ 600 ha. Comme le poivron est très exigeant en chaleur (encore plus exigeant que la tomate ou l'aubergine), les cultures sont localisées essentiellement dans le Sud-Est et le Sud-Ouest.

Trois régions assurent 59% de la production nationale :

- Provence-Alpes Côte-d'Azur : 27%
- Aquitaine : 18%
- Centre: 14%

Le calendrier de production correspond à la période estivale. Dans le Sud-Est, la production s'échelonne de fin mai à début novembre avec une pleine période de juillet à mi-octobre. Dans le Sud-Ouest, les récoltes sont plus tardives et regroupées entre le 15 août et le 15 octobre.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 21/252

Le poivron de plein champ en France arrive donc en force sur nos marchés vers la fin août et en septembre.

Plus tôt dans l'été, sont commercialisées les variétés cultivées sous abris et, hors saison, les produits d'importations.

Avec les nouveaux modes de culture, nous pourrons consommer du "poivron français" toute l'année, les cultures sous serre chauffée et en hors sol se développent, suivant l'exemple hollandais.

Ce marché très prometteur, si l'on en juge par l'augmentation régulière de la consommation, et la hausse sensible de nos importations.

En dix ans, les importations en France ont doublé pour atteindre environ 115 000 tonnes, couvrant ainsi les deux tiers des besoins. La plus grosse part provient d'Espagne (107.000 tonnes, soit 93 %). Ces poivrons sont de type 1/2 ou 3/4 long et de couleur rouge (ouvert). Pour compléter, citons les Pays Bas et l'Italie, qui fournissent 8000 tonnes de types plus courts et souvent jaunes à maturité.

Près de 40 % de nos importations concernent les mois de mai, juin et surtout juillet : le poivron reste pour nous un "légume d'été". Un coup d'œil sur le calendrier de commercialisation révèle que 70 % des ventes en France sont réalisées entre mai et septembre. La consommation a beaucoup progressé au cours des dernières années.

De 0,8 kg en 1980, elle est estimée aujourd'hui à 1,9 kg par personne. Le poivron garde toutefois une place mineure dans notre alimentation. Il ne représente que 1 % des quantités de légumes achetées (enquête Se-codip-1987 sur la consommation des ménages à domicile).

La production mondiale de poivrons est estimée à 23,2 millions de tonnes (source FAO, 2003).

Le premier producteur mondial est la Chine avec 11,5 millions de tonnes, soit près de 50 %. Les principaux pays producteurs en 2003 sont donc la Chine (11,535 millions de tonnes), le Mexique (1,854 millions de tonnes), la Turquie (1,760 millions de tonnes), l'Espagne (0,994 million de tonnes).



SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 22/252

CONSOMMATION

Le poivron est le 13^{ème} légume le plus consommé par les Français¹, avec en moyenne 1,9 kg de poivron par an. Plus de 60 % des ménages en achètent au moins une fois dans l'année².

2.2 PRÉSENTATION DU PROJET DE LA SAS LES SERRES D'ISIGNY

Le projet consiste en la construction de serres permettant la culture hors-sol de poivron de diverses variétés, destinées au marché français et en particulier pour la grande distribution en recherche de légumes français de qualité et produits localement.

Le projet s'inscrit dans une réflexion globale initiée au sein du Grenelle de l'Environnement portant sur les modes de production sous serre, écologiques et rationnels, visant à optimiser les coûts de production de chaleur avec de l'énergie propre, ainsi que les coûts de transport.

Ce projet fait partie d'une réflexion globale et vient en complément avec la première implantation effectuée sur la Commune de Brecey.

L'implantation du projet est prévue sur la commune d'Isigny le Buât (50540) au lieu-dit La Bretaie.

1 Kantar Worldpanel - Moyenne 2012-2014

2 Achats ménages (quantités achetées / ménage en moyenne (KILOS)) : source Kantar Worldpanel, moyenne 2015-17

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 23/252

2.3 PRÉSENTATION DU MODE DE CULTURE HORS SOL

La culture hors sol représente aussi l'hydroponie ou culture hydroponique. C'est une culture dont les racines des plantes reposent dans un milieu reconstitué, détaché du sol. Le substrat, minéral ou organique, est neutre et inerte comme du sable, de l'argile ou de la laine de roche par exemple. Ce substrat peut être également d'origine industrielle. Ce milieu de culture est irrigué de façon régulière par des solutions nutritives adéquates à la plante cultivée. L'irrigation se fait grâce à un système de pompe comme les aquariums. Les cultures hydroponiques, quant à elles, n'utilisent aucun substrat. Elles se font sur film d'eau.

L'idée de cultiver hors du sol apparaît au cours de recherches sur le rôle de l'eau, de l'air et de chacun des constituants du sol dans la fertilisation des plantes. Cette idée s'affirme encore lorsque l'on s'aperçoit que la présence de parasites, dans le sol, étaient favorisés par la répétition de cultures identiques.

Les premières cultures hors sol se présentaient sous forme organique, comme des terreaux, séparés du sol par une couche de plastique. Elles se sont développées au fur et à mesure en constatant les avantages : économie de place et d'eau, maîtrise des facteurs de production (température, hydrométrie,...).

La Hollande est l'un des précurseurs de ce mode de culture par son manque de soleil. L'association serre / culture hors sol permet par exemple de produire efficacement des légumes dès le milieu des années 70. La France suit peu de temps après. Bientôt, le monde entier utilise ce moyen de culture.



Le choix du substrat (ou de l'hydropénie) dépend des moyens et des attentes des producteurs. De toute façon, quel que soit le support choisi, la plante cultivée doit recevoir tout ce dont elle a besoin. C'est toute la délicatesse de la culture hors sol. Le substrat doit retenir les éléments nutritifs de l'eau tout en laissant passer suffisamment d'oxygène. La porosité du substrat doit donc être contrôlée pour que l'air et l'eau puissent passer dans les quantités nécessaires à la plante.



Par ailleurs, même si c'est le palissage qui permet la position verticale des plans, les racines doivent être bien ancrées dans le substrat.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 24/252

Le nombre de couches (plus ou moins perméables car elles retiennent et/ou drainent l'eau selon leur emplacement), la hauteur et la texture du substrat doivent également être adaptés à la plante.

Notons aussi que la solution nutritive est apportée par un goutte à goutte continu (ou à fréquences rapprochées) pour combler le peu de réserve du substrat. Cette solution est entièrement adaptée aux besoins de la plante. Le substrat ne doit en aucun cas venir perturber cet équilibre artificiel. D'où le choix d'un substrat le plus neutre possible. Pour ceux qui utilisent malgré tout un substrat nutritif (exemple : fibres de coco), un lessivage ou une adaptation de la solution nutritive est nécessaire pour équilibrer les quantités de sodium, de potassium et de chlore de ce substrat. Notons également que pour la culture hors sol de la tomate (au moins), la solution nutritive doit être moins concentrée que celle utilisée dans la culture en sol.

La température du substrat est également à surveiller. Étant donné leur petit volume, la réactivité à la température est rapide. Les cultures doivent donc être protégées des fortes températures de l'été et des gelées de l'hiver.

Le dernier élément indispensable et délicat à surveiller sur le substrat est la salinité (concentration totale en engrais). De cette salinité dépend la conductivité du substrat. Une trop petite salinité a pour effet une pousse exacerbée de la plante au détriment des fruits de la reproduction (bourgeons, fleurs, légumes).

La culture hors sol a remplacé progressivement la culture traditionnelle d'un certain nombre de légumes dans le monde. Dans les pays ensoleillés, en Espagne notamment, la technique du hors-sol ressemble à ses débuts. En effet, le substrat est du sol naturel, juste isolé de la terre par une enveloppe en plastique. Cette technique permet de gérer l'entretien de la terre : volume, écoulement des drainages, désinfections...

En tête des légumes cultivés hors sol, nous trouvons la tomate. En culture hydroponique, ou enracinée dans un substrat de laine de roche, de fibres de coco, d'écorces de pin, etc.. la tomate pousse hors sol dans tous les pays du monde.

Le concombre pousse principalement en Europe du Nord en culture isolée du sol. Le substrat est alors la laine de roche. Aux Pays-Bas, on trouve également du poivron et de l'aubergine.

Les fraises, en provenance d'Europe du nord, que nous trouvons toute l'année sur nos étals ont poussé sur des substrats en laine de roche, en terreaux ou en coco.



SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 25/252

Les avantages de ce procédé expliquent peut-être son développement. En effet, par rapport à la culture en sol, la croissance des plantes est plus rapide, les besoins en eau inférieurs, les détériorations des cultures par nuisibles (ou autres), limitées.

2.4 PORTEURS DU PROJET

La SAS LES SERRES D'ISIGNY est la société porteuse du projet, cette société est constituée par La holding LES MARAICHERS DE FRANCE

Président des SERRES D'ISIGNY : Mr Rik VAN DEN BOSCH

N° de RCS : 849 316 310 Coutances

2.5 DONNÉES CHIFFRÉES DU PROJET

Les données chiffrées du projet sont les suivantes :

- Production annuelle d'environ 4 500 tonnes de poivrons
- Effectif salarié d'environ 40 + 35 personnes en CDI et CDD
- Investissements :
 - ✓ Serres et bâtiments : 22 M€

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 26/252

2.6 NATURE DU PROJET

L'ensemble du projet sera implanté sur une surface d'environ 21 ha sur la commune d'Isigny le Buât.

Le projet sera constitué de :

BATIMENTS		SURFACE m²
Locaux Sociaux		454,00
Serres		123 480,00
Batiment de conditionnement		3 977,00
Chaufferie		295,00
Batiment technique irrigation		2 640,00
Total		130 846,00
VOIRIE		SURFACE m²
Parking		2 260,00
Accès pompier		1 082,00
Voirie Chaufferie		2 265,00
Total		5 607,00
BASSIN		SURFACE m²
Bassin stockage eaux pluviale		8 058,00
Bassin pompier		210,00
Bassin Eaux Pluviales Parking		900,00
Bassin Eaux Incendie		210,00
Total		9 378,00
TOTAL SURFACE IMPERMEABILISEE		145 831,00

Tableau 1 : Tableau des surfaces imperméabilisées

2.7 ASPECT FONCIER

La SAFER a procédé à la rédaction et de la signature de l'ensemble des promesses de vente des terrains pour la réalisation de l'ensemble du projet.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 27/252

2.8 DEFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

La définition des aires d'études a pour but de délimiter le champ d'investigation spatial où seront réalisées les recherches, inventaires terrain, mesures, prélèvements, enquêtes auprès de la population...

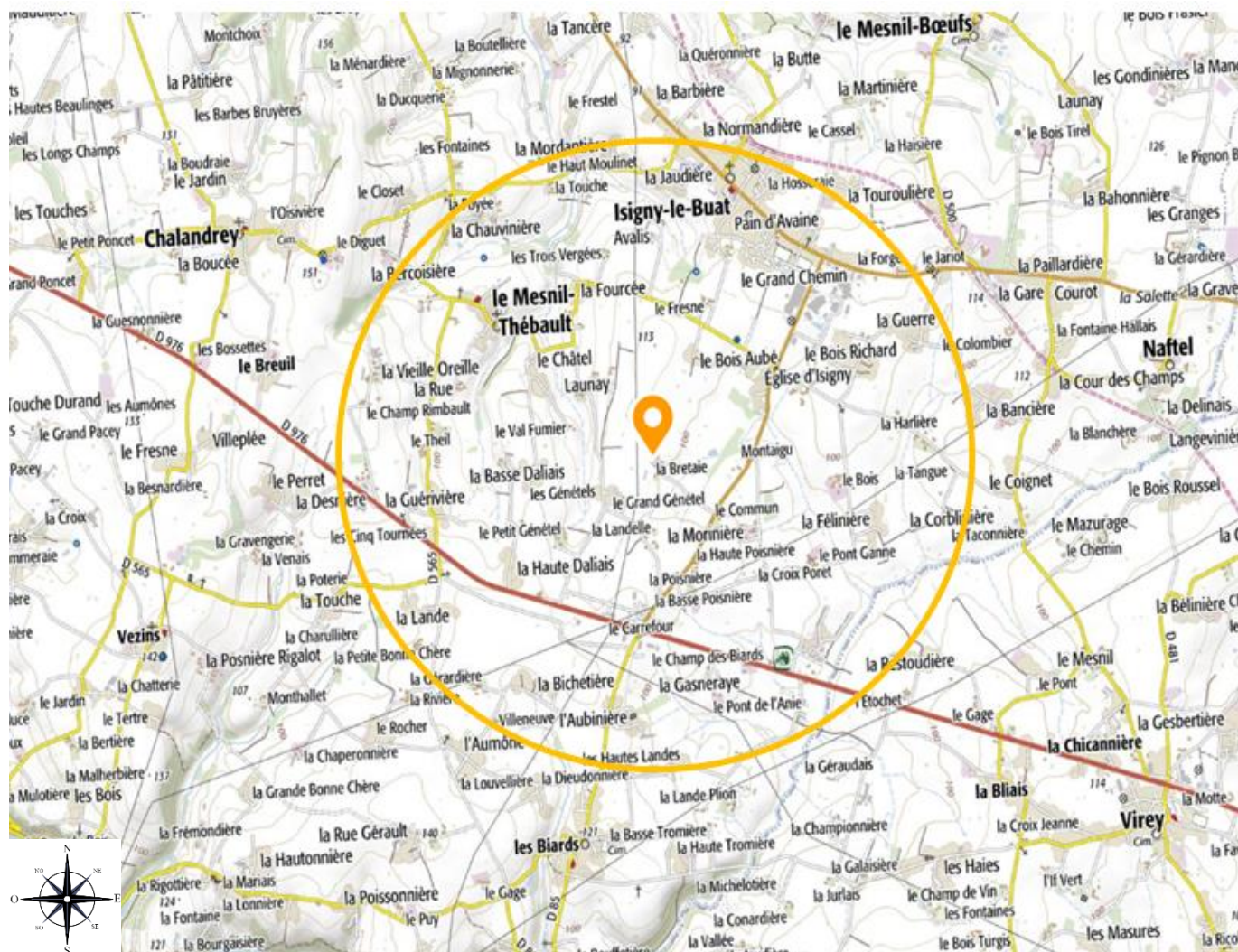
Si, pour certains aspects, l'aire d'étude peut être assimilée uniquement à l'emprise du projet (aspects liés à l'archéologie en particulier), il n'en est pas de même pour d'autres thématiques comme l'environnement (notions de corridors écologiques par exemple) et le paysage.

Une aire d'étude immédiate a ainsi été délimitée afin de permettre à l'opérateur d'appréhender une unité biogéographique et agro-paysagère pertinente et garder ainsi la possibilité d'étudier éventuellement différentes variantes au projet.

L'ensemble de la phase analytique de l'étude se basera donc sur cette aire d'étude immédiate.

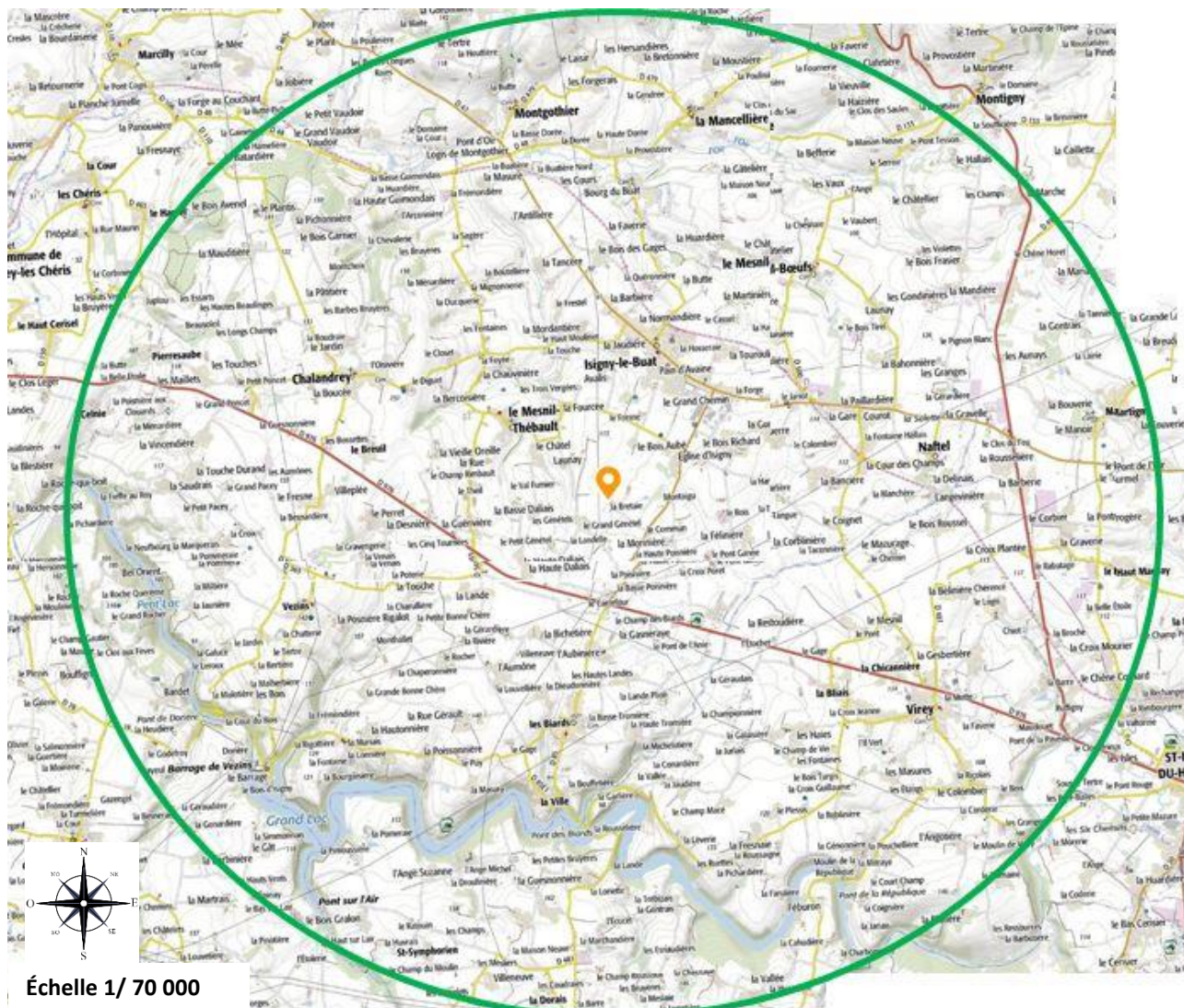
L'aire d'étude biologique couvre l'emprise de l'aire d'étude immédiate, augmentée des secteurs proches dans un rayon de 2 km.

Une aire d'étude éloignée, périmètre de 6 kilomètres de rayon, a été retenue pour les approches paysagères. L'analyse du paysage peut porter sur un rayon très important en fonction de l'importance (emprise au sol, hauteur des équipements) d'un projet et donc de son potentiel impact visuel. C'est donc à partir de cet aspect qu'a été définie cette aire d'étude éloignée tenant compte de la topographie générale de ce secteur de la Manche.

Périmètre rapproché 2 kms

Échelle 1/ 50 000

Zone d'étude éloignée 6 kms



SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 30/252

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
<i>Étude d'impact</i>	Page 31/252

Partie 2

Analyse de l'état initial

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

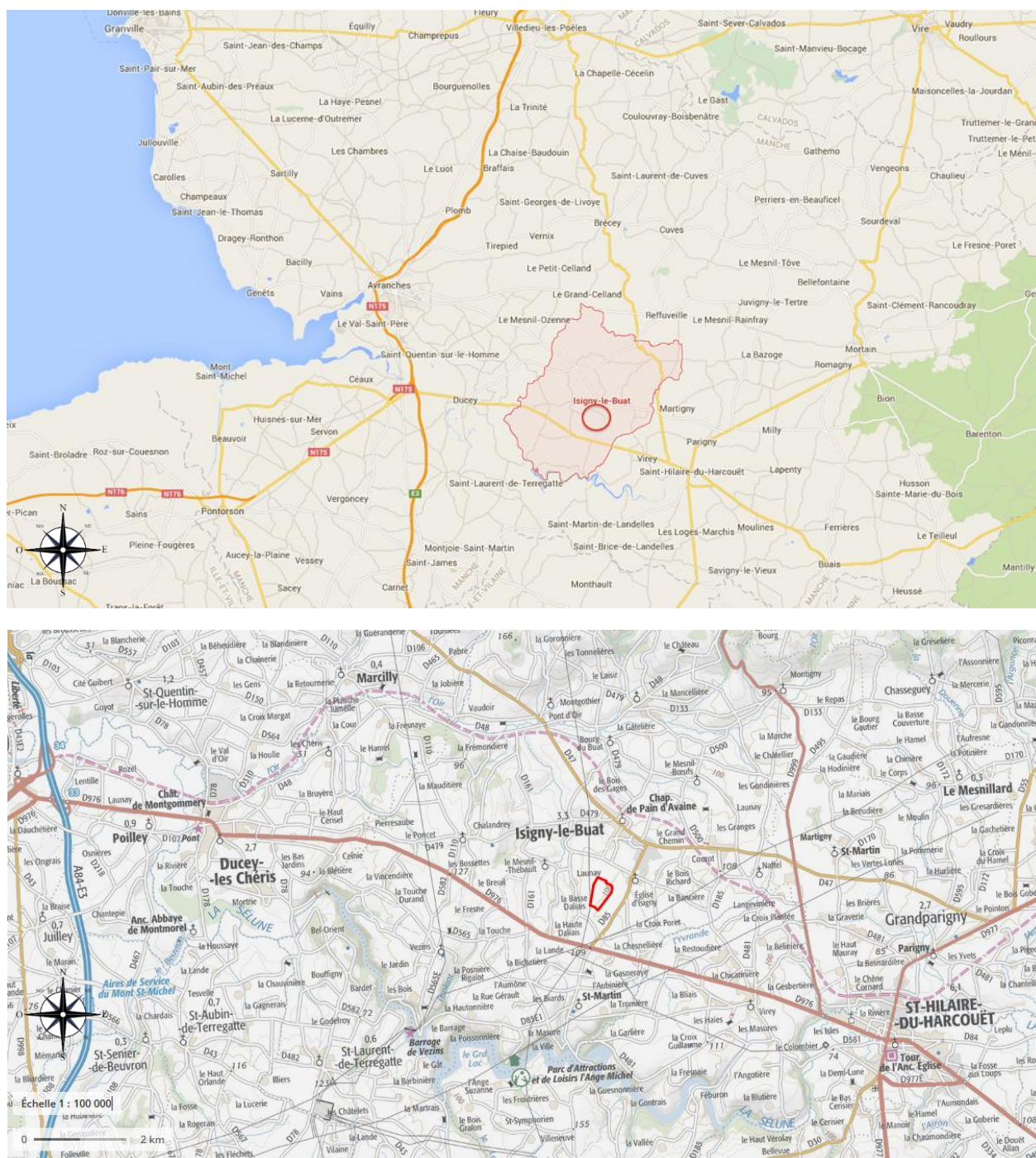


Figure 1 : Carte IGN emplacement projet



Figure 2 : Carte Ortho emplacement Projet

3.1.1 CADASTRE

Le projet est situé au lieu-dit « La Bretaie », à Isigny Le Buât (50 540).
Il est situé au Sud de la commune.

Il prend place sur la parcelle énoncée ci-dessous :

Parcelles	Surfaces
ZH 50 (pour partie)	Emprise totale de la parcelle : 351 731 m2 Emprise projet : 206 711 m2

Tableau 2 : Parcelle cadastrale

Elle appartient aujourd'hui à Mr Paimblanc.

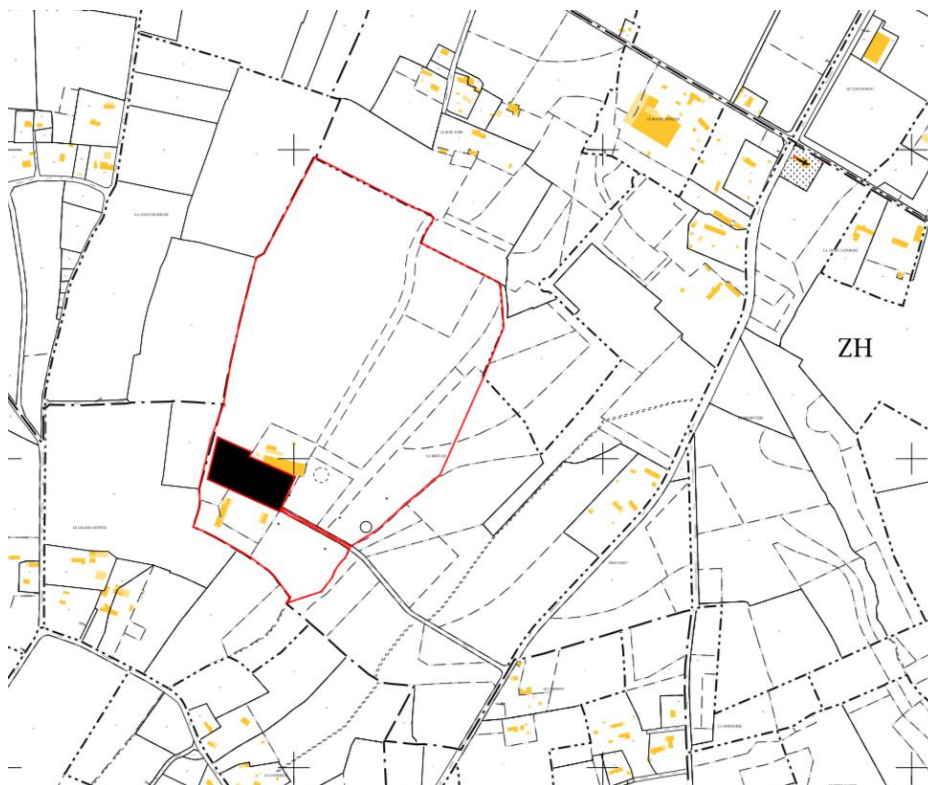


Figure 3 : Visualisation du plan d'implantation sur la carte cadastrale de la commune

La commune d'Isigny Le Buât dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé. Enfin, la commune d'Isigny Le Buât fait partie de « Communauté d'Agglomération Mont-Saint Michel Normandie » à laquelle s'applique le SCoT du Pays de la Baie du Mont Saint Michel approuvé en 2013.

3.1.2 OCCUPATION DU SOL ET RÈGLEMENT ASSOCIÉ

La zone est destinée aux secteurs de la commune à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Sont admises dans cette zone les installations et constructions qui ne sont pas de nature à compromettre la vocation de la zone et sous réserve de l'existence d'équipements adaptés à leurs besoins, ainsi que les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Le secteur est concerné par la présence de zones humides.

Le projet de nature agricole est implanté sur une zone agricole

3.1.3 SERVITUDES

Le site n'est pas soumis à une contrainte ou servitude particulière.

3.2 MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL

3.2.1 CLIMATOLOGIE

La Basse-Normandie a des caractéristiques climatiques de type océanique : précipitations, températures et vents sont fortement conditionnés par le courant perturbé atlantique au voisinage du 50ème parallèle nord.

Des nuances importantes existent néanmoins entre les régions littorales et l'intérieur des terres, ainsi qu'en fonction du relief.

Les précipitations, le plus souvent d'origine océanique, se déversent d'abord sur le relief. Le Bocage et le nord du Cotentin recueillent ainsi en moyenne plus de 1100 millimètres de pluie dans une année. Plus à l'est, les collines du Pays d'Auge sont également bien arrosées avec des hauteurs annuelles atteignant 900 millimètres. Les plaines s'étendant

de l'estuaire de l'Orne jusqu'au Pays d'Argentan, plus protégées, reçoivent moins de 800 mm par an.

Le régime de vent dominant est de secteur sud-ouest. Les côtes de l'ouest du Cotentin ainsi que les caps situés au nord de la région, plus exposés, enregistrent les vents les plus forts, notamment durant l'hiver. On relève en moyenne 130 jours de vent fort à La Hague contre 27 jours à Alençon. Au printemps et en été, la brise de mer s'établit régulièrement sur le littoral, contribuant à un meilleur ensoleillement.

Les conditions thermiques dépendent également beaucoup de la proximité marine. La rigueur hivernale épargne généralement les régions côtières où les périodes de gel sont peu fréquentes et de courte durée. Les amplitudes thermiques y sont faibles et les périodes de gel courtes. La clémence relative des températures concerne également le Bessin, la Plaine de Caen malgré des contrastes souvent plus marqués. Dans le Bocage, le Pays d'Auge et le Perche ainsi que dans les cuvettes d'Argentan et d'Alençon, le caractère continental conjugué à la présence de relief entraîne une hétérogénéité des températures : les versants orientaux connaissent des gelées plus précoces (en automne), des gelées plus tardives (au printemps) et plus fréquentes que les parties occidentales ; les hivers y sont plus froids, les étés plus marqués, la température maximale dépassant 25°C plus de 30 jours par an.

3.2.2 CONTEXTE LOCAL

L'ensemble des données climatologiques détaillées dans les paragraphes suivants a pour origine la station météorologique de saint Hilaire du Harcouët, situé à 10 km au Sud-Est du projet.

Il convient de noter que, pour chaque paramètre étudié (température, vent ...), des variations peuvent exister, entre le site du projet et la station météorologique.

Les périodes de mesures sont les suivantes :

- De -1981 – 2010 la fiche climatologique de St Hilaire du Harcouët
- Du 1er janvier 2008 au 31 décembre 2018 pour la rose des vents.

Une analyse détaillée de la climatologie est présentée ci-après.

Températures

La température moyenne annuelle (période 1981-2010) est de 11.4°C. L'écart entre la moyenne du mois le plus chaud (juillet) et du mois le plus froid (Décembre) est de 21.2°C.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
T max (°C)	8,2	9,6	12,2	14,9	18,7	21,9	23,4	23,5	20,6	16,4	11,7	8,2
T moy (°C)	5,4	6	7,9	10,1	13,6	16,6	18,1	18	15,2	12,1	8,2	5,2
T mini (°C)	2,5	2,5	3,6	5,2	8,6	11,2	12,8	12,6	9,7	7,9	4,8	2,2

Tableau 3 : température moyenne annuelle (période 1981-2010)

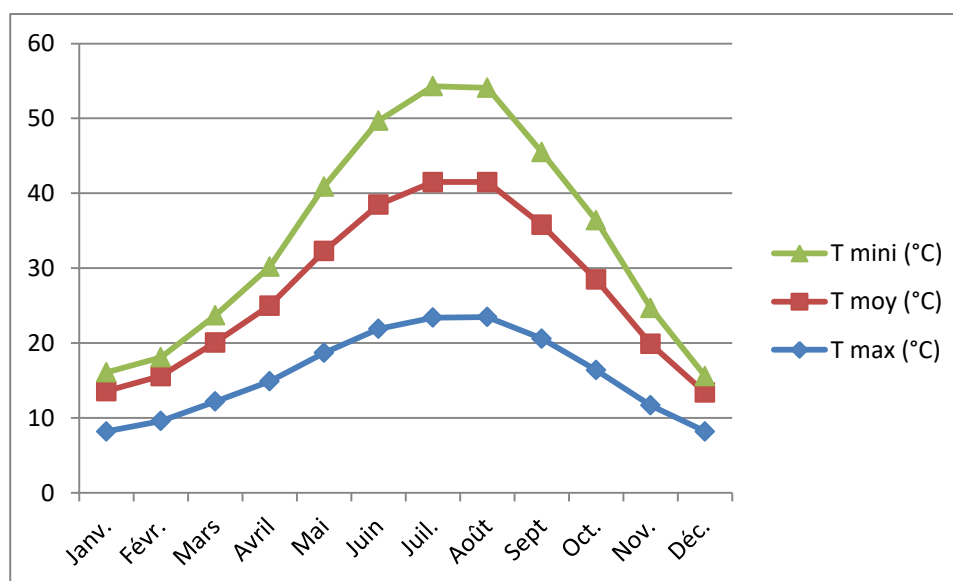


Figure 4 : Courbe des Moyennes relatives des températures mensuelles sur la période d'étude (°C)

Concernant les données records*, on note :

- Température la plus basse enregistrée : -12°C le 02 Janvier 1997,
- Température la plus haute enregistrée : 33.2°C le 05 Août 2003,
- Nombre moyen de jours avec $T \leq 0^{\circ}\text{C}$: 1.3 dont 5,3 jours avec $T \leq -5^{\circ}\text{C}$ et 44.9 jours avec $T \leq 0^{\circ}\text{C}$.

(*records établis sur la période 1981-2010)

✚ Précipitations

La période d'étude pour les précipitations est la même que celle des températures.

Sur cette période, les précipitations les plus abondantes sont observées au mois de décembre et les moins abondantes au mois de Juin. Il tombe en moyenne 947.2 mm par an, avec un écart entre décembre et juin de 52.40 mm.

	janv	fev	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	dec
H moy (mm)	89,1	73,4	67,8	66,8	75,2	54,5	66,7	62,6	78,7	99,3	106,2	106,9

Tableau 4 : Hauteur moyenne des précipitations sur la période d'étude (mm)

Etude d'impact

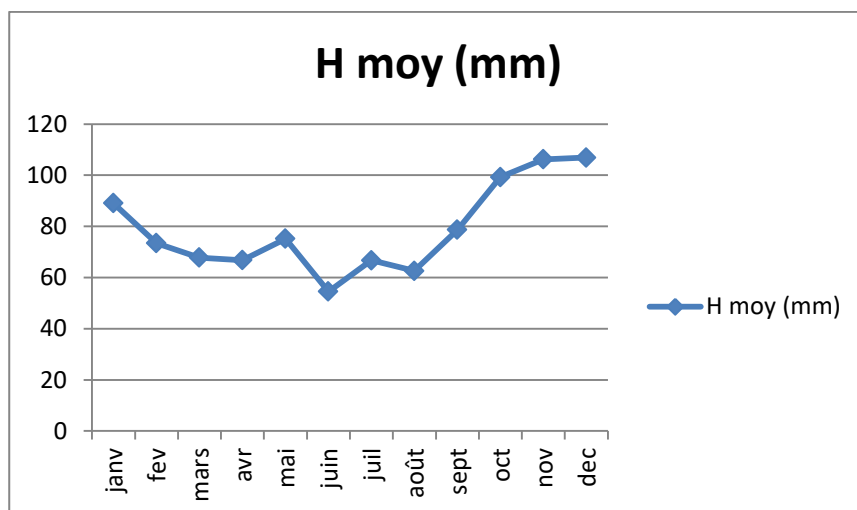


Figure 5 : Courbe hauteur moyenne des précipitations sur la période d'étude (mm)

Concernant les records de précipitations, sur la période 1991-2019, le maximum enregistré est de 58,1 mm en juillet 2018.

Les précipitations sont, en général, bien réparties tout au long de l'année.

Insolation

La durée moyenne d'insolation est de 1 832 heures par an.

	janv	fev	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	dec
Durée en h	65,87	104.09	138.50	216.54	218.28	221.10	214.96	202.77	178.86	123.44	81.08	66.64

Tableau 5 : Durée moyenne d'insolation (heures)

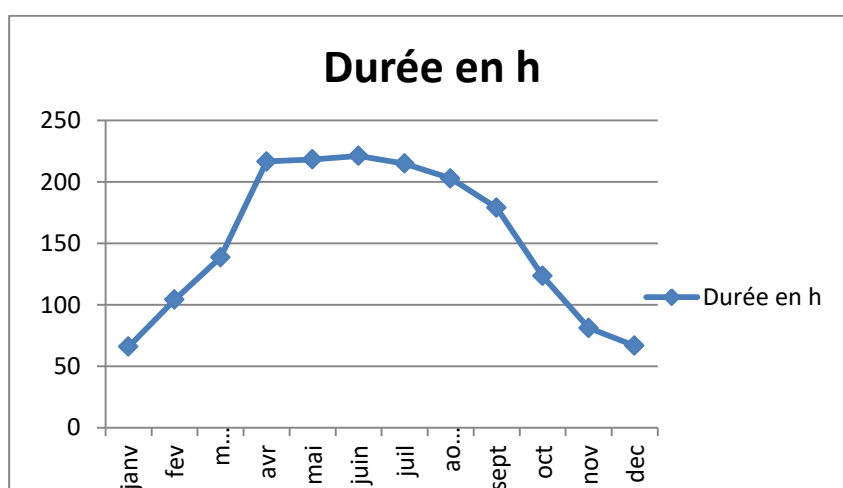


Figure 6 : Courbe moyenne d'insolation

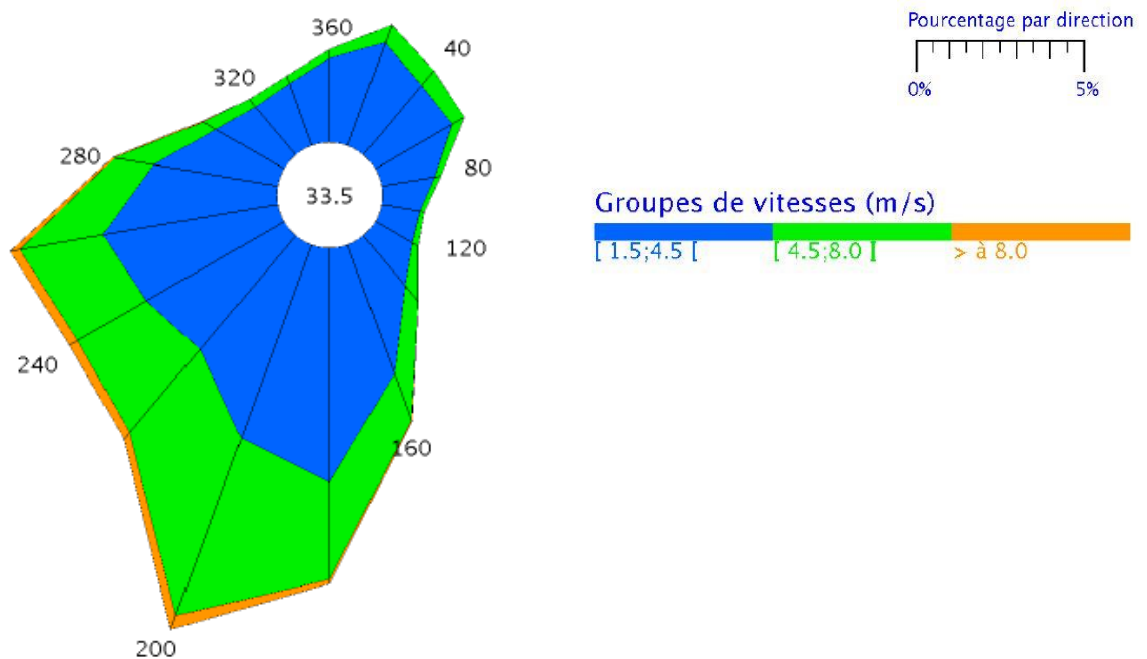
Vents

Sur la période de référence 2008-2018, les vents dominants sur la station de Vire sont majoritairement de secteur sud - Sud-Ouest.

La répartition des vents par classe de vitesse est la suivante :

- Vitesse inférieur à 1,5 m/s : 33.5 %
- Vitesse comprise entre 1,5 et 4,5 m/s : 46.7 %
- Vitesse comprise entre 4,5 et 8 m/s : 18.5 %
- Vitesse supérieur à 8m/s : 1.3 %

Figure 7 : Rose des vents (station de Vire)



Source : Météo France

Climat océanique relativement doux

Prédominance des vents du Sud Sud-ouest

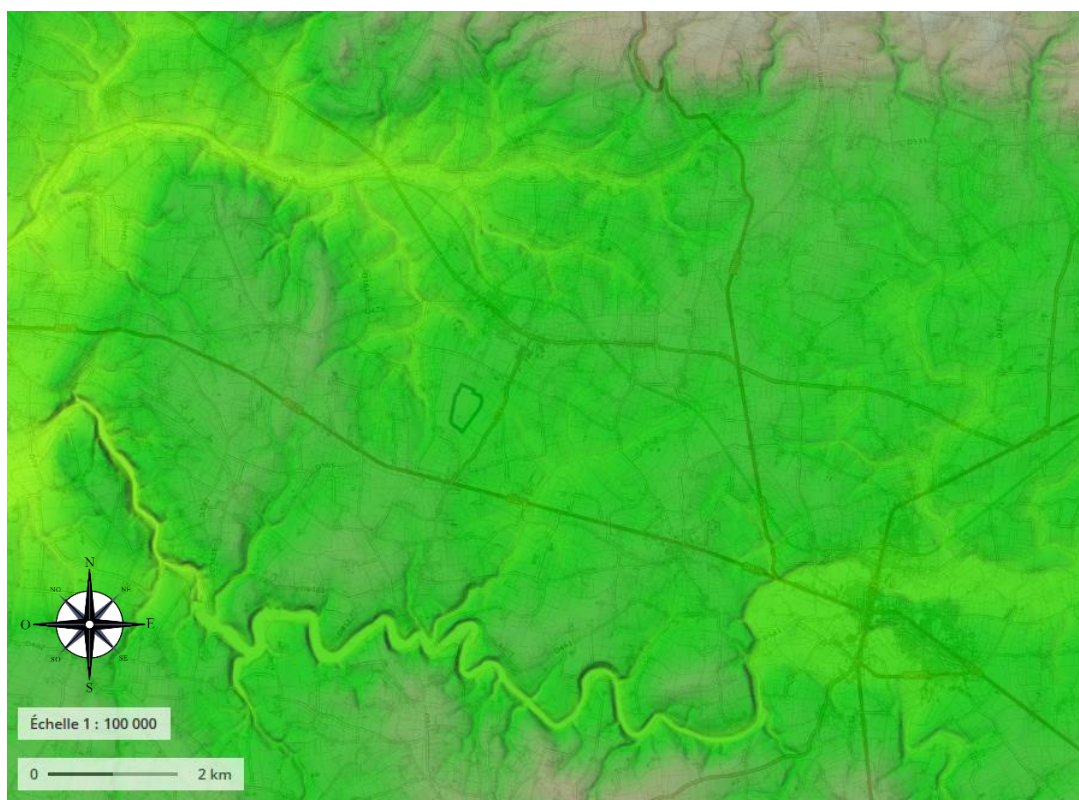
3.3 LE RELIEF

Sur le secteur d'Isigny le Buât, on distingue deux principaux massifs, essentiellement liés à la géologie, sur le bassin versant de la Sélune. Il s'agit du synclinal de Domfront-Mortain à la limite nord du bassin et du massif de Fougères au sud. Ces deux massifs culminent à environ 300m d'altitude et c'est sur leur pourtour que l'on observe les plus fortes pentes.

Dans la partie Est, le bassin amont de la Sélune forme une vaste dépression plus ou moins vallonnée à une altitude moyenne de 100 m. La vallée de la Sélune prend toute sa largeur sur le secteur de St-Hilaire-du-Harcouët à une cote moyenne de 60 m.

Dans la partie Ouest, la grande plaine de la Sélune et de ses affluents (Oir et Beuvron) s'ouvre vers la baie du Mont Saint Michel. Le relief y est peu marqué avec des cotes globalement inférieures à 15 m NGF.

Figure 8 : Carte topographique

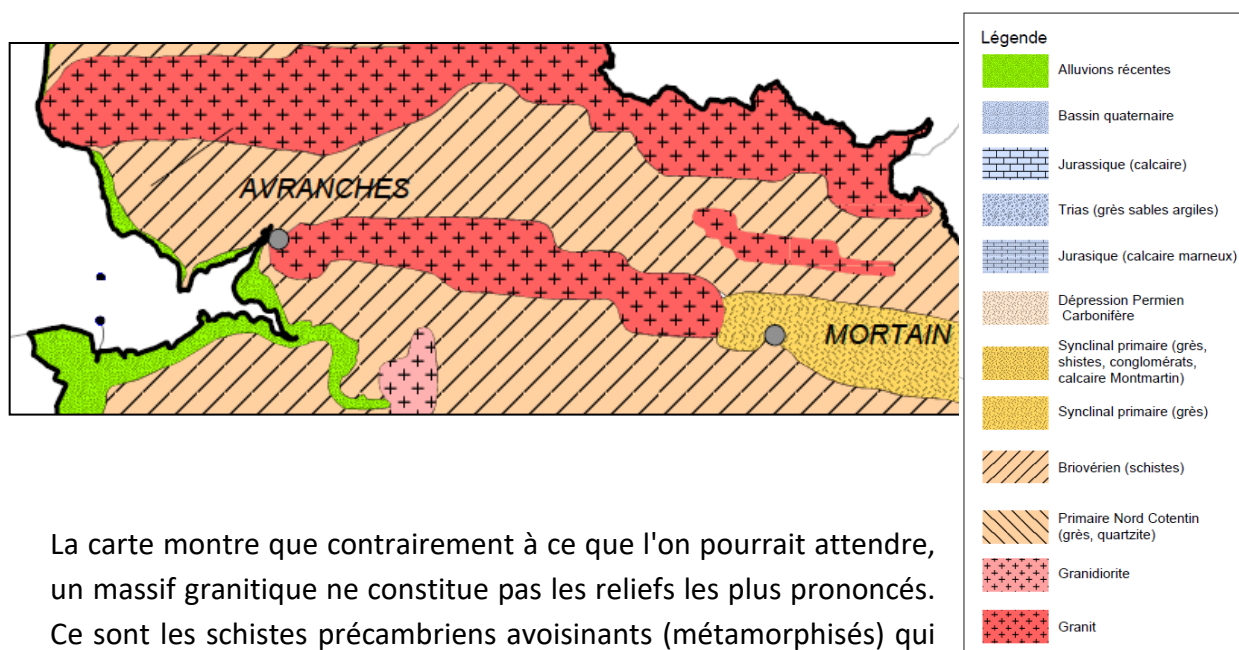


Source Géoportail

Figure 9 : Vue du relief du site

Le projet se situe en haut du bassin versant à une altitude moyenne de 100 NGF

3.4 GÉOLOGIE PÉDOLOGIE



La carte montre que contrairement à ce que l'on pourrait attendre, un massif granitique ne constitue pas les reliefs les plus prononcés. Ce sont les schistes précambriens avoisinants (métamorphisés) qui ont les plus forts dénivelés, même si le point culminant du secteur est sur le granite (en rouge foncé). Cette situation s'explique par la dureté des roches métamorphiques.

"Le Massif d'Avranches forme une bande granitique assez étroite (1 à 5 km de largeur) s'étirant d'Ouest en Est sur quelque 30 km depuis les quartiers occidentaux de la ville du même nom jusqu'aux abords de Mortain, où il est recouvert par le grès armoricain

Ce granite a 570 millions d'années environ : cela veut dire qu'il s'est solidifié à cette époque en montant dans l'écorce terrestre à la faveur d'un plissement (cadomien).

Au Nord, le bassin de la Sée. Au Sud, celui de la Sélune. Toutes deux se jettent dans la baie du Mt-St-Michel embouchure de la Sélune. La Sélune court dans une vallée creusée dans les schistes du Précambrien.

3.4.1 CONTEXTE GÉOLOGIQUE DU SITE

Figure 10 : Extrait de carte géologique



Source BRGM

La Basse-Normandie appartient, géologiquement, à deux domaines : le Bassin Parisien dans sa partie Est et le Massif Armoricaïn dans sa partie Ouest. Au Massif Armoricaïn correspond l'ensemble des formations intrusives (surtout des granites) et primaires (en particulier des grés et des schistes). Les formations secondaires sont celles du Bassin Parisien. Les formations quaternaires intéressant le régime des côtes se présentent sous deux aspects principaux : formation de la bordure littorale et remblayage des zones dépressionnaires.

La carte géologique d'Avranches au 1/25000 couvre un territoire situé dans le département de la Manche et touchant à l'extrême nord-est celui du Calvados. Elle intéresse essentiellement un domaine de socle ancien (terrains précambriens et granitoïdes), mais inclut également un petit secteur maritime, celui de la zone estuarienne des rivières Sée et Sélune qui entre le Grouin du Sud et la pointe de Roche Torin, s'ouvre dans la célèbre Baie du Mont Saint Michel.

La topographie de cette région est en relation étroite avec les structures géologiques. Trois zones surélevées s'individualisent nettement à la faveur d'intrusions granitiques ayant induré les roches encaissantes : au nord, le massif de Carolles-Vire, puis celui d'Avranches, allongé suivant une ligne médiane ouest-est, enfin au sud, le massif de Chalandrey de dimensions plus modestes.

Entre ces massifs, les terrains schisto-gréseux plus tendres donnent lieu à des dépressions vallonnées à relief mou : celle de Brécey au nord où s'écoule la Sée, celle d'Isigny-le-Buat au sud-est, drainée par l'Oir et ses affluents, enfin la plaine côtière sur le pourtour de la zone estuarienne.

La lecture de la carte géologique d'Avranches, nous montre que, dans la zone qui nous intéresse, le sous-sol est composé :

- de Loess weichséliens (noté C_{Ey} sur la carte) sur une épaisseur de 2 à 3 m dont le faciès est celui du loess normand, appelé limon à doublets : limon non carbonaté, à alternance de lits millimétriques marron et gris-jaune. L'origine des loess weichséliens est à rechercher dans les sédiments marins du fond du golfe normand-breton exondé pendant la dernière période froide ; les poussières ont ensuite été apportées par des vents d'ouest.
- D'alternances d'Arénites et de Siltites (noté bS sur la carte) qui s'organisent en séquences granoclassées d'épaisseurs variables. Les arénites ont un grain moyen à fin, leur texture est jointive ou subjointive, et la matrice relativement abondante. Les siltites ont elles aussi un grain plus ou moins fin. Elles apparaissent constituées principalement de petits éléments quartzeux et de paillettes de phyllites.

Les formations loessiques, à sols bruns peu lessivés sont particulièrement propices au travail de la terre, d'où l'abondance de terres cultivées dans la zone d'étude.

Le site repose sur des formations quaternaires de type Loess weichséliens-wurmiens

3.5 HYDROGÉOLOGIE

Le territoire de la Basse-Normandie se partage en deux grands domaines géologiques, le Bassin parisien à l'est, constitué de formations carbonatées ou détritiques, d'âge mésozoïque et cénozoïque, et le Massif armoricain à l'ouest, composé de terrains d'âges précambrien et paléozoïque (-2 milliards d'années à -295 Ma). Le bâti armoricain dispose d'une histoire complexe marquée de l'empreinte des cycles orogéniques icartien, cadomien, varisque et alpin.

Les formations du socle armoricain de Basse-Normandie sont composées de manière simplifiée des grands ensembles suivant

Etude d'impact

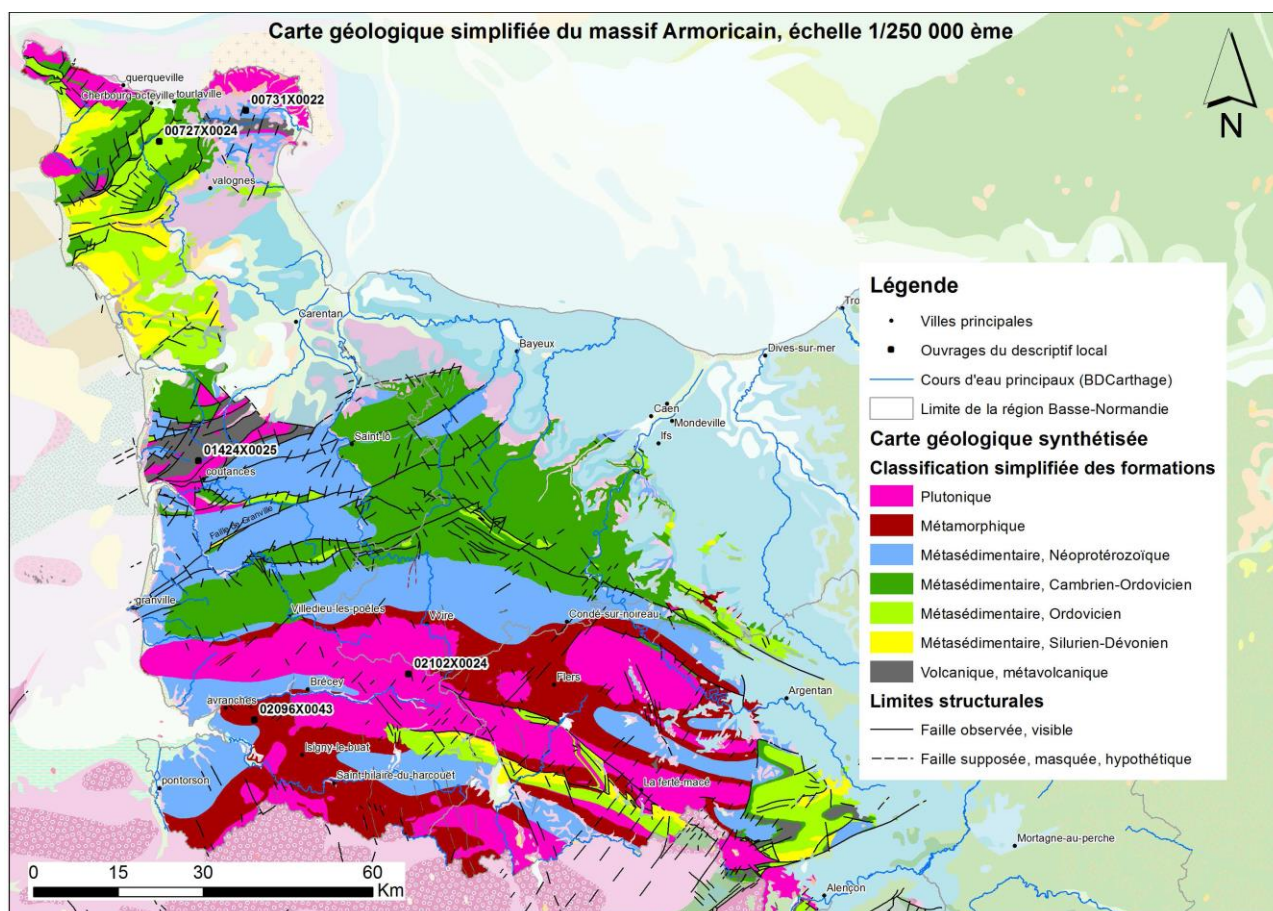


Figure 11 : Carte géologique simplifiée du « socle » en Basse-Normandie, fond de carte géologique au 1/1 000 000ème, BRGM

Le socle cristallin-cristallophyllien est formé de la cordillère constantienne (un ancien arc insulaire situé dans la région de Coutances), de l'arc insulaire du Vaast (Val de Saire) et de massifs granitiques à dioritiques. Ces derniers sont composés de plutons et des auréoles de métamorphisme de cornéennes et de schistes tachetés au sein desquels ils se sont injectés.

Les plutons granodioritiques des massifs de Vire et d'Avranches (sud Manche et sud-ouest Calvados), des massifs d'Athis et de la Ferté-Macé (sud-ouest Orne), de Fougères et de la Hague (Manche) mais aussi les diorites quartziques du massif de Coutances (centre-ouest de la Manche) et de la Hague se sont mis en place à la fin des temps précambriens (Dissler et al., 1988). En revanche, les plutons granodioritiques de Barfleur, de Flamanville et le granite d'Alençon, de moindre superficie et situés au nord du département de la Manche et dans l'Orne, se sont introduits plus récemment au Carbonifère, lors de l'édification de la chaîne varisque.

Peu de formations volcaniques sont représentées dans la région. Toutefois, la formation de Montsurvent composée de basaltes et d'andésites, mise en place à la fin du Précambrien, s'étend dans le centre Manche au sein de la cordillère constantienne. Des roches volcaniques existent également dans le Val de Saire (Nord-Cotentin, un arc insulaire cadomien également) et dans la région de Vassy (des tholéiites abyssales).

Le socle sédimentaire est composé de formations briovériennes et paléozoïques. Ces formations sont parfois portées dans un stade métamorphique épizonal à anchizonal. Le Briovérien (ou néoprotérozoïque) sédimentaire est constitué de schistes et de grès plus ou moins déformés. Les séries sédimentaires du Briovérien inf. (formation de Saint-Lô) et du Briovérien sup. (formation de Granville) sont formées de roches détritiques terrigènes (pélites, grauweekes, grès fins, phtanites). A proximité des intrusions magmatiques cadomiennes, elles sont transformées en schistes tachetés ou cornéennes (voir socle cristallophyllien ci-dessus).

Les séries du Paléozoïque sont constituées essentiellement de roches détritiques d'âge Cambrien à Carbonifère. A la fin du Dévonien et durant une partie du Carbonifère, l'érection de la chaîne varisque les déforme en une succession de plis synschisteux.

Les synclinaux varisques d'axe WNW-ESE ou WSW-ENE selon les endroits (synclinal de la zone bocaine, synclinal d'Urville, synclinal de May, synclinal de Siouville...), entaillés par des vallées parfois profondes aux versants abrupts, sont essentiellement composés de terrains paléozoïques tandis que les anticlinaux qui les enchâssent, se composent des terrains plus déformés du Briovérien (Arnaud et al., 2007).

De manière plus détaillée, la pile sédimentaire du Paléozoïque est formée à sa base d'un conglomérat, d'arkoses et de grès feldspathiques puis d'une succession de grès, de siltites et d'argilites. Les derniers magmatismes de l'orogénèse cadomienne (des laves acides essentiellement) servent de substratum à ces dépôts dans le Nord Cotentin mais s'intercalent dans les dépôts cambriens du sud de l'Orne.

Dans le Nord Cotentin, dans la vallée de l'Orne mais aussi dans le Maine, une plateforme carbonatée s'installe précocement dès le Cambrien inférieur mais pour une période relativement brève et certains de ces calcaires abritent un karst.

A l'issue de l'orogénèse cadomienne, la véritable transgression marine intervient à l'Ordovicien inférieur (Arenig) dont la mer recouvre toute la région contrairement à celle du Cambrien. Les formations des Grès de May, du Grès armoricain, des Schistes d'Urville (schistes noirs à rares intercalations gréseuses), et des Schistes du Pissot (schistes, argiles noirs) sont les principales formations s'étant déposées au cours de l'Ordovicien. Les grès ordoviciens comptent parmi les plus résistants à l'érosion de la région. Avec les séries détritiques du Cambrien basal, ils dessinent de longues lignes de crêtes rocheuses armant les principaux reliefs régionaux. Les schistes ordoviciens mais aussi les ampélites siluriennes et les schistes dévoniens, beaucoup plus sensibles à l'érosion, forment les parties déprimées des synclinaux paléozoïques.

La longue série déritique du Paléozoïque s'interrompt temporairement au Dévonien inférieur avec l'installation d'une nouvelle plate-forme carbonatée. Des carbonates se déposent également au Carbonifère inférieur dans la région de Montmartin-sur-Mer. Ils sont localement karstiques, tout comme ceux du Cambrien.

Les dépôts paléozoïques issus du démantèlement de la chaîne varisque en Basse-Normandie sont essentiellement détritiques : Carbonifère houiller et Permien du bassin de Carentan.

Toutes ces formations sont recouvertes d'un manteau d'altérites et de formations superficielles plus ou moins épaisses, dont la présence est en partie liée à l'histoire quaternaire de la région. La position de la Basse-Normandie en bordure de l'inlandsis du nord de l'Europe au cours des dernières glaciations a favorisé effectivement la gélifraction des horizons superficiels du socle armoricain, le colluvionnement de pente et le dépôt de loess. Toutes ces formations superficielles périglaciaires auxquelles il convient d'ajouter les arènes granitiques et les altérites plus anciennes, semblent jouer un rôle majeur dans l'hydrogéologie régionale. Les failles, les fractures et la schistosité ne sont donc pas les seuls éléments pouvant expliquer la présence d'eau dans le sous-sol armoricain de la région.

D'après la fiche MESO, 2005, « les lithologies sont variées et liées aux roches magmatiques, métamorphiques et sédimentaires anciens : granites (granodiorites), cornéennes, schistes et quartzites, grès du Briovérien et Cambrien et autres terrains primaires ».

Les plutons granodioritiques des massifs d'Avranches et de Fougères se sont mis en place à la fin des temps précambriens. A proximité des intrusions magmatiques cadomiennes les formations briovériennes se sont transformées en schistes tachetés ou cornéennes.

Le substratum correspond au socle armoricain sain qui est imperméable, constitué de formations sédimentaires du Briovérien (schistes et grès) qui sont recoupées par plusieurs massifs intrusifs granitiques (fini-cadomien). Les terrains briovériens encaissants sont affectés par un métamorphisme de contact plus ou moins développé : schistes tachetés et cornéennes formant des auréoles autour des massifs intrusifs (fiche MESO, 2005).

Des terrains sédimentaires d'âge primaire ont été conservés au nord-est de la masse d'eau (fiche MESO, 2005).

Les terrains du massif armoricain ont une architecture plissée (synclinal de Mortain). Au pied des escarpements importants (en particulier au sud du synclinal de Mortain), des dépôts de pente périglaciaires se sont accumulés. Ils sont constitués de blocs et blocailles de grès, emballés dans une matrice sablo-argileuse ou argileuse, et ont une épaisseur moyenne de 2 m (fiche MESO, 2005).

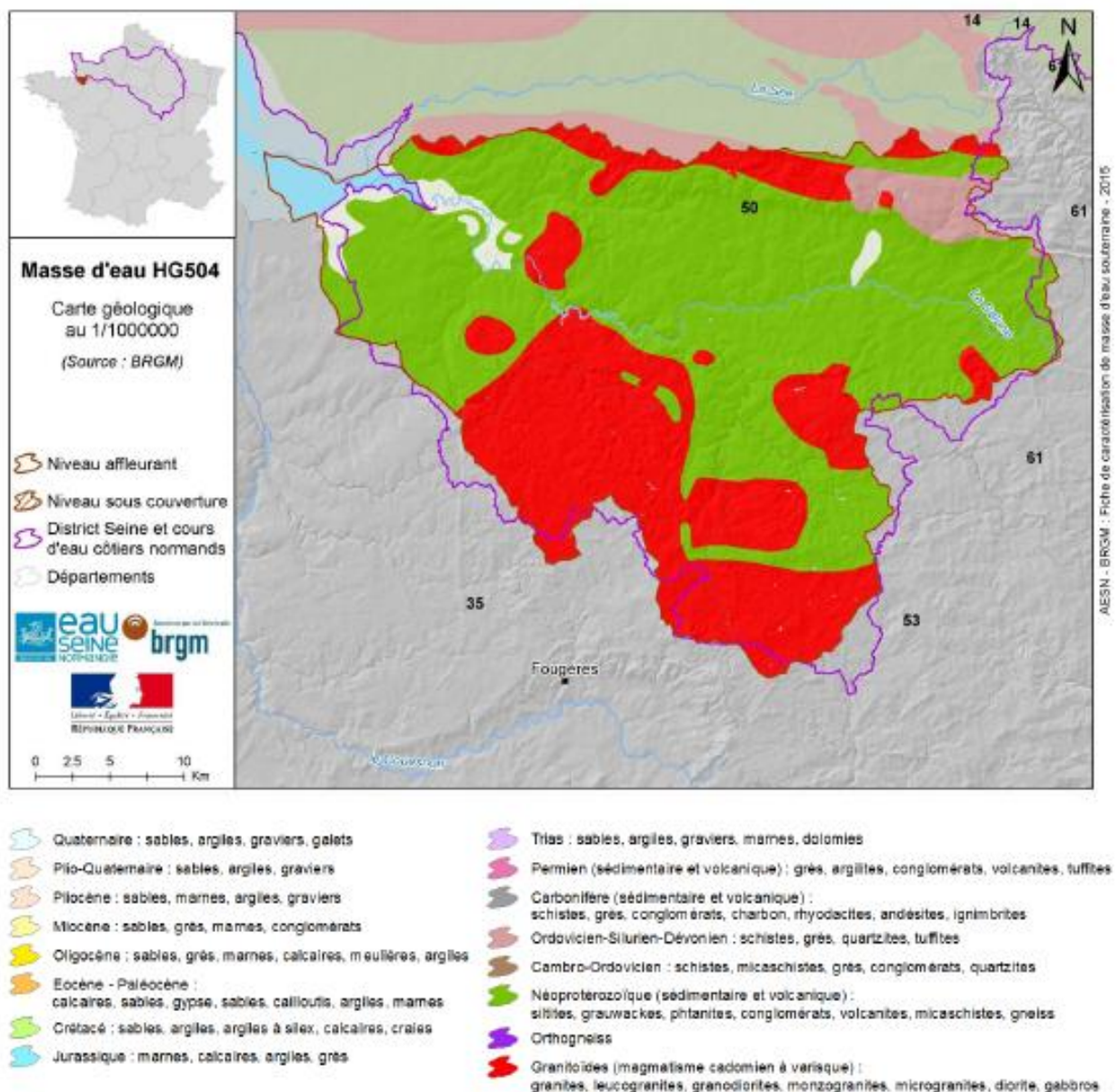
D'après la fiche MESO, 2005, « des dépôts de loess recouvrent la majeure partie de la masse d'eau (limons éoliens). Leur épaisseur atteint près de 4 m à l'ouest et décroît progressivement vers l'est.

Le socle a été affecté par plusieurs phases de fracturation, les directions dominantes variant d'un secteur à l'autre. Les failles a priori plus favorables à la circulation des eaux souterraines sont orientées vers le nord, elles se trouvent en plus grand nombre au sud de la Sélune et affectent aussi bien le Briovérien que les granodiorites ».

Dans la baie du Mont-Saint-Michel, l'accumulation des sédiments (environ 15 m) au pied des reliefs (massifs granitiques cadomiens de Carolles, d'Avranches, collines de schistes) a

Etude d'impact

eu lieu au cours du Quaternaire. Au cours des périodes de glaciations du Quaternaire, des dépôts de sables éolisés se sont accumulés dans la baie et les processus de solifluxion associés à la gélifraction ont entraîné la formation de head au pied des reliefs. Dans la partie orientale de la baie, des dépôts de sables coquilliers se sont déposés sur le substrat sédimentaire récent du Pléistocène ou plus ancien du Briovérien. Au-dessus, on retrouve une alternance de formations tourbeuses constituées lors de phases régressives et de tangles accumulés lors des phases transgressives (Sogreah, 2000-2002).



Etude d'impact

Les terrains précambriens auxquels appartient la zone d'étude, ont des comportements hydrogéologiques très variés, suivant leur nature lithologiques : les arénites sont d'autant plus aquifères qu'elles sont plus grossières et moins consolidées, tandis que les siltites fournissent généralement des débits insignifiants

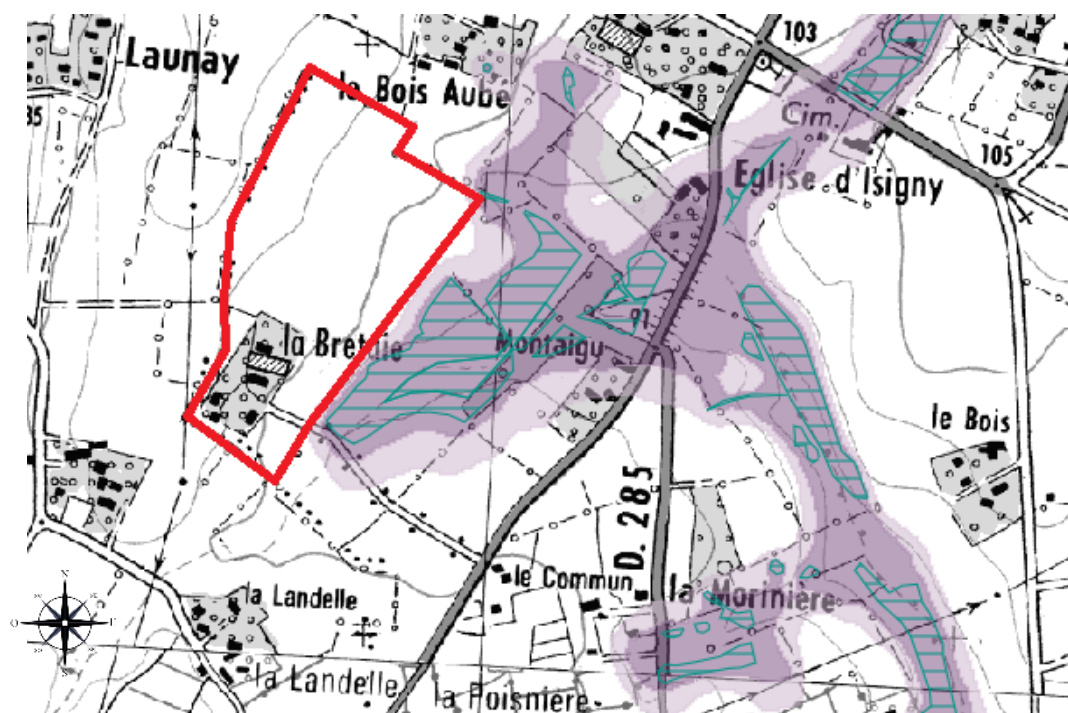


Figure 12 : Carte des Zones Humide

Comme nous l'indique la fiche caractérisation ME HG504 de la nappe au droit du site, celle-ci est de type alluvial et couvre une surface de 1122 km², la part relative de la masse d'eau sur le département de la manche est de 71.9% (annexe jointe)



3.6 HYDROGRAPHIE

3.6.1 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE AU NIVEAU DE LA COMMUNE

Le réseau hydrographique sur le secteur d'Isigny le Buât est de type linéaire en lien avec le contexte topographique marqué et le massif granitique. La rivière principale sur le secteur est la Sélune.

Le cours principal de la Sélune coule sur un linéaire de 72 km. La Sélune prend sa source à Saint Cyr du Bailleul dans la Manche et se jette dans la Baie du Mont Saint Michel. Les cours d'eaux alimentant la Sélune drainent une vaste surface de plus de 1038 km². Le bassin versant s'étend sur les départements de la Manche, de l'Ille et vilaine et de la Mayenne.

Les deux affluents majeurs de la Sélune sont situés en rive gauche. Il s'agit de l'Airon situé en amont des barrages et du Beuvron situé à l'aval (respectivement 275 km² et 126 km²). L'Oir représente le troisième sous bassin-versant en terme de surface.

Le contexte climatique (et géologique) induit une forte contribution hydrologique des secteurs amont, en particulier des affluents rive droite.

En parallèle, les superficies des bassins versants de la rive droite sont globalement deux fois plus importantes.

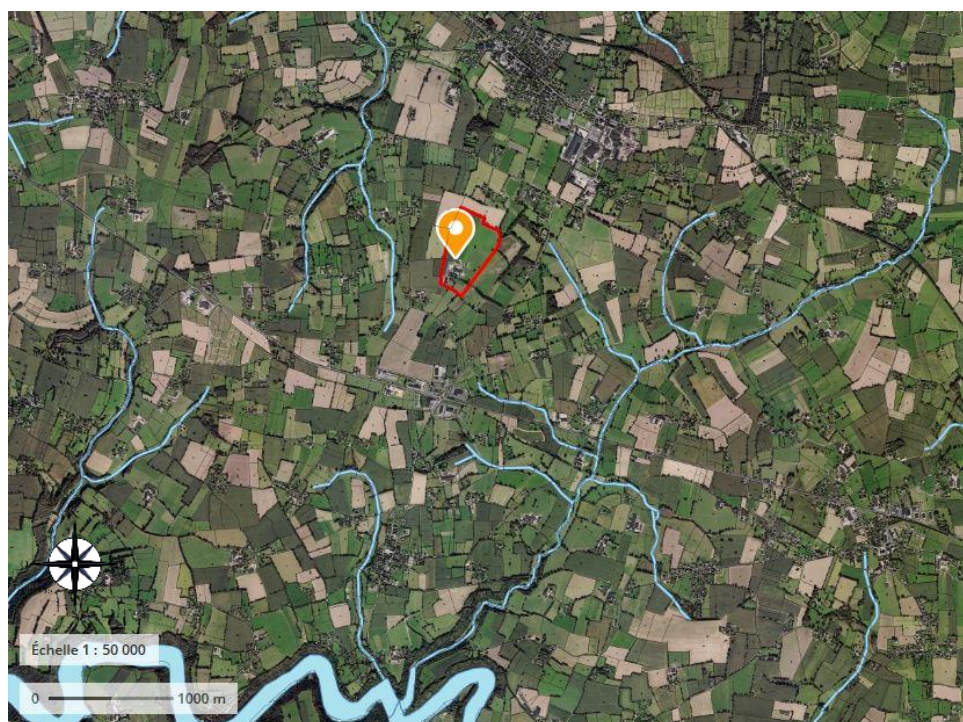
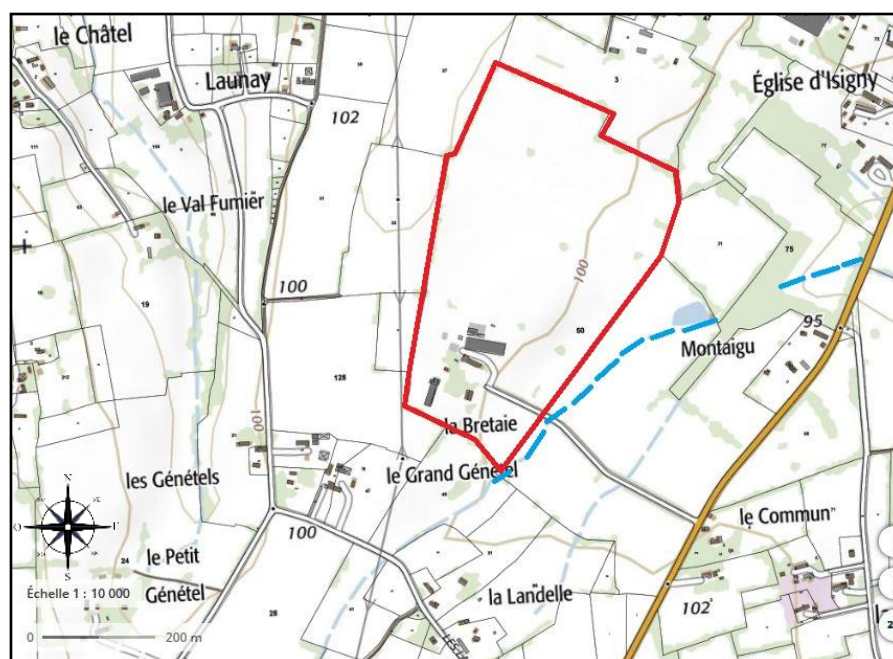


Figure 14 : Hydrographie d'Isigny le Buât

3.6.2 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE AU NIVEAU DU SECTEUR D'ÉTUDE

D'après la carte IGN au 1/25000 et les constatations sur place, nous avons un ru (fossé) en bordure du projet, ce ru est essentiellement alimenté par le drainage effectué sur les champs agricoles avoisinant.



Clôture en treillage métallique. Haie, rangée d'arbres. Cours d'eau temporaire

Figure 15 : Cours d'eau à proximité du Projet

Les eaux de ruissellement de la zone d'étude sont collectées par un ru (fossé) présent en bordure Est du terrain d'implantation du projet.

Après un parcours dans un réseau de fossé, ces eaux de ruissellement rejoignent un cours d'eau l'Yvrande. L'Yvrande est un affluent de la Sélune.

La station de mesure à Notre Dame du Touchet (I9031010) enregistre les valeurs remarquables sur la Sélune.

Le bassin versant de la Sélune à hauteur de la station de Notre Dame du Touchet est de 203 km², son module interannuel sur 29 ans est de 2.690 m³/s.

Débit instantané maximal (m ³ /s)	42.90
Hauteur maximal instantané (cm)	257
Débit journalier maximal (m ³ /s)	28.20

Tableau 6 : Valeurs remarquables enregistrées à la station de Notre Dame du Touchet

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 52/252

3.6.3 LE SDAGE

Considérant que «l'eau n'est pas un bien marchand comme les autres mais un patrimoine qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel», le Parlement et le Conseil de l'Union européenne ont établi, par la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000, un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Ce cadre se traduit, pour chaque grand bassin hydrographique, par l'obligation de dresser pour une période de 6 ans un «plan de gestion», dénommé en France «Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux» (SDAGE). Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands est ainsi un document de planification qui fixe, entre les 31 décembre 2015 et 2021, «les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux». «Cette gestion vise la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole et prend en compte les adaptations aux changements climatiques».

L'objectif est d'atteindre, de façon pragmatique sur l'ensemble du bassin, un bon état, voire un très bon état des eaux, qu'elles soient douces, saumâtres ou salées, superficielles ou souterraines, de transition ou côtières. Pour la santé et la sécurité des citoyens, la vie dans les rivières et en mer, le SDAGE vise à prévenir et réduire la pollution de l'eau, à préserver et améliorer l'état des écosystèmes, à atténuer les effets des inondations et des sécheresses, à promouvoir une utilisation durable de l'eau fondamentale pour les populations, les autres espèces vivantes et les activités économiques.

Le SDAGE est organisé en huit défis à relever et en deux leviers.

- Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants.
 - ✓ Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux,
 - ✓ Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives et palliatives.
- Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques.
 - ✓ Orientation 3 : Diminuer la pression polluante par les fertilisants en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles,
 - ✓ Orientation 4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques,
 - ✓ Orientation 5 : Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 53/252

- Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses.
 - ✓ Orientation 6 : Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses
 - ✓ 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
 - ✓ Orientation 8 : Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses
 - ✓ Orientation 9 : Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction en cas d'impossibilité d'action à la source.
- Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux.
 - ✓ Orientation 10 : Définir la vulnérabilité des milieux en zones littorale,
 - ✓ Orientation 11 : Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle,
 - ✓ Orientation 12 : Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole.
- Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.
 - ✓ Orientation 13 : Protéger les aires d'alimentation de captage (AAC) d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses
 - ✓ Orientation 14 : Protéger les AAC d'eaux de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions
- Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides
 - ✓ Orientation 15 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité,
 - ✓ Orientation 16 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau,
 - ✓ Orientation 17 : Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état,
 - ✓ Orientation 18 : Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu,
 - ✓ Orientation 19 : Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité,
 - ✓ Orientation 20 : Lutter contre la faune et la flore invasive et exotique,
 - ✓ Orientation 21 : Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 54/252

- ✓ *Orientation 22 : Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants.*
- *Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau.*
 - ✓ *Orientation 23 : Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine,*
 - ✓ *Orientation 24 : Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines,*
 - ✓ *Orientation 25 : Protéger les nappes à réserver pour l'AEP future,*
 - ✓ *Orientation 26 : anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau,*
 - ✓ *Orientation 27 : Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères,*
 - ✓ *Orientation 28 : Inciter au bon usage de l'eau,*
- *Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation*
 - ✓ *Orientation 29 : Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation,*
 - ✓ *Orientation 30 : Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation,*
 - ✓ *Orientation 31 : Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues,*
 - ✓ *Orientation 32 : Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval,*
 - ✓ *Orientation 33 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et rurales pour réduire les risques d'inondation.*
- *Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis.*

« L'acquisition et la diffusion de connaissances, vers les systèmes d'observation et de suivi, d'évaluation, mais aussi vers les instances de formation et de communication, devront accompagner toutes les étapes du SDAGE : elles permettront de préciser les défis à relever, de définir des stratégies d'action plus efficaces et de mieux suivre et évaluer les conséquences de ces actions. »

- *Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis*

« Les nouveaux défis lancés par la convention d'Aarhus, la DCE et la stratégie nationale de développement durable conduisent à renforcer, développer et pérenniser la gouvernance de bassin et les politiques de gestion locale en vue d'atteindre les objectifs de bon état des eaux. En favorisant la synergie entre acteurs ainsi que l'information et la participation du public, la gouvernance aide à soutenir la protection de l'environnement et l'utilisation durable des ressources naturelles. »

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 55/252

3.6.4 LE SAGE

Le SAGE – Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux - est une démarche de gestion concertée des ressources en eau et des milieux aquatiques à l'échelle d'un territoire. Démarche née de la loi sur l'eau de 1992, le SAGE dresse un état des lieux, établit un diagnostic, puis fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection de l'eau et des milieux aquatiques adaptés aux enjeux de son territoire. Il énonce des priorités, établit une référence commune et constitue un document d'orientation pour les administrations dont les décisions doivent être conformes ou compatibles avec le SAGE.

Dans les années 90, le bassin de la Sélune connaissait des problèmes de qualité et de quantité d'eau alors que l'alimentation en eau potable des populations était un enjeu majeur du bassin versant. Les modifications des pratiques agricoles, le développement des industries, le vieillissement des stations d'épurations étaient autant de causes potentielles à la dégradation de la qualité des eaux (nitrates, pesticides...), sans compter les retenues EDF qui empêchaient la remontée des poissons migrateurs et souffraient d'eutrophisation et d'envasement.

Le périmètre du SAGE Sélune défini par arrêté inter préfectoral en 1997 a été modifié le 30 mars 2016 pour être étendu aux petits côtières de part et d'autre de son estuaire.

Les objectifs du SAGE pour s'adapter au changement climatique

La stratégie d'adaptation pour le bassin est fondée sur 5 objectifs pour rendre le territoire plus résilient face au changement climatique. Il s'agit dans la mesure du possible de mobiliser les solutions fondées sur la nature.

Protéger les ressources et économiser l'eau potable

Dans la perspective de diminution des débits des rivières et du niveau des nappes, chaque usage devra gagner en sobriété pour permettre le développement sans augmenter la pression sur les ressources en eau. Ainsi, afin que l'approvisionnement en eau potable soit garanti pour les besoins vitaux, il faut préserver la qualité des ressources existantes, assurer l'efficacité de la distribution et orienter la consommation d'eau potable vers les usages qui la nécessitent.

Préserver la qualité de l'eau

La baisse de débit des cours d'eau entraînera une moindre capacité de dilution et d'autoépuration du milieu récepteur. La qualité de l'eau risque de se dégrader et notamment d'accroître les risques d'eutrophisation et les risques sanitaires. Il s'agit donc de diminuer les rejets polluants quelle que soit leur origine. Le SDAGE a identifié le bassin de la Sélune comme sensible à l'eutrophisation des eaux marines. La Directive OSPAR

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 56/252

recommande la réduction des flux de nutriments de moitié de l'année de référence (1985) soit pour la Sélune un objectif à 18mg/l. L'objectif retenu de 25 mg/l en centile 90 nécessite déjà de mobiliser des actions notamment dans le domaine agricole dont les effets ne se feront sentir que dans la durée, compte tenu du temps de résidence des nutriments dans le sol et l'eau souterraine et des relations nappes/rivières. Concernant les Matières en Suspension, il est reconnu que les flux principaux circulent sur des temps courts, que les mesures mensuelles ne permettent pas de bien quantifier.

Protéger la biodiversité et les services écosystémiques et assurer le développement des loisirs dans le respect des milieux aquatiques

La hausse de la température, la variabilité plus forte du climat et les risques pesant sur la qualité des milieux aquatiques et marins peuvent fortement perturber les écosystèmes et les services qu'ils rendent: auto-épuration des pollutions, atténuation des inondations, soutien des débits d'étiage. Il est donc nécessaire d'atteindre et de maintenir une bonne santé écologique des cours d'eau. Cela passe par des actions pensées à l'échelle du bassin versant, comme la restauration des habitats et des écoulements, le bon fonctionnement des zones humides. Les usages récréatifs devront être développés dans le respect des espèces et leurs habitats.

Prévenir les risques d'inondations et de coulées de boue

Pour ce qui concerne le risque accru d'inondations et de coulées de boue par ruissellement, il s'agit de réduire la vulnérabilité des territoires en favorisant lorsque cela est possible, l'infiltration à la source sur tous les types de territoires, qu'ils soient urbains, péri-urbains ou agricoles et d'encourager la désimperméabilisation

Anticiper l'élévation du niveau marin

Face à l'élévation du niveau marin, il est conseillé de préserver ou restaurer la mobilité naturelle du trait de côte et des estuaires. Cela consiste à limiter les ouvrages artificialisant les cotes et faisant obstacle à la migration des milieux et des espèces préservant ainsi les capacités protectrices des milieux arrière littoraux. Un dialogue sur la relocalisation des activités et des biens menacés par la submersion marine doit être engagé dès aujourd'hui.

3.6.4.1 ASPECT QUALITATIF

Un guide technique de l'évaluation des eaux douces de surface de métropole, édité en mars 2009 et formalisé par 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, actualise, complète et remplace les règles de la circulaire de 2005. Cependant au regard des paramètres pris en compte dans le dossier, aucune modification des

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 57/252

concentrations seuils du bon état écologique n'a été apportée par rapport à la circulaire DCE 2005/12.

La masse d'eau concernée par l'opération est classée sous l'appellation « Sélune de sa source au confluent » (n° FRHR346).

Le SDAGE du bassin Seine Normandie 2010 – 2015, définit dans son tableau des objectifs, pour le ruisseau la Sélune, les objectifs et les délais suivants :

- état global : bon état en 2015,
- état écologique : très bon état en 2015,
- état chimique : bon état en 2015.

SÉLUNE : ÉTATS ACTUELS ET OBJECTIFS DES MASSES D'EAU

Nom usuel de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	MEFM / MEA	États		Paramètres physico-chimiques										Indices biologiques				Polluants spécifiques	Objectifs d'état			
			Chimique	Chimique hors HAP	Écologique	O2 dissous	Saturation O2	DBO5	CO2	PO4	P total	NH4	NO2	NO3	Température	Diatomées	Macroinvertébrés	Poissons		Macrophytes	Chimique	Chimique hors HAP	Écologique
ruisseau l'Yvrande	FRHR_L40-19206000					7,8	77	4,6	15	0,3	0,3	0,5	0,5	39	16	7,3	8,0			BE 2027	BE 2027	BE 2027	métaux, pesticides
ruisseau le Moulinet	FRHR_T05-19294000																			ND	ND	BE 2027	hydrobiologie
la Sélune de sa source au confluent de l'Airon	FRHR346					8,9	85	2,9	7,8	0,2	0,1	0,1	0,1	31	16		18	10		BE 2015	BE 2015	BE 2015	

Le tableau ci-après précise les concentrations au niveau des paramètres MES, DCO, DBO5, HCT, métaux à respecter afin de garantir le bon état écologique au regard de la circulaire DCE 2005/12.

Notons toutefois que dans l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 relatif à l'évaluation de la qualité des eaux de surface, aucune valeur guide n'est indiquée pour les MES, la DCO, les Hydrocarbures totaux et le plomb.

Pour les paramètres MES, DCO et Plomb nous utilisons à titre indicatif les valeurs seuils définies dans le Système d'Évaluation de la Qualité (SEQ) des eaux superficielles.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 58/252

Paramètres	Limites concentrations du « bon état » (mg/l)	
	Inférieures	Supérieures
MES	25	50
DCO	20	30
DBO5	3	6
HCT	/	/
PLOMB	0,00052	0,0052

Tableau 7 : Valeurs limites définissant le « bon état » d'un cours d'eau

3.7 LA QUALITÉ DE L'AIR

L'air est un mélange gazeux contenant des gaz indispensables à la vie : oxygène, azote, dioxyde de carbone, gaz rares (néons, argons, etc.), vapeur d'eau, et nous respirons en moyenne 15 à 17 m³ par jour. La pollution atmosphérique résulte de l'augmentation des teneurs des composants naturels, mais aussi de l'introduction de nouveaux composants, nocif à partir d'un certain seuil.

L'activité humaine génère l'émission de nombreux polluants dans l'atmosphère, leurs origines et effets sont décrits ci-dessous (seuls les polluants faisant l'objet de mesure de surveillance par la station la plus proche de la zone d'étude seront pris en compte).

■ **Les oxydes d'azote (NOx) :**

Le terme d'oxydes d'azote désigne le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Ces composants sont formés par oxydation de l'azote atmosphérique (N₂) lors des combustions (essentiellement à haute température) de carburants et combustibles fossiles. Les oxydes d'azote, avec les composés organiques volatils, interviennent dans les processus de formation de la pollution photo-oxydante et de l'ozone dans la basse atmosphère.

Les transports routiers représentent environ 75% des émissions d'oxydes d'azote (1997). Bien que l'équipement des automobilistes par des pots catalytiques favorise une diminution unitaire des émissions d'oxydes d'azote, les concentrations dans l'air ne diminuent guère compte tenu de l'âge du parc automobile et de l'augmentation constante du trafic.

Le dioxyde d'azote (NO₂) peut occasionner des graves troubles pulmonaires dont le plus fréquent est l'œdème pulmonaire. Il peut entraîner une altération de la respiration et une

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 59/252

hyperactivité bronchique chez les asthmatiques et il peut aussi augmenter la sensibilité des enfants aux infections microbiennes.

Quant au monoxyde d'azote (NO), il peut se fixer à l'hémoglobine et entraîner la méthémoglobinémie chez les nourrissons.

■ **Les particules fines (PM10)**

Les particules en suspension proviennent de certains procédés industriels (incinération, carrières, cimenteries), des chauffages domestiques en hiver, mais majoritairement du trafic automobile (particules diesel, usures des pièces mécaniques et pneumatiques, etc.)

L'action des particules est irritante et dépend de leurs diamètres. Les grosses particules (diamètre supérieur à 10µm) sont retenues par les voies aériennes supérieures (muqueuses du naso-pharynx).

Entre 5 et 10 µm, elle reste au niveau des grosses voies ariennes (trachée, bronche). Les plus fines pénètrent les alvéoles pulmonaires et peuvent, surtout chez l'enfant, irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire.

■ **Le dioxyde de soufre (SO2)**

La principale source d'émission du SO2 est constituée par les foyers domestiques et industriels, notamment lors de la combustion du charbon et du fuel. Il est également émis par les véhicules diesel.

Compte tenu du développement du nucléaire, de l'utilisation de combustibles moins chargés en soufre et de systèmes de dépollution des cheminées d'évacuation des fumées, les concentrations ambiantes ont diminué de plus de 50% en 15 ans.

Le dioxyde de soufre associé aux poussières peut provoquer des problèmes respiratoires chez les personnes fragiles.

■ **L'ozone (O3)**

C'est un composant dit secondaire de l'atmosphère qui résulte de la transformation photochimique des polluants primaires (les oxydes d'azote et les hydrocarbures) sous l'effet du rayonnement solaire. Lors de journées de forte chaleur, très ensoleillées et avec des conditions anticycloniques, la pollution automobile peut se transformer en pollution photo oxydante (brouillard ou smog d'ozone), avec des teneurs en ozone qui peuvent atteindre, voir dépasser, les seuils réglementaires.

Si en altitude, l'ozone est salubre pour la vie car il protège des rayonnements ultraviolets, une trop forte concentration d'ozone dans l'air que nous respirons peut provoquer des irritations oculaires dans un premier temps, puis, des problèmes respiratoires.

Le secteur d'étude est couvert par Air C.O.M. qui est le réseau de surveillance de la qualité de l'air de Basse Normandie (Calvados, Orne, Manche). C'est une association régie

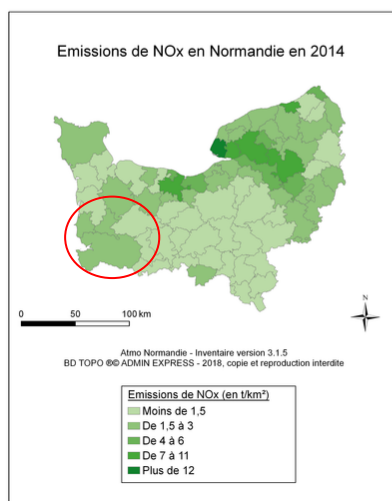
SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 60/252

par la loi 1901 qui a succédé à l'E.S.P.A.C. (association pour l'Etude, la Surveillance et la prévention de la Pollution Atmosphérique dans le département du Calvados) fondée en 1976.

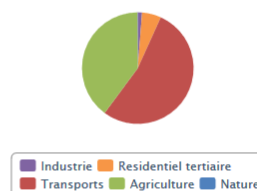
Les mesures disponibles concernant la zone d'étude sont issues des campagnes de mesures, réalisées la CA Mont St Michel Normandie en 2014.

Isigny-le-Buat - 50 / Oxydes d'azote

Cette commune appartient à : **CA Mont-Saint-Michel-Normandie** dont voici la répartition des principaux polluants émis.

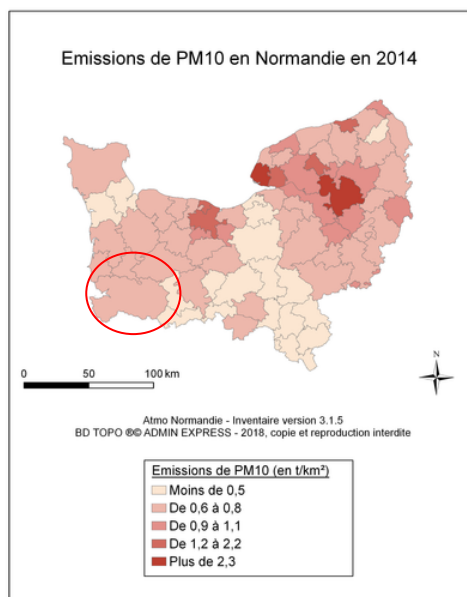


Oxydes d'azote
2533.1 t/an

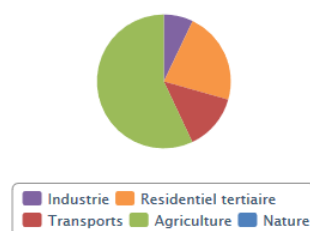


Isigny-le-Buat - 50 / Particules PM10

Cette commune appartient à : **CA Mont-Saint-Michel-Normandie** dont voici la répartition des principaux polluants émis.

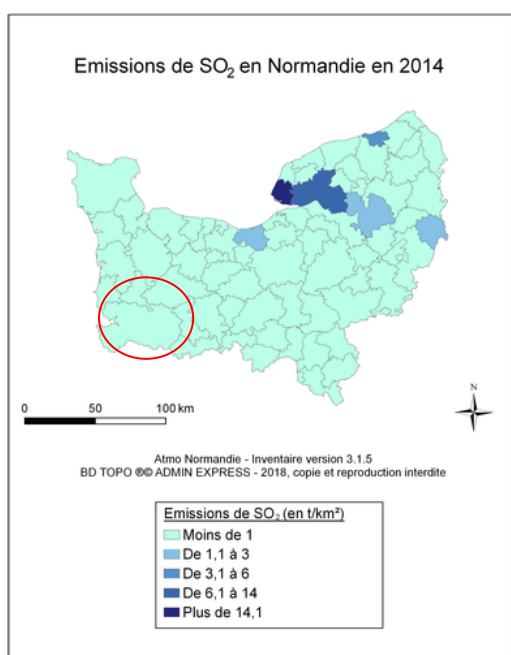


Particules PM10
1085.6 t/an



Isigny-le-Buat - 50 / Dioxyde de soufre

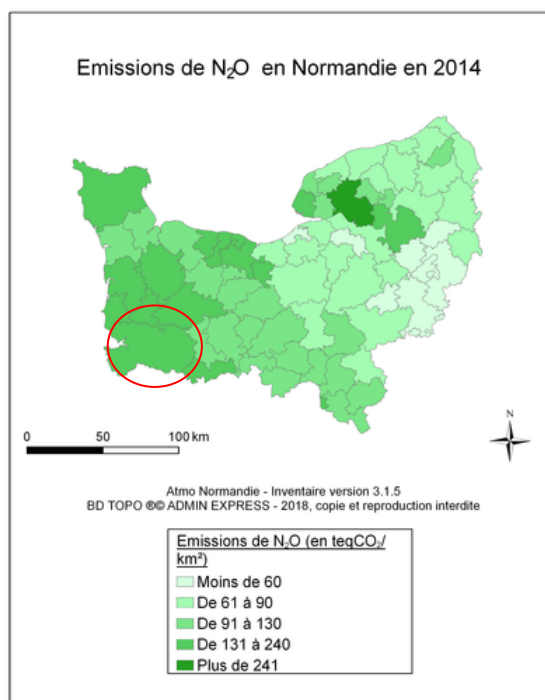
Cette commune appartient à : **CA Mont-Saint-Michel-Normandie** dont voici la répartition des principaux polluants émis.

Dioxyde de soufre
56.1 t/an

Industrie Residentiel tertiaire
Transports Agriculture Nature

Isigny-le-Buat - 50 / Oxydes nitreux (Protoxyde d'azote)

Cette commune appartient à : **CA Mont-Saint-Michel-Normandie** dont voici la répartition des principaux polluants émis.

Oxydes nitreux (Protoxyde d'azote)
1172.6 t/an

Industrie Residentiel tertiaire
Transports Agriculture Nature

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 63/252

4. PRESENTATION DU MILIEU NATUREL

Pour mémoire, nous rappelons ici quelques définitions :

- **ZNIEFF**

ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) :

L'inventaire des ZNIEFF mené au niveau national depuis 1982 a permis d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel de la France ; il a déterminé des ZNIEFF de type 1 (sites de superficie limitée avec des espèces ou des habitats de grande valeur écologique) et des ZNIEFF de type 2 (grands ensembles naturels avec des potentialités biologiques importantes). Elle se définit par l'identification scientifique d'un secteur de patrimoine naturel particulièrement intéressant sur le plan écologique au niveau régional ou national.

Ces zones n'ont pas de portée juridique directe et à ce titre ne peuvent être opposables aux tiers.

L'inventaire des ZNIEFF est actuellement en cours de modernisation, il s'agit des ZNIEFF dites de seconde génération.

- **ZNIEFF de type I :**

La ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes.

Elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.

Ces zones sont particulièrement sensibles à des transformations mêmes limitées.

- **ZNIEFF de type II**

La ZNIEFF de type II contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux.

Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

- **ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux)**

Les ZICO sont des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux. Le programme européen des ZICO débute en 1990.

L'objectif principal est de protéger les oiseaux et la biodiversité en préconisant le maintien et le renforcement du statut de conservation. La protection légale et la gestion de la conservation des ZICO sont un objectif.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 64/252

Certains sites comportent des habitats et des écosystèmes importants pour le maintien de certaines espèces. Ces sites sont choisis en fonction du nombre d'oiseaux et d'espèces qui s'y retrouvent. L'ensemble constitue un réseau qui couvre la répartition biogéographique des espèces.

- **Arrêté de protection de biotope**

L'arrêté préfectoral de protection de biotope est instauré en application de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement et des articles R. 211-12 et suivants du Code rural.

Il permet au préfet de fixer les mesures tendant à favoriser la conservation de biotopes (au sens écologique d'habitat) peu exploités par l'homme et nécessaires à l'alimentation, la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces végétales ou animales protégées. Il s'agit donc de protéger des milieux naturels et non les espèces qui y vivent ; un tel arrêté peut interdire les pratiques qui pourraient porter atteinte à l'équilibre du milieu.

- **Zones humides**

L'article L. 211.1 du Code de l'Environnement définit les zones humides comme 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. En effet, les zones humides constituent un patrimoine naturel d'exception caractérisé par une extrême diversification biologique

- **Directive " Habitats-faune-flore » : Sites d'Importance Communautaire (Natura 2000)**

La directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive « Habitats faune-flore » est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Elle s'appuie pour cela sur un réseau cohérent de sites écologiques protégés, le réseau Natura 2000.

Elle a été rédigée dans le cadre du quatrième programme d'action communautaire en matière d'environnement de l'Union européenne (1987-1992), dont elle constitue la principale participation à la Convention sur la diversité biologique, adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La directive a pour objectif de maintenir ou de rétablir la biodiversité de l'Union européenne. Pour cela elle vise à recenser, protéger et gérer les sites d'intérêt communautaire présents sur le territoire de l'Union. Un site est dit "d'intérêt communautaire" lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire et d'une ou plusieurs

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 65/252

espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région considérée.

Un site d'intérêt communautaire (SIC) est donc une zone désignée visant à maintenir ou à rétablir le bon état de conservation de certains habitats et espèces (animales et végétales), considérés comme menacés, vulnérables ou rares dans le ou les régions biogéographiques concernées. Il constitue une étape préalable dans la désignation des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

3.8 PATRIMOINE ÉCOLOGIQUE REMARQUABLE DES AIRES D'ÉTUDE

Il n'existe pas de sites d'intérêt communautaire sur la commune d'Isigny le Buât



Tableau 8 : liste des zones protégées sur le territoire d'Isigny le Buât

Le territoire d'Isigny le Buât est concerné par une ZNIEFF de type 1 qui est localisée que les bords de la Sélune.

Cette ZNIEFF ne rentre pas dans l'aire de l'étude approchée, nous avons une zone en bordure de la Sélune sur la commune de d'Isigny le Buât

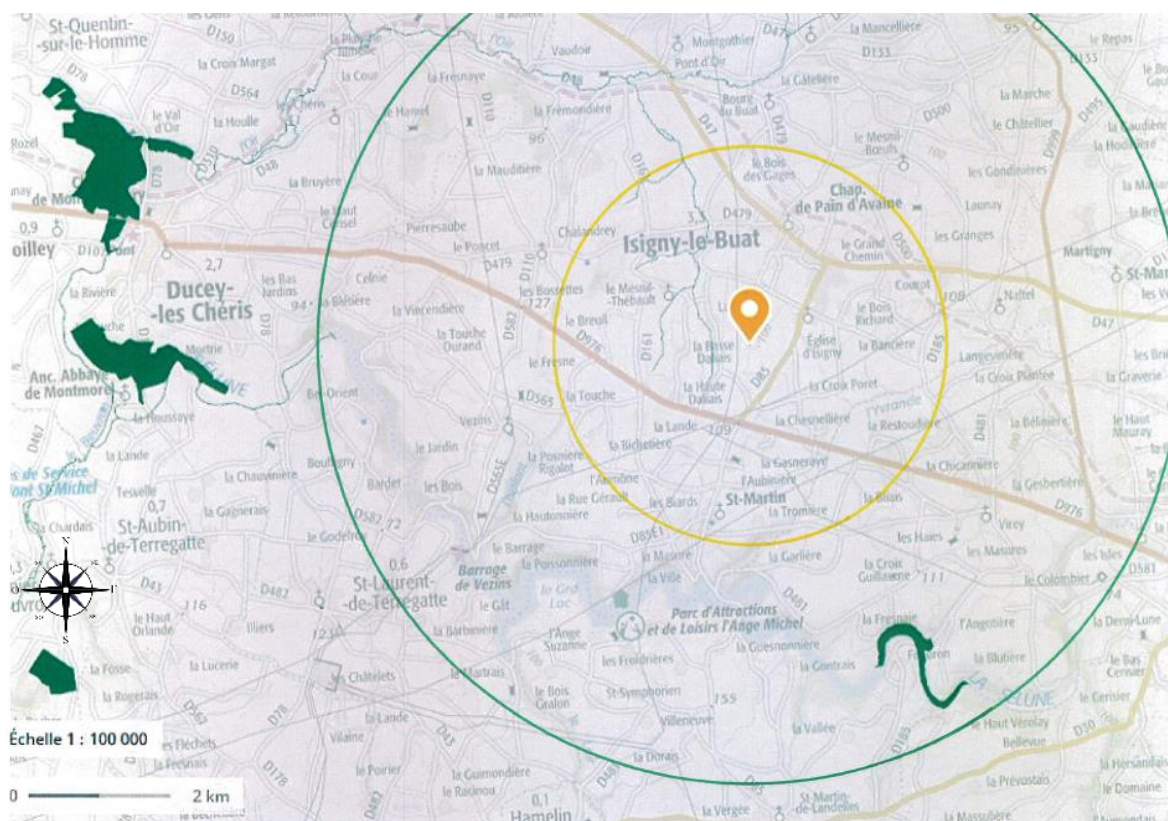


Figure 17 : Visualisation de la ZNIEFF de type 1 par rapport au projet

La ZNIEFF de type I de La Sélune et ses principaux affluents-frayères

Cette ZNIEFF de type 1 de 63 hectares couvre les cours principaux de la Sélune de l'Oir et du Beuvron. Les faciès variés des cours d'eau avec des substrats pierreux et caillouteux sont propices aux frayères de migrateurs amphihalins comme le saumon Atlantique, la truite de mer mais aussi les lamproies marine et fluviatile.

Cet ensemble hydrographique se caractérise par des écoulements variés, des fonds pierreux et caillouteux, de bons soutiens d'étiage, une assez bonne qualité biologique de l'eau.

Ces éléments conditionnent l'existence de nombreuses frayères à salmonidés, particulièrement pour le Saumon atlantique

(*Salmo salar*) comptant ici de belles densités et la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*).

La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), également migrateurs, sont présents sur ces cours d'eau au moment du frai.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 67/252

ZNIEFF de type II du Bassin de la Sélune

Cette zone se compose de la basse vallée de la Sélune et de ses deux principaux affluents : l'Oir et le Beuvron. Ces cours d'eau s'écoulent dans un contexte géologique schisto-gréseux du Briovérien régional. Ils sont bordés par des prairies humides dont les surfaces s'accroissent vers l'aval. Ça et là subsistent quelques boisements dont le plus important est le bois Dardenne.

FAUNE

Les relevés entomologiques réalisés ici ont permis de recenser un grand nombre d'espèces remarquables. Parmi les orthoptères, il convient de mentionner la présence de la Decticelle des Bruyères (*Metrioptera brachyptera*) et de la Courtilière (*Gryllotalpa gryllotalpa*).

Quelques 280 espèces de papillons ont été recensées dans cette zone, soit près de la moitié des 682 actuellement connues dans la Manche. Parmi les plus rares, citons l'Echiquier (*Carterocephalus palaemon*), l'Intruse (*Archiearis parthenias*), la Phalènesuspendue (*Cyclophora albipunctata*), la Cidarie enfumée (*Lampropteryx suffumata*), la Promise (*Catocala promissa*), dont c'est la seule station départementale répertoriée. Citons également *Comibaena bajularia*, *Eulithis mellinata*, *Pachycnemihippocastanaria*, *Aethalura punctulata*, *Thumata senex*, *Meganola strigula*, *Lacanobia thalassina*, *Acortia lucida*, *Schrankiacostaestrigalis*...

Les écoulements diversifiés, les fonds pierreux et caillouteux, la qualité des habitats aquatiques sont à l'origine du fort potentiel piscicole de ces cours d'eau vis-à-vis des poissons migrateurs. On recense de nombreuses frayères à Saumon atlantique (*Salmo salar*) qui compte ici de belles densités et à Truite de mer (*Salmo trutta trutta*). La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*) viennent également frayer dans ces eaux.

De nombreuses espèces d'oiseaux ont pu être recensées. Parmi les espèces nicheuses, on mentionnera plus particulièrement le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), la Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*), la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), le Lorient (*Oriolus oriolus*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*), le Pouillotsiffleur (*Phylloscopus sibilatrix*)... En période inter-nuptiale, de nombreuses espèces d'oiseaux fréquentent cette zone : Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), Courlis cendré (*Numenius arquata*) et corlieu (*N. phaeopus*), Mouette rieuse (*Larus ridibundus*), Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), Rossignol philomèle (*Lusciniamegarhynchos*)... Parmi les mammifères, notons l'observation d'une famille de Martre (*Martes martes*) en 1990 dans le bois Dardenne.

FLORE

Les prairies humides renferment le cortège hygrophile typique de ce genre de milieu. Quelques espèces peu communes tels l'Oenanthe à feuilles de silaus (*Oenanthe silaifolia*) et le Comaret (*Comarum palustre*), le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), la Laïche à bec (*Carex rostrata*), y ont été relevées. Les bois et plus particulièrement le mieux étudié, le bois Dardenne, renferme quelques espèces intéressantes tels le Genêt anglais (*Genista anglica*), l'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), l'Isopyre faux-pigamon (*Isopyrum thalictroides*) qui bénéficie d'une protection au niveau régional, l'Epipactis helleborine (*Epipactis helleborine*), la Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina**).

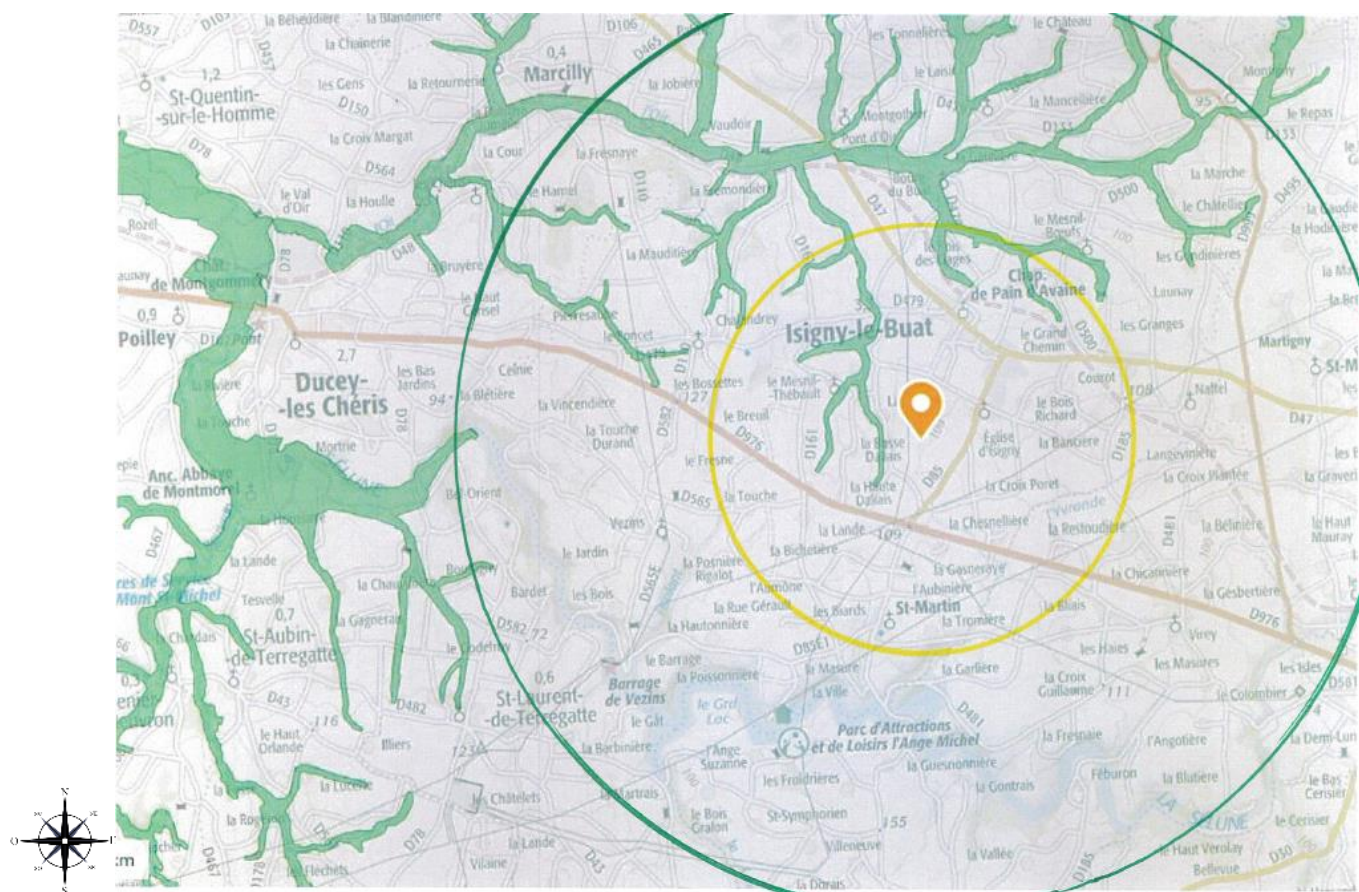


Figure 18 : Carte de visualisation de la ZNIEFF de type I de La Sélune et ses principaux affluents-frayères et la ZNIEFF de type II du Bassin de la Sélune

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 69/252

Zone humide inventoriée au titre de la convention RAMSAR

La convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau, appelée Convention de Ramsar, est un traité international datant du 2 février 1971 et ayant pour objectif général la conservation de ces espaces naturels menacés au niveau mondial. La France y adhère depuis 1986. Chaque Etat inscrit sur la liste des "zones Ramsar" les sites qui répondent aux critères biologiques établis par la Conférence des Parties. Cette inscription est faite sans préjudice des droits exclusifs de souveraineté des Etats et doit être relayée, pour être efficace par une politique de préservation de droit interne.

De nombreux critères quantitatifs et qualitatifs justifient l'inscription de la baie du Mont Saint-Michel sur la liste des zones humides d'importance internationale au titre de la convention de Ramsar :

Critères relatifs aux zones humides représentatives ou uniques

Critères spécifiques tenant compte des oiseaux d'eau : située sur la grande voie de migration ouest-européenne, la baie du Mont Saint-Michel abrite régulièrement plus de 20000 oiseaux d'eau. Les grèves sont le lieu d'hivernage de dizaines de milliers de limicoles. Lors de la migration pré-nuptiale, les marais périphériques, souvent inondés aux mois de mars et avril, sont un lieu de halte pour les anatidés, les oies et les limicoles au cours de leur remontée vers les sites de nidification situés dans les pays nordiques. La baie est spatialement utilisée par les oiseaux en fonction de leurs exigences écologiques, du cycle des marées et des facteurs liés aux activités humaines. Elle assure aussi une fonction considérable de refuge climatique en cas de vague de froid nordique.

Critères généraux tenant compte de la flore et de la faune : toujours sur le plan ornithologique, la baie constitue un lieu d'hivernage, de passage et de reproduction pour nombre d'espèces qui n'appartiennent pas aux oiseaux d'eau. La baie constitue aussi également une formidable nurserie pour de nombreuses espèces de poissons ainsi qu'un site majeur pour la migration des salmonidés qui remontent la Sée et la Sélune.



Figure 19 : Zone humide inventoriée au titre de la convention RAMSAR

La zone d'étude éloignée n'intercède pas la zone RAMSAR

Par ailleurs, nous n'avons pas d'APPB, ni de Réserves naturelles nationales et régionales dans l'aire d'étude.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 71/252

3.9 LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS DANS L'AIRE D'ÉTUDE

L'emprise projet correspond à un espace agricole largement tourné vers la culture (notamment du maïs), et où subsistent ici ou là quelques prairies de pâturage ou de fauche de petite taille. Le réseau bocager apparaît lâche et inégal en qualité.

3.9.1 LES UNITÉS ÉCOLOGIQUES

Trois types d'unités écologiques peuvent être distingués au sein de l'aire d'étude immédiate:

- Les cultures ;
- Les prairies mésophiles ;
- Les haies.

La localisation de ces unités écologiques fait l'objet de la carte suivante



Figure 20 – Carte des unités écologiques sur l'emprise du projet

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 72/252

3.9.2 LES CULTURES

L'essentiel de l'aire d'étude immédiate est occupé de cultures (maïs essentiellement). Ces parcelles présentent donc une flore sauvage très pauvre (en diversité et en densité).



Figure 21 – Vue d'une culture dans l'emprise du projet

La diversité floristique apparaît particulièrement faible. On observe des espèces messicoles ou à large amplitude écologique, pour la plupart très communes et ne présentant aucun intérêt particulier comme *Fumaria muralis*, *Lapsana communis*, *Polygonum persicaria*, *Senecio vulgaris*, *Solanum nigrum*...

Les espèces messicoles regroupent des espèces pionnières d'accompagnement d'une culture. Elles sont dépendantes de l'agriculture et ne sont donc jamais implantée durablement sur un site donné.

CORINE Biotope	82.11	Grandes cultures
Cortèges	Messicoles pour la plupart communes	<i>Fumaria muralis</i> , <i>Lapsana communis</i> , <i>Polygonum persicaria</i> , <i>Senecio vulgaris</i> , <i>Solanum nigrum</i> , <i>Panicum dichotoflorum</i> ...
Intérêt	Faible	Flore peu diversifiée, très commune et sans aucune espèce d'intérêt et/ou protégée

Ces parcelles ne revêtent aucun réel intérêt écologique particulier, aussi bien du point de vue de la qualité des milieux que de la flore sauvage parvenant à s'y développer. Par ailleurs, il s'agit de milieux classiquement peu favorables à l'accueil de la faune, hormis quelques espèces très spécifiques.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 73/252

3.9.3 LES PRAIRIES MÉSOPHILES

L'emprise du projet compte également une emprise en prairie mésophile en bordure de culture et de zone habitée. Cette prairie est utilisée en prairies de fauche.



Figure 22 – Vue d'une prairie mésophile dans l'emprise du projet

Ces prairies sont dominées par des espèces fourragères telles que *Trifolium repens* et *Trifolium campestre*...

Les entrées de parcelles, et d'une manière générale les zones les plus piétinées ou de passage comme à l'entrée des parcelles, présentent des espèces classiques de ce genre de conditions ou quelques pionnières à large amplitude écologique : *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Matricaria matricarioides*, *Polygonum persicaria*, *Taraxacum* sp.

On compte, ici ou là et avec des densités variables, quelques espèces d'accompagnement classiques de ce genre de prairie dans le Sud de la Manche : *Achillea millefolium*, *Centaurea nigra*, *Dactylis glomerata*, *Poa annua*...

Ces espèces sont communes à très communes en Normandie, et a fortiori dans ce secteur du Sud Manche. Aucune d'entre elle n'est protégée ni ne révèle d'intérêt particulier.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 74/252

CORINE Biotope	38.1	Pâtures mésophiles
Cortèges	Espèces prairiales classiques et très communes de ce secteur de la Manche	<i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium campestre</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Matricaria matricarioides</i> , <i>Polygonum persicaria</i> , <i>Taraxacum</i> sp, <i>Achillea millefolium</i> , <i>Centaurea nigra</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Poa annua</i> ,...
Intérêt	Moyen	Flore plus diversifiée que dans les cultures, mais commune et sans aucune plante d'intérêt et/ou protégée.

L'intérêt de ces prairies sur le plan botanique est donc limité en raison de la présence de cortèges floristiques très communs en Normandie et l'absence d'espèces d'intérêt. En revanche, ces prairies constituent des milieux plus favorables que les cultures à plusieurs groupes animaux comme l'avifaune et l'entomofaune (orthoptères, lépidoptères, hyménoptères en particulier). L'omniprésence des cultures autour de ces parcelles affaiblit considérablement le potentiel écologique de telles prairies (structuration de l'espace limitant les processus de corridors écologiques).

3.9.4 LE RÉSEAU BOCAGER

Le réseau bocager est très inégal sur le secteur d'étude. Les linéaires sont faibles et les alignements d'arbres souvent très discontinus. Par ailleurs, la composition en strate de ces haies apparaît également très inégale. Si la strate buissonnante et le plus souvent présente, on remarque une très grande hétérogénéité en termes de strates arbustive et arborescente.



Figure 23 – Réseau bocager inégal dans l'emprise du projet

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 75/252

Les haies sont le plus souvent plantées sur des talus sur lesquels se développe une flore sauvage davantage diversifiée que les cultures et prairies mésophiles.

Ces micro-milieus se caractérisent en effet par des associations végétales reflétant les conditions écologiques du milieu : les espèces prairiales, sylvoles, saxicoles peuvent cohabiter en fonction de la nature des sols, du talus et l'importance du développement des ligneux.

Les deux espèces ligneuses dominantes de la strate arborescente sont sans surprise le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*). Diverses autres espèces sont notées plus ponctuellement comme le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Peuplier tremble (*Populus tremula*) ou le Merisier (*Prunus avium*). La strate arbustive est composée d'espèces de bourrage diverses ou domine le noisetier (*Corylus avellana*), mais avec une présence régulière de Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), de Saule roux-cendré (*Salix atrocinerea*), d'Aubépine (*Crataegus monogyna*), d'Épine noire (*Prunus spinosa*), de Sureau noir (*Sambucus nigra*)...

Les ronciers (*Rubus fruticosus*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et Houx (*Ilex aquifolium*) participent également de manière ponctuelle au bourrage.

Les talus comportent des espèces sylvoles ou d'accompagnement de ligneux (*Calystegia sepium*, *Hedera helix*), des espèces plutôt saxicoles (*Polypodium interjectum*, *Umbilicus rupestris*...) et diverses espèces typiques des bernes, chemins, prairies... (*Achillea millefolium*, *Centaurea nigra*, *Heracleum sphondylium*, *Linaria repens*, *Scrophularia nodosa*, *Teucrium scorodonia*...). A noter que les associations observées (*Digitalis purpurea*, *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*, *Ulex europaeus*...) traduisent le caractère silicicole des terrains.

L'ensemble de ces espèces est commun voire très commun en Normandie. Aucune d'entre elle n'est protégée

CORINE Biotope	84.4	Bocage
Cortèges	Association d'espèces sauvages aux multiples particularités écologiques	<i>Quercus robur</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Polypodium vulgare</i> , <i>Umbilicus rupestris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Centaurea nigra</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Linaria repens</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Scrophularia nodosa</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Digitalis purpurea</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Ulex europaeus</i> ...
Intérêt	Assez fort	Flore sauvage plus diversifiée, avec des associations végétales relevant des milieux prairiaux, forestiers... sans réel intérêt écologique particulier cependant.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 76/252

Ces milieux présentent un certain intérêt du fait d'une diversité végétale accrue et des associations d'espèces qu'ils engendrent. On n'y observe cependant aucune espèce protégée ni aucune espèce particulièrement remarquable en Normandie.

Il s'agit également de structures naturelles d'intérêt pour la faune (entomofaune, avifaune) et d'éléments très importants dans la notion de corridors écologiques qui souffrent toutefois d'une dégradation sur le secteur d'étude.

3.9.5 LA FLORE DU SITE D'ÉTUDE

Lors des prospections de terrain menées dans la zone d'étude rapprochée, un peu plus de 50 espèces végétales ont été observées. L'omniprésence des cultures, la faible superficie des talus, et le caractère silicicole des terrains expliquent en grande partie cette faible diversité.

Le tableau 9 ci-dessous, dresse la liste des espèces végétales observées dans l'emprise projet au cours de ces prospections. Il fait apparaître une cotation de rareté qui provient du référentiel réalisé par le Conservatoire Botanique National de Brest – Antenne Basse-Normandie intitulé Cotation de rareté des taxons indigènes de la flore vasculaire de Basse-Normandie (T. Bousquet, D. Guyader, P. Martin, C. Zambettakis, mars 2010).

Pour deux végétaux non identifiés à l'espèce en raison de l'absence de floraison (*Epilobium* sp. et *Euphorbia* sp.), aucun critère de rareté n'est indiqué. C'est le cas également de deux espèces au statut assez particulier sur notre territoire :

- Le Panic à fleurs dichotomes *Panicum dichotomiflorum*, est une espèce messicole d'origine Nord-américaine inféodée aux cultures de maïs, apparue vers 1984 dans la région et qui gagne du terrain depuis le Sud avec le développement des cultures de maïs. Elle était indiquée rares à assez rare pour la Normandie dans la Flore vasculaire de Basse-Normandie de Michel Provost (1998), bien qu'en expansion depuis le Sud de la Région
- La Renouée du Japon *Fallopia japonica*, plante invasive originaire d'Asie en pleine expansion à l'échelon national

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 77/252

Tableau 9 – Liste des espèces végétales observées dans l'emprise du projet et dans la zone d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Cotation de rareté
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	ASTERACEAE	Non rare/Commun
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	CONVOLVULACEAE	Non rare/Commun
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	FAGACEAE	Non rare/Commun
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	ASTERACEAE	Non rare/Commun
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	CHENOPODIACEAE	Non rare/Commun
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	BETULACEAE	Non rare/Commun
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	MALACEAE	Non rare/Commun
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	POACEAE	Non rare/Commun
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	SCROPHULARIACEAE	Non rare/Commun
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	CELASTRACEAE	Non rare/Commun
<i>Fallopia japonica</i>	Renouée du japon	POLYGONACEAE	Invasive
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	OLEACEAE	Non rare/Commun
<i>Fumaria muralis</i>	Fumeterre des murailles	FUMARIACEAE	Non rare/Commun
<i>Gallium mollugo</i>	Gaillet mou	RUBIACEAE	Non rare/Commun
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	GERANIACEAE	Non rare/Commun
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	GERANIACEAE	Non rare/Commun
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	ARALIACEAE	Non rare/Commun
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	APIACEAE	Non rare/Commun
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	AQUIFOLIACEAE	Non rare/Commun
<i>Kickxia elatine</i>	Linaire élatine	SCROPHULARIACEAE	Assez rare
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	ASTERACEAE	Non rare/Commun
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande Marguerite	ASTERACEAE	Non rare/Commun
<i>Linaria repens</i>	Linaire striée	SCROPHULARIACEAE	Non rare/Commun
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic à fleurs dichotomes	POACEAE	Adventice Nord-Américaine
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	PLANTAGINACEAE	Non rare/Commun
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	PLANTAGINACEAE	Non rare/Commun
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	POACEAE	Non rare/Commun
<i>Polygonum persicaria</i>	Renouée persicaire	POLYGONACEAE	Non rare/Commun
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode vulgaire	POLYPODIACEAE	Non rare/Commun
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	SALICACEAE	Non rare/Commun
<i>Prunus avium</i>	Merisier	PRUNACEAE	Non rare/Commun
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire	PRUNACEAE	Non rare/Commun
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	DENNSTAEDTIACEAE	Non rare/Commun
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	FAGACEAE	Non rare/Commun
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Roncier	ROSACEAE	Non rare/Commun
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux cendré	SALICACEAE	Non rare/Commun

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Cotation de rareté
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CAPRIFOLIACEAE	Non rare/Commun
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse	SCROPHULARIACEAE	Non rare/Commun
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon vulgaire	ASTERACEAE	Non rare/Commun
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	SOLANACEAE	Non rare/Commun
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	LAMIACEAE	Non rare/Commun
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	BORAGINACEAE	Non rare/Commun
<i>Taraxacum gr. Offinale</i>	Pissenlit	ASTERACEAE	Non rare/Commun
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scordoine	LAMIACEAE	Non rare/Commun
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	FABACEAE	Non rare/Commun
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	FABACEAE	Non rare/Commun
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	FABACEAE	Non rare/Commun
<i>Umbilicus rupestris</i>	Nombril de Vénus	CRASSULACEAE	Non rare/Commun
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	URTICACEAE	Non rare/Commun
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	SCROPHULARIACEAE	Non rare/Commun

On constate que les espèces observées sont pour la quasi-totalité considérées comme non rares ou communes.

On note donc une faible diversité végétale attribuable au mode d'occupation des sols dominant (culture) et à la réduction des linéaires de haies, ainsi qu'au caractère silicicole des terrains. Par ailleurs, les espèces observées n'appartiennent pas aux listes d'espèces protégées (au niveau européen, national ou régional) et se révèlent quasi-exclusivement communes en Basse-Normandie.

3.10 LA FAUNE DANS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET SES ABORDS

3.10.1 L'AVIFAUNE

L'analyse de l'avifaune du site d'étude provient d'une synthèse réalisée par Monsieur Jean Colette pour le Groupe Ornithologique Normand. Celui-ci réside en effet à proximité du secteur d'étude et bénéficie d'une excellente connaissance de l'avifaune. Les chapitres ci-après présentent une synthèse de l'analyse avifaunistique du site.

3.10.1.1 LE PAYSAGE CONSIDÉRÉ SOUS L'ANGLE D'UN HABITAT POTENTIEL POUR L'AVIFAUNE

Le territoire communal ayant été remembré peu après 1980, le maillage bocager a été simplifié lors des opérations connexes. Les parcelles concernées par l'emprise du projet sont actuellement typiques du bocage résiduel : le réseau de haies est discontinu, relié par des clôtures artificielles marquant le nouveau parcellaire. Les haies restées en place

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 79/252

sont souvent lacunaires, sur talus ou non. Certains talus intégrés dans de nouvelles parcelles sont érodés par le passage du bétail, la haie résiduelle est réduite à quelques arbres, la strate arbustive ayant progressivement disparu (action des bovins).

Les essences majoritaires sont le chêne et le châtaignier. Le bourrage est essentiellement à base de noisetier. Noisetier et aubépine constituent quelques buissons alignés sur clôture artificielle, traduisant une colonisation spontanée.

Les parcelles jouxtent des zones bâties et habitations isolées. Des jardins d'agrément, des haies décoratives entourent ces bâtiments, créant un espace plus buissonnant au contact du "bocage agricole" au sens strict.

L'essentiel de la surface concernée par le projet est actuellement en culture (maïs principalement), des parcelles voisines portent une prairie naturelle.

En résumé, le paysage bocager considéré comme habitat potentiel pour l'avifaune apparaît assez pauvre, aussi bien sous l'angle du boisement (haies et talus en mauvais état, strates incomplètes, linéaire discontinu...) que sous celui de l'utilisation du sol, la gestion actuelle des sols labourés laissant peu de place à l'expression de la biodiversité associée aux sols cultivés.

3.10.1.2 AVIFAUNE DU PÉRIMÈTRE : ORIGINE DES DONNÉES

Les espèces fréquentant ce site sont connues à partir de deux sources principales d'information :

Les citations de la base de données du fichier du Groupe Ornithologique Normand (GONm);

Les observations consignées dans le cadre de l'enquête nationale STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs, protocole encadré par le Muséum National d'Histoire Naturelle). Depuis huit ans, deux fois par an, des points d'écoute de cinq minutes sont réalisés à quelques centaines de mètres du site (un à 250 m, un à 500 m et deux à moins de 750 m). En tenant compte de l'homogénéité du paysage agricole du secteur (tous ces points d'écoute appartiennent au territoire communal de Brécey, dans le même contexte topographique assurant une unité de la pression agricole d'où découle un paysage homogène), on peut extrapoler les informations extérieures en les appliquant au secteur d'étude.

Quelques données complémentaires ont été récoltées lors de visites de terrain qui se sont déroulées courant 2018

3.10.1.3 LISTE D'ESPÈCES

La liste extraite du fichier du GONm a été expurgée à la fois des espèces liées à la vallée de la Sélune et des données ne concernant que des oiseaux en vol de transit, la vallée constituant un axe de déplacement préférentiel pour les migrateurs par exemple. Les espèces à cantonnement urbain ont été conservées, le territoire de chasse débordant souvent largement sur le bocage voisin.

Au total, 86 espèces apparaissaient dans la liste extraite du fichier du GONm, citées au moins une fois. Les espèces potentiellement nicheuses sur le territoire communal étaient au nombre de 56 ne se retrouvent pas toutes dans l'inventaire attribué au site d'étude : seulement 34 (soit 60 %) sont notées lors des points d'écoute (des espèces en transit sont éliminées de la liste des points d'écoute – espèces indiquées avec un * dans le tableau 6 – ne concernent pas l'avifaune nicheuse d'Isigny le buât).

Tableau 10 – Constance brute calculée à partir d'une sélection de points STOC à Isigny le buât

	2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		Total/ 45
	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	
Accenteur mouchet						II	I	II	II	I		I			I		10
Bergeronnette grise									I								1
Bruant jaune	II	III	III	III	II	III	II	III	II	I	II	I	I			II	30
Buse variable						I		I		I		I				I	5
Chardonneret élégant	II						I					I					4
Choucas des tours				I									I				2
Corneille noire	III	III	III	III	III	II	III	II	II	II	III	II	III		III	III	40
Coucou gris				I						I			I				3
Etourneau sansonnet	II	II	II	III	II	I	III	II			II	III			II	I	25
Faisan de chasse	I		I														2
Faucon crécerelle					I			I	I								3
Fauvette tête noire		III	III	III	III	I	II	III	II			III	I		III	III	30
Fauvette des jardins		II						I		I		I	I			I	7
Geai des chênes		I	II	I	II		III		II		I				I	II	15
Gobemouche gris										I							1
Goéland argenté*															I		1
Grimpereau des jardins			I	I													2
Grive draine	I	I				I	I		I		II	II			I		10
Grive musicienne	II					II	II		I		III	II			I	I	14
Héron cendré*									I								1
Hirondelle rustique		I	II		I								I			I	6
Hypolaïs polyglotte																I	1
Linotte mélodieuse	I		I						I								3
Merle noir	II	III	I	III	III	III	III	III	I	III	II	III	III		III	III	39
Mésange bleue	II		II		I	I					I		I		II		10

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 81/252

Mésange charbonnière	I	I			III	I	I		I	II		II				II	14
Moineau domestique	II	I	I	II	II	II	II	II	I	I	I	I	I		III	II	21
Pic épeiche		I	I	I	I						II						6
Pic vert			I								I						2
Pie bavarde	II	II		II	I	III	II	II	II		II	II	II		I	II	25
Pigeon ramier	I	II	III	III	III	I	III	III	II	II	III	III	III		I	III	36
Pinson des arbres	III	III	III	III	III	III	II	III	III	III	III	III	III		III	III	44
Pipit farlouse*			I												I		2
Pouillot fitis*			I														1
Pouillot véloce	III	III	III	II	II	II		I	III	I	II	III	II		III		30
Rouge-gorge familier	III	III	III	III	III	III	III	III	II	III	II	I	III		III	I	39
Tourterelle turque	II	I		I	I	III	II	II	I		I	II	II				18
Troglodyte mignon	II	III	II	II	III	III	III	I	I	II	II	I	I		I	II	29
Verdier d'Europe		II	II	I		II	II			I	I		I		I		13

I : espèce notée au cours des 5 minutes sur l'une des trois stations STOC

* : espèces en transit éliminées de la liste, ne concernant pas l'avifaune nicheuse du site

3.10.1.4 COMMENTAIRES

Si la richesse (= nombre d'espèces) n'appelle pas de remarque particulière, il n'en reste pas moins que la présence de certaines espèces est à relever.

Ainsi, le bruant jaune, la linotte mélodieuse et l'hypolaïs polyglotte, oiseaux des landes et des buissons, rares ou absents en bocage arboré, sont ici présents. Le bruant jaune en particulier est souvent entendu, noté dans 2/3 des points STOC (tableau 2), score traduisant bien le mauvais état du bocage. Les discontinuités du maillage et les buissons reliques de boisements en cours de destruction créent un habitat aéré, à strates basses, attractif pour cet oiseau.

On peut compléter cette remarque à partir des données de picidés. Le pic vert n'est contacté que deux fois sur 45 points d'écoute : presque strictement bocager et peu forestier, ce pic est un bon indicateur de la valeur d'un habitat qui doit lui offrir aussi bien des arbres à cavités pour nicher (vieux arbres ou mieux arbres têtards creux) que des proies pour se nourrir, essentiellement les fourmis qu'il chasse sur les flancs de talus, les prairies naturelles (ou les pelouses des jardins de plus en plus).

Autre espèce cavernicole proche, le pic épeiche est comme le pic vert, très lié aux arbres, pour nicher mais aussi pour se nourrir directement sur les troncs (recherche de proies du bois mort par exemple). Il est ici repéré six fois sur 45 points d'écoute contre deux au pic vert.

Pour comprendre la signification de cette balance entre les deux espèces, un point de comparaison peut être pris avec un parcours échantillon sur les communes de Tirepied et Braffais : le pic vert est noté neuf fois, le pic épeiche six fois. Vu les différences de distance de détection entre les deux espèces, il ne s'agit pas de comparer l'occurrence de

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 82/252

ces deux pics, mais de constater qu'avec la même technique de détection (écoute dans un rayon donné), ici le pic vert est plus noté en bocage que le pic épeiche.

Si l'on ajoute que le pic vert est considéré comme une espèce plus typique du bocage que le pic épeiche, cet exemple illustre d'une autre façon la relative pauvreté du bocage d'Isigny le Buât (relative parce que certains bocages du Sud-Manche sont encore plus appauvris par rapport à un "état initial" des années 1960-70).

3.10.1.5 STATUT DES DIFFÉRENTES ESPÈCES

Au regard du statut de protection des espèces rencontrées sur le site ou son voisinage immédiat (Tableau 11), seuls deux cas appellent des remarques.

L'hirondelle rustique figure sur la liste orange nationale des espèces nicheuses. Les études portant sur l'éco-éthologie de cette espèce ont montré son lien fort à la présence des vaches laitières et au bâti agricole traditionnel (sites de nid). Elle ne trouve ni les bâtiments ni les bovins associés sur le site d'étude vu la prédominance des terres cultivées en maïs. On ne peut donc pas considérer que cette espèce soit très liée au périmètre du projet.

Le cas du pic vert, espèce de la liste orange régionale des nicheurs a déjà évoqué. Si l'on tient compte de la superficie du territoire de ce pic (une centaine d'hectares), sa présence sur le site dépend plus largement du contexte local. Actuellement, l'évolution comportementale de cette espèce myrmécophage tend à la pousser à fréquenter de plus en plus des habitats artificiels, en particulier toutes les zones aménagées à pelouses qui finissent par accueillir des fourmilières avec le temps. Ce comportement n'est cependant possible que si l'environnement reste au moins partiellement boisé afin de permettre la circulation de l'oiseau (postes d'observation et de fuite). Cette référence au boisement dans l'aménagement sera une condition essentielle au respect des besoins du pic vert.

Les autres espèces du Tableau 11 n'ont pas pour l'instant le statut d'espèce patrimoniale, encore que plusieurs soient actuellement en déclin rapide (en particulier les granivores des espaces agricoles). **En résumé, le site concerné par le projet héberge des espèces protégées mais aucune n'est menacée.**

	Annexe 2 Convention de Berne (BA2) Annexe 1 Directive Oiseaux (A10)	Listes rouge ou orange nationales (LR ou LO) et régionales (LRr ou LOr)	Statut des espèces sur l'aire d'étude		
			Nich.	Migr.	Hiv.
<i>Buse variable</i>	BA2			→	
<i>Faucon crécerelle</i>	BA2			→	
<i>Faisan de chasse</i>				→	
<i>Pigeon ramier</i>				→	
<i>Tourterelle turque</i>				→	
<i>Coucou gris</i>	BA2			→	
<i>Pic épeiche</i>	BA2			→	
<i>Pic vert</i>	BA2	LOr des nicheurs		→	
<i>Hirondelle rustique</i>	BA2	LO des nicheurs		→	
<i>Bergeronnette grise</i>	BA2			→	
<i>Troglodyte mignon</i>	BA2			→	
<i>Accenteur mouchet</i>	BA2			→	
<i>Rouge-gorge familier</i>	BA2			→	
<i>Merle noir</i>				→	
<i>Grive musicienne</i>				→	
<i>Grive draine</i>				→	
<i>Hypolaïs polyglotte</i>	BA2			→	
<i>Fauvette des jardins</i>	BA2			→	
<i>Fauvette à tête noire</i>	BA2			→	
<i>Pouillot véloce</i>	BA2			→	
<i>Gobemouche gris</i>	BA2			→	
<i>Mésange bleue</i>	BA2			→	
<i>Mésange charbonnière</i>	BA2			→	
<i>Grimpereau des jardins</i>	BA2			→	
<i>Bruant jaune</i>	BA2			→	
<i>Pinson des arbres</i>				→	
<i>Verdier d'Europe</i>	BA2			→	
<i>Chardonneret élégant</i>	BA2			→	
<i>Linotte mélodieuse</i>	BA2			→	
<i>Moineau domestique</i>				→	
<i>Etourneau sansonnet</i>				→	
<i>Geai des chênes</i>				→	
<i>Pie bavarde</i>				→	
<i>Corneille noire</i>				→	
	Espèce nicheuse	→	Espèce migratrice		Espèce hivernantes
	Espèce non nicheuse	→	Espèce non migratrice		Espèces non hivernante

Tableau 11 – Statuts international, national et régional des espèces observées sur l'aire d'étude

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 84/252

3.10.1.6 DONNÉES COMPLÉMENTAIRES

Lors des prospections effectuées, nous avons pu d'observer 21 espèces au sein de l'emprise projet et de ses abords directs :

- Buse variable
- Pigeon ramier
- Tourterelle turque
- Hirondelle rustique
- Bergeronnette grise
- Troglodyte mignon
- Accenteur mouchet
- Rouge-gorge familier
- Merle noir
- Pouillot véloce
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Bruant jaune
- Pinson des arbres
- Linotte mélodieuse
- Moineau domestique
- Etourneau sansonnet
- Geai des chênes
- Pie bavarde
- Choucas des tours
- Corneille noire

Cette liste d'espèces n'offre aucune surprise car :

- Les espèces qui y sont présentes figurent sur la liste présentée par le Jean Colette du GONm comme fréquentant la zone bocagère étudiée ;
- Ces espèces sont communes et habituelles des secteurs agricoles plus ou moins bocagers et/ou des abords de zones habitées.

3.10.1.7 SYNTHÈSE ET ANALYSE DES POTENTIALITÉS AVIFAUNISTIQUES DU SITE

Le contexte bocager porte à raisonner essentiellement sur les potentialités de développement de la guildes des oiseaux forestiers dont la plupart appartiennent à la liste des espèces inscrites à l'annexe 2 de la convention de Berne.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 85/252

La convention de Berne 82/72/CEE a pour objectif d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe par une coopération entre les Etats. L'annexe 2 de cette directive concerne les espèces qui doivent faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées en vue d'assurer leur conservation.

L'état initial appauvri du réseau de haies explique la faiblesse actuelle des populations de passereaux en particulier au sein de l'emprise projet. Les espèces sont typiques des secteurs agricoles bocagers et des abords d'habitations. Le site concerné par le projet héberge des espèces protégées mais aucune n'est menacée. La reconquête de la biodiversité peut facilement passer par un réaménagement bocager du site en fonction des projets prévus.

3.10.2 LES MAMMIFÈRES

L'importance des cultures de maïs et la proximité des zones urbanisées engendrent un contexte peu favorable aux grands mammifères et aux chiroptères (hormis des espèces plus ubiquistes comme la Pipistrelle commune). La position enclavée des prairies et l'état du réseau bocager ne permet pas un accueil optimal de ces animaux.

Le site accueille des espèces de plus petite taille comme le Renard, lapin de garenne ou lièvre, et il est certain qu'il accueille certaines espèces de micromammifères. La Taupe d'Europe est présente (de nombreuses taupinières sont visibles sur les prairies mésophiles).

3.10.3 LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES

Le site d'étude comprend une zone humide et mais cette zone humide apparaît peu favorable aux amphibiens en l'état. Seules les prairies pourraient accueillir certaines espèces hors période de reproduction, mais celles-ci apparaissent fort isolées et coupées des autres espaces similaires ou zones humides.

En ce qui concerne les reptiles, les milieux apparaissent également peu attractifs. Aucune espèce n'a pu être observée sans que l'on puisse conclure en l'absence totale de ce groupe animal sur l'emprise du projet.

3.10.4 LES INSECTES

Les insectes sont observés en faible nombre (aussi bien en termes de nombre d'espèces que de densités). Les cultures intensives de maïs sont en effet de milieux à faible potentiel écologique en particulier pour ce groupe animal. Seules les prairies sont susceptibles d'accueillir des insectes en plus grande quantité, notamment en ce qui

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 86/252

concerne les orthoptères et les lépidoptères. Les prospections de terrain menées en octobre n'ont permis d'observer que le Paon du jour (*Vanessa io*) qui appartient aux papillons les plus communs de l'ouest de la France.

3.11 LES TRAMES VERTE ET BLEUE

3.11.1 LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

3.11.1.1 AVANT PROPOS

La disparition progressive d'espèces animales et végétales se traduit par une érosion de la biodiversité dont l'une des causes identifiées est la fragmentation des grands ensembles naturels qui s'est accélérée ces dernières décennies.

Cette fragmentation agit en réduisant la taille des territoires disponibles pour les différentes espèces et en isolant les populations les unes des autres. Si la préservation des milieux naturels constituant les habitats des espèces considérées (réservoirs biologiques) est un enjeu majeur, cet effet de fragmentation pose également le problème de la réduction des possibilités de circulation des espèces entre ces milieux. De ce double processus dépend la survie de nombreuses populations animales et végétales.

Pour freiner ce phénomène, La Loi Grenelle I instaure dans le droit français la création de la trame verte et bleue, comme outil d'aménagement du territoire destiné à enrayer la perte de biodiversité. La constitution de cette trame implique l'État, les collectivités territoriales et toutes les parties concernées quelle que soit l'échelle d'intervention.

La Loi Grenelle II précise ce projet : la Trame Verte et Bleue est un outil d'aménagement durable du territoire, complémentaire des démarches existantes de préservation des milieux naturels.

3.11.1.2 OBJECTIFS

Les objectifs de l'identification et de la définition de la trame verte et bleue sont de :

Freiner la dégradation et la disparition des milieux naturels de plus en plus réduits et morcelés par l'activité humaine

Relier entre eux les milieux naturels pour constituer un réseau écologique cohérent à l'échelle du territoire national.

La trame verte et bleue (TVB) comprend à la fois des continuités écologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue).

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 87/252

3.11.1.3 QUELQUES DÉFINITIONS

La trame verte et bleue regroupe donc les continuités écologiques terrestres et aquatiques.

Elle regroupe Réservoirs de biodiversité, espaces sources de biodiversité qui réunissent des conditions optimales pour l'accueil et le développement des espèces. Les Corridors écologiques correspondent quant à eux aux espaces participant à la circulation et à la dispersion des espèces.

Le bon fonctionnement des continuités écologiques implique une densité suffisante de milieux naturels, espaces se caractérisant par leur type de végétation, favorables à l'accueil des espèces, ainsi qu'un bon état de conservation (et une fragmentation limitée) de ces milieux. Outre la simple consommation d'espace liée aux activités humaines, ce bon état de conservation est également dépendant d'une gestion humaine "durable", c'est-à-dire adaptée aux cycles de vie des espèces.

3.11.1.4 LE VOLET RÉGIONAL DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) constitue le volet régional de la trame verte et bleue. Il est introduit par l'article L371-3 du code de l'environnement qui le définit comme le volet régional du réseau écologique national. Il identifie :

- La composante de la trame verte et bleue régionale que sont les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques, les obstacles au fonctionnement écologique du territoire. Ce travail aboutit à la constitution d'un atlas cartographique de la trame verte et bleue sur le territoire régional à une échelle du 1/100 000ème accompagné de sa notice ;
- Les enjeux régionaux relatifs à la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques régionales.

Il aboutit à la définition d'un plan d'action stratégique et d'outils adaptés concourant à une meilleure prise en compte des continuités écologiques (préservation et restauration). Le SRCE de Basse-Normandie a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 29 juillet 2014.

3.11.1.5 SRCE ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le code de l'environnement prévoit que les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements doivent prendre en compte le SRCE dans le cadre de l'élaboration ou de la révision de leurs documents de planification et de leurs projets d'aménagement.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 88/252

L'article L.110 du code de l'urbanisme précise par ailleurs que les documents d'urbanisme doivent « assurer (...) la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques ». En dégagant les grandes priorités régionales en matière de continuités écologiques, le SRCE est un appui à la mise en œuvre de ces dispositions du code de l'urbanisme.

3.11.1.6 LES ENJEUX RÉGIONAUX EN TERMES DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Sur la base du diagnostic régional (ayant donné lieu à l'établissement de l'atlas cartographique), le SRCE Basse-Normandie a identifié 18 enjeux classés en 4 thématiques :

- La connaissance des continuités écologiques, thématique regroupant 6 enjeux visant à identifier les lacunes restant à combler pour améliorer le SRCE
- La préservation des continuités écologiques, thématique regroupant 6 enjeux visant à maintenir la trame verte et la trame bleue actuelles en lien avec les activités humaines
- La restauration des continuités écologiques, thématique regroupant 4 enjeux décrivant les besoins de restauration de la trame verte et bleue
- Les enjeux transversaux, thématique regroupant 2 enjeux qui sont le changement climatique et la sensibilisation.

■ Enjeux relatifs à la connaissance

	Enjeux	Objectifs
C1	Connaissance de la localisation des habitats naturels (<i>enjeu prioritaire</i>)	Localiser de manière homogène les habitats naturels présents en région
C2	Connaissance concernant des réservoirs de biodiversité potentiels	Caractériser l'intérêt écologique de secteurs potentiellement riches en éléments favorables aux continuités écologiques
C3	Connaissance concernant la répartition des espèces végétales et animales	Localiser finement les espèces sur le territoire régional
C4	Connaissance concernant la répartition des espèces végétales et animales invasives	Localiser finement les espèces végétales et animales invasives sur le territoire régional
C5	Connaissance concernant la fragmentation des continuités écologiques des cours d'eau	Identifier et hiérarchiser les obstacles en fonction de leur impact sur les continuités écologiques de cours d'eau

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 89/252

C6	Connaissance concernant la fragmentation des continuités écologiques terrestres	Obtenir une vision régionale fine et homogène des éléments fragmentant les continuités terrestres
----	---	---

■ Enjeux relatifs à la préservation des continuités écologiques en lien avec les activités humaines qui s'exercent sur le territoire

Enjeux		Objectifs
P1	Prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux (en complément des espèces protégées réglementairement) par les projets d'aménagements <i>(enjeu prioritaire)</i>	Éviter les impacts sur les habitats et espèces dits patrimoniaux
P2	Préservation durable des réservoirs de biodiversité	Éviter les impacts sur les réservoirs de biodiversité Maintenir les actions de gestion au sein des réservoirs identifiés en bon état de conservation
P3	Maintien de la fonctionnalité de la matrice verte <i>(enjeu prioritaire)</i>	Limiter la fragilisation des continuités écologiques terrestres faiblement fonctionnelles Maintenir un bocage fonctionnel compatible avec l'agriculture d'aujourd'hui et de demain, grâce à un accompagnement et une gestion adaptée Préserver les espaces interstitiels Soutenir les actions de gestion forestières favorables aux continuités écologiques Maintien de la fonctionnalité des espaces boisés Préserver de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâtis
P4	Maintien de la fonctionnalité des	Limiter les impacts sur les linéaires identifiés

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 90/252

	cours d'eau identifiés comme corridors	comme corridor écologique de cours d'eau Permettre la compatibilité entre production agricole notamment à proximité des cours d'eau et qualité écologique des cours d'eau
P5	Maintien de la fonctionnalité de la matrice bleue	Limiter les impacts sur les zones humides présentes au sein des entités hydrographiques identifiées à l'échelle locale
P6	Reconquête de la nature en ville : fonctionnalité écologique au sein des zones urbaines	Améliorer la transparence des zones urbaines aux continuités écologiques

■ Enjeux relatifs à la restauration des continuités écologiques

Enjeux		Objectifs
R1	Restauration des fonctionnalités des réservoirs de biodiversité	Mettre en œuvre des actions de gestion durable au sein des réservoirs identifiés en état de conservation mauvais ou moyen
R2	Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques de la matrice verte (enjeu prioritaire)	Reconquérir les secteurs inter-réservoirs de biodiversité aux continuités fragilisées par des milieux dégradés
		Restaurer la fonctionnalité de secteurs fragmentés par une ou des infrastructures linéaires
		Restaurer la fonctionnalité de secteurs fragmentés par l'urbanisation
R3	Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides (enjeu prioritaire)	Reconquérir les continuités écologiques fragmentées par des milieux dégradés
		Restaurer la fonctionnalité des zones humides aux abords directs des cours d'eau (dans les lits majeurs)
R4	Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau (enjeu prioritaire)	Restaurer de manière ciblée la fonctionnalité des continuités écologiques fragmentées par des ouvrages hydrauliques

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 91/252

■ Enjeux transversaux

	Enjeux	Objectifs
T1	Sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire (<i>enjeu prioritaire</i>)	Faire prendre conscience de l'importance des continuités écologiques
T2	S'adapter au changement climatique	L'adaptation des espèces : faciliter la circulation des espèces soumises au changement climatique L'adaptation des hommes : évolution des usages

3.11.1.7 SITUATION DE LA ZONE D'ÉTUDE PAR RAPPORT À LA TRAME VERTE ET BLEUE IDENTIFIÉE DANS LE SRCE

L'aire d'étude immédiate s'inscrit dans la grande unité homogène (ou Pays) identifiée dans le SRCE sous le nom de Pays de la Baie du Mont-Saint-Michel. Le Pays de la Baie du Mont-Saint-Michel regroupe des secteurs de bocage, de boisements voire localement de landes, de milieux littoraux, de zones humides, et d'un chevelu hydrographique dense et complexe comprenant en particulier un axe majeur de la trame bleue constitué par la Sée et ses affluents correspondant à l'élément majeur le plus proche de la zone d'étude.

Le SRCE décrit cet ensemble (p.287 du SCRCE – Fiches Pays) de la manière suivante :

■ **Vallée de la Sélune et affluents**

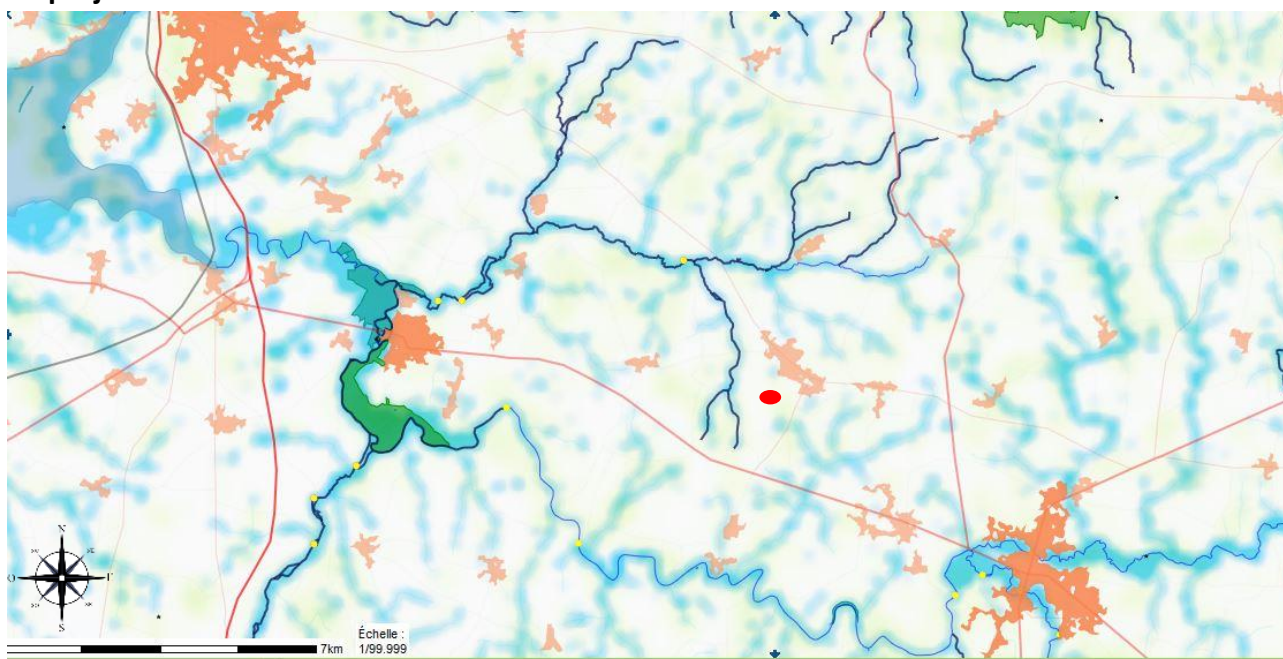
La Sélune et ses principaux affluents-frayères (Ruisseau de la Roche, ruisseau du Pont-Levesque) (ZNIEFF1, Réservoirs biologiques SDAGE SN) forment un vaste ensemble de cours d'eau. Il contient de nombreuses frayères à salmonidés, dont la présence est permise par une bonne qualité de l'eau, des lits à fonds pierreux et caillouteux et des écoulements variés.

Il est donc décrit comme étant un réservoir de biodiversité pour une faune piscicole remarquable et pour l'avifaune et la flore inféodées aux zones humides.

La carte de la Figure 22 situe la zone projet par rapport à la trame verte et bleue telle qu'elle a été identifiée dans le SRCE.

On constate que l'aire d'étude immédiate se situe en dehors de la trame bleue et des secteurs de trame verte fonctionnelle. La zone est occupée de secteurs à biodiversité de plaine bordés de corridors à efficacité croissante.

Figure 24 – Extrait de l'atlas du SRCE de Basse-Normandie avec localisation de l'emprise projet



■ Trame verte

Comme le précise le SRCE, la vallée de la Sée possède des terres riches, propices à l'agriculture. Le document précise également que le secteur d'étude a connu un agrandissement des parcelles et la suppression des milieux annexes (fossés, connectivité des haies...), réduisant le complexe bocager initial.

■ Trame bleue

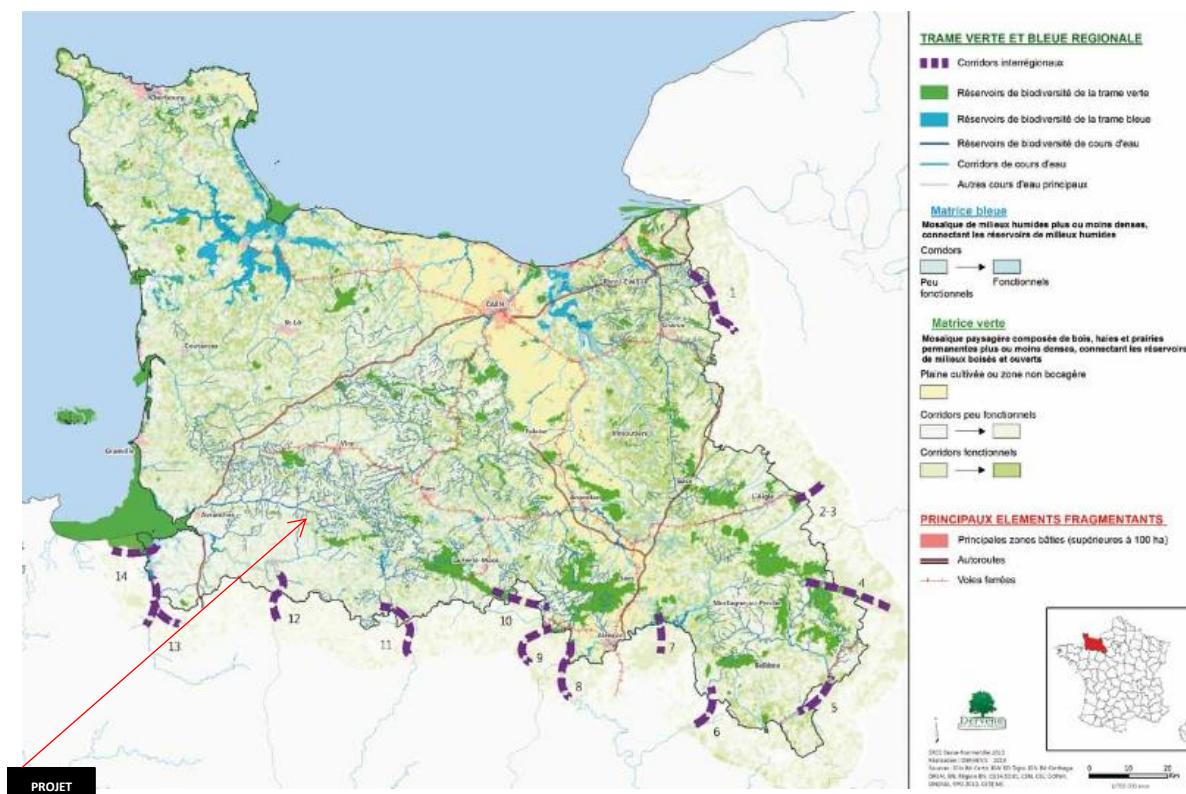
Le territoire présente une forte densité de linéaires de cours d'eau classés en réservoir de biodiversité, dont la Sélune et ses affluents dans le Bassin versant desquels s'inscrit l'aire d'étude. Les zones humides associées à ces cours d'eau contribuent également à la trame bleue.

3.11.1.8 LES ENJEUX INTERRÉGIONAUX EN TERMES DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Les SRCE de chaque région de France doivent être cohérents entre eux, car les continuités écologiques ne s'arrêtent pas aux frontières des régions. De fait, la trame verte et bleue bas-normande est connectée aux régions voisines. A ce titre, 14 secteurs à enjeux ont été identifiés :

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 93/252

1. les continuités aquatiques, de zones humides et de bocages matérialisés par le cours d'eau la Calonne vers le département de l'Eure ;
2. la continuité boisée et bocagère entre les forêts de l'Aigle et la forêt de Breteuil dans le département de l'Eure ;
3. les continuités aquatique, de zones humides et de bocage matérialisées par les cours d'eau la Guiel et la Charentonne vers le département de l'Eure ;
4. la continuité boisée et bocagère entre les forêts du Perche et les forêts de la Ferté-Vidame et de Senonches dans le département de l'Eure-et-Loir ;
5. les continuités aquatiques et de zones humides matérialisées par le cours d'eau l'Huisne au travers de la commune de Nogent-le-Rotrou dans le département de l'Eure-et-Loir ;
6. les continuités aquatiques et de zones humides matérialisées par l'Orne saosnoise vers le département de la Sarthe
7. la continuité boisée et bocagère entre la forêt de Bourse et la forêt de Bellême matérialisée par la forêt de Perseigne dans le département de la Mayenne ;
8. les continuités aquatiques et boisées de la rivière Sarthe vers le département de la Sarthe ;
9. la continuité boisée et bocagère de la corniche de Pail ;
10. le lien boisé matérialisé par la forêt de Monnaie dans le département de la Mayenne, entre la forêt des Andaines et la forêt d'Ecouvès ;
11. les continuités aquatiques et de zones humides matérialisées par la rivière Mayenne au travers du département de la Mayenne ;
12. les continuités aquatiques et boisées de la rivière Beuvron en direction du département de la Mayenne ;
13. les continuités aquatiques et de zones humides matérialisées par le Couesnon puis la Loisanche en direction de l'Ille et Vilaine ;
14. la continuité de milieux ouverts des polders du Mont-Saint-Michel



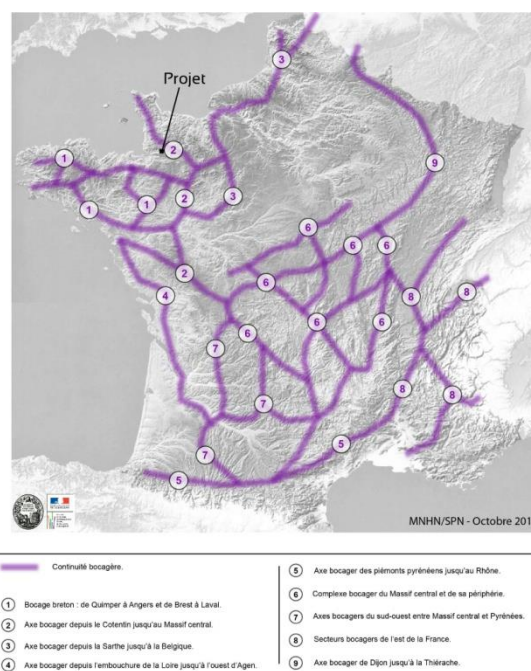
Source : SRCE Basse-Normandie, 2014

Figure 25 – Trame verte et bleue de Basse-Normandie, continuités écologiques interrégionales

Comme l'illustre la carte de la figure 24, l'aire d'étude n'est pas directement concernée par les continuités interrégionales.

Les *Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques* identifient le bocage normand du Cotentin au Perche comme une continuité écologique bocagère d'importance nationale pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue.

Comme le matérialise la carte de la *Figure 26*, le site d'étude est concerné par l'axe dessiné sur la carte nationale et numéroté ② (*Axe bocager depuis le Cotentin jusqu'au Massif Central*). Cet axe confère une responsabilité nationale en termes de trame verte et bleue à la région.



NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte.

Figure 26 – Continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 95/252

3.11.1.9 LES ENJEUX NATIONAUX EN TERMES DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Synthèse des enjeux au vu des documents de cohérence écologique

L'aire d'étude immédiate s'inscrit donc dans une zone à enjeu faible du point de vue de la trame verte et bleue régionale selon le SRCE, où s'exprime principalement une biodiversité de plaine du fait de l'ouverture des parcelles et de la déliquescence du réseau bocager survenus à l'issue des remembrements des années 80. A la faveur d'occupations du sol différentes en certains endroits et la subsistance de quelques lambeaux de haie, ces secteurs ouverts présentent en bordure des secteurs de biodiversité croissante.

L'aire d'étude apparaît toutefois éloignée des liaisons écologiques interrégionales identifiées dans le SRCE mais se situe en bordure d'un axe majeur national (Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques) constitué par le bocage normand du Cotentin au Perche qui appartient à la liaison Axe bocager depuis le Cotentin jusqu'au Massif Central.

3.12 ZOOM À L'ÉCHELLE DES ABORDS DE L'AIRE D'ÉTUDE

Afin d'évaluer la façon dont l'emprise du projet s'inscrit dans un éventuel espace de déplacement d'espèces sous forme de corridors écologiques, plusieurs données ont été collectées :

- Les haies et boisements, éléments structurant de la trame verte, proviennent de la base de données CORINE Land Cover, et ont été modifiés ou complétés selon l'interprétation faite des photographies aériennes de l'IGN et des visites de terrain
- Les cours d'eau, zones humides et corridors humides, formant la trame bleue, ont été tracées à partir des éléments cartographiques et des données mises à disposition par la DREAL Basse-Normandie (complétées des visites terrain en ce qui concerne l'emprise du projet).

Il est à noter que les territoires humides et corridors humides identifiés par la DREAL sont issus d'une photo-interprétation. Les données ne sont donc en aucun cas exhaustives. A l'échelle de l'emprise du projet, ces données ont été complétées des observations effectuées.

3.12.1 LA TRAME VERTE

La carte de la Figure 25 ci-dessous, met en évidence la répartition des boisements et du réseau bocager dans un périmètre de 5 à 6 kilomètres autour de l'emprise du projet.

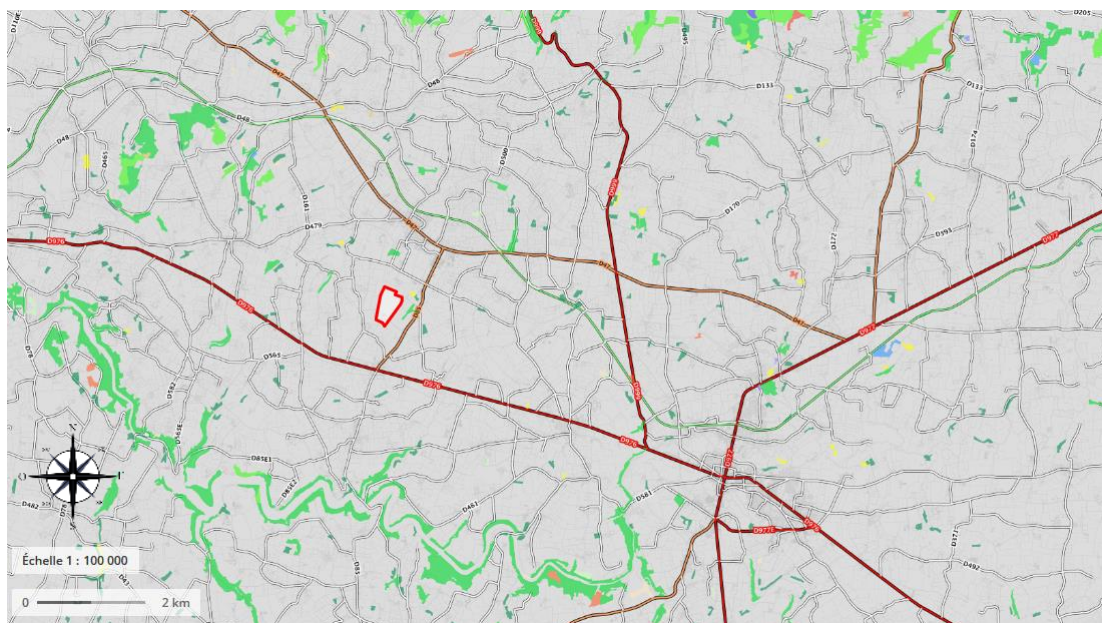


Figure 27 – Trame verte autour de l'emprise du projet

La configuration de la zone étudiée fait apparaître une zone de boisements principalement, situés au niveau de la Vallée de la Sélune.

Si les liaisons existent entre boisements d'un même plateau, au travers du réseau de haies, la trame verte apparaît plus aléatoire entre deux plateaux : la distance importante les séparant ainsi qu'un réseau bocager déliquescant, limitent considérablement les continuums écologiques. Les ripisylves et rares boisements rivulaires, ainsi que quelques zones au réseau bocager mieux conservé permettent d'assurer de rares liaisons ;.

Le site, occupé de cultures et de prairies enclavées bordées de zones urbanisées (habitat et activité) et dépourvu de haies continues, n'offre donc pas de réel potentiel en termes de corridors écologiques.

3.12.2 LA TRAME BLEUE

La carte de la Figure 26 met en évidence la répartition des zones humides et zones à prédisposition humide dans un périmètre de 5 à 6 kilomètres autour de l'emprise du projet.

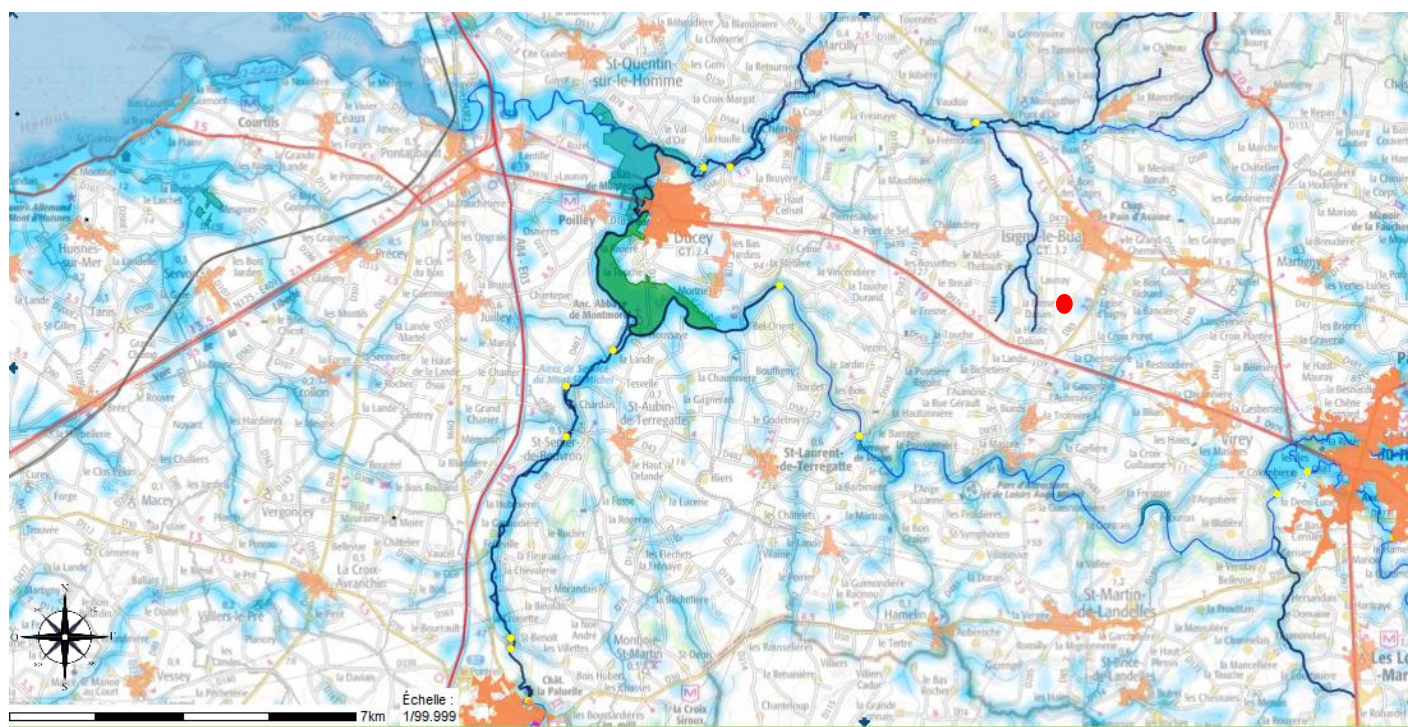


Figure 28 – Trame bleue autour de l'emprise du projet

L'analyse de la répartition des zones humides et des zones à prédisposition de présence de zones humides, ainsi que du chevelu de cours d'eau montrent que la trame bleue est présente et fonctionnelle sur le secteur de la commune d'Isigny le Buât, comme l'illustre la carte de la Figure 26.

Cette trame s'articule principalement sur un réseau hydrographique dense, avec un axe principal d'orientation Est-Ouest, constitué par la Sélune. Le fleuve s'écoule dans une vallée large favorisant les zones humides de part et d'autre. La Sélune compte également un nombre important d'affluents, présentant également d'importantes zones humides associées. Ce réseau hydrographique a de plus la particularité de présenter de très bons soutiens d'étiage, rendant la trame bleue d'autant plus fonctionnelle.

Si la trame bleue est incontestablement présente et fonctionnelle sur le secteur de d'Isigny le Buât, on s'aperçoit que l'emprise du projet se situe en dehors de ce continuum écologique humide.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 98/252

5. PRÉSENTATION DU CONTEXTE HUMAIN

4.1 LE PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

4.1.1 PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Pour mémoire, nous rappelons ci-dessous la définition d'un site classé et inscrit.

Site Classé parmi les Monuments Naturels et les Sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque :

- Le classement parmi les sites résulte d'un arrêté du Ministre chargé des sites, après avis de la Commission Départementale des Sites, et s'il n'y a pas de consentement du ou des propriétaires, après avis de la Commission Supérieure des Sites et sous forme d'un décret en Conseil d'Etat.
- Les Monuments Naturels ou les Sites Classés ne peuvent être modifiés ni dans leur état, ni dans leur aspect sauf autorisation spéciale.
- Cette autorisation spéciale est accordée, selon la nature et l'importance des travaux prévus, soit par le Préfet du département, après avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), soit par le Ministre chargé des sites, après avis de la Commission Départementale des Sites.

Site Inscrit à l'Inventaire Départemental des Sites (S. Ins.) :

L'inscription à l'inventaire départemental des sites résulte d'un arrêté du ministre chargé des sites (Culture, puis Cadre de Vie, puis Environnement) après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages. L'inscription entraîne l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions, sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention.

Les sites connus par la Direction Régionale des Affaires Culturelles pour présenter une richesse archéologiques à Isigny le Buât sont les suivants :

- Le Clocher de l'église des Biards (cad. A 505) : inscription par arrêté du 7 mars 1975
- L'ancien Pont de Pierre

De plus, des textes anciens signalent la présence d'un château fort détruit près du Vieux Bourg, sur un coteau, près du Pont-Roulland.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 99/252

4.1.2 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL

4.1.2.1 MONUMENTS HISTORIQUES

Pour mémoire, nous rappelons ci-dessous la définition d'un monument historique classé ou inscrit.

Immeuble Classé parmi les Monuments Historiques (CL. MH.) :

Le classement résulte d'un arrêté pris par le Ministre chargé de la culture, après avis de la Commission Supérieure des Monuments Historiques. Sauf dans les cas d'urgence, le classement intervient après une première mesure d'inscription sur l'inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques, et sur proposition de la Commission Régionale.

L'immeuble classé ne peut être détruit, déplacé ou modifié, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration ou de réparation, sans l'accord préalable du Ministère chargé de la culture. Les travaux autorisés s'effectuent sous la surveillance de son administration.

Aucune construction neuve ne peut être adossée à un immeuble classé sans une autorisation spéciale du Ministre chargé de la culture.

Il ne peut être cédé sans que le Ministère chargé de la culture en soit informé, il ne peut s'acquérir par prescription et ne peut être exproprié sans que le Ministère ait été consulté (Réf : art. 1, 7, 8, 9, 11 & 12 de la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques).

- **Immeuble Inscrit sur l'inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques (Inv.MH.) :**

-

L'inscription sur l'inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques résulte d'un arrêté du Préfet de Région, après avis de la Commission Régionale du Patrimoine Historique, Archéologique et Ethnologique (COREPHAE) sur l'intérêt de l'édifice.

L'immeuble inscrit ne peut être détruit sans l'accord du Ministre chargé de la culture. Il ne peut être modifié, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration ou de réparation, sans que le Ministère chargé de la culture en soit informé quatre mois auparavant. Le Ministère ne pourra s'opposer à ces travaux qu'en engageant une procédure de classement (Réf : art. 2 de la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques).

Périmètre de Protection des Abords d'un Monument Historique Classé ou Inscrit :

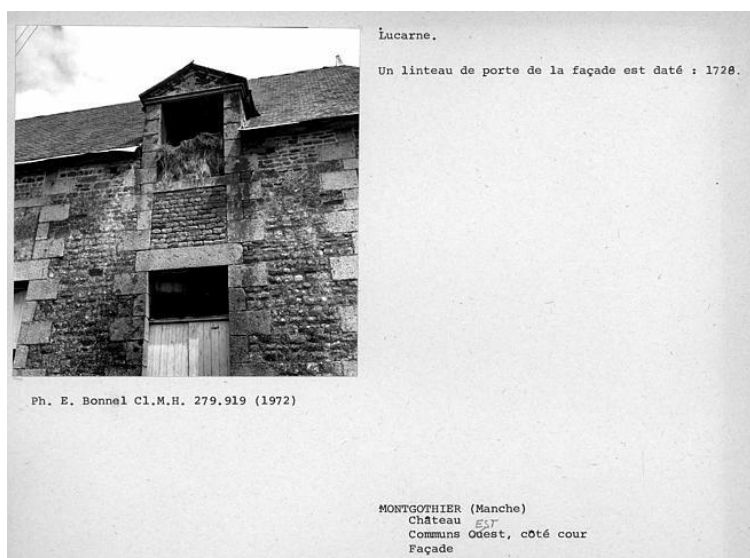
Toute modification effectuée dans le champ de visibilité du monument doit obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Est considéré dans le champ de visibilité du monument tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du monument ou en même

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 100/252

temps que lui, et compris dans un périmètre n'excédant pas 500 mètres. Sont concernés tous les travaux, tels que construction nouvelle, démolition, déboisement, transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect (Réf : art. 13 bis et 13 ter de la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques).

Après consultation de la base de recherche Mérimée et de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), des édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques sont recensés sur la commune d'Isigny le Buât :

Figure 29 : Linteau en Façade du Logis de Montgothier

**Logis de Montgothier**

Localisation Basse-Normandie ; Manche ; Isigny-le-Buat

Date protection 1977/06/06 : inscrit MH

Préc. Protection Façades et toitures du bâtiment principal et des deux bâtiments des communs ainsi que l'escalier intérieur avec sa rampe en bois (cad. G 112) : inscription par arrêté du 6 juin 1977

Dénomination manoir

Eléments MH communs ; logis ; escalier ; élévation ; rampe d'appui ; toiture

Siècle 18e siècle

Date(s) 1722 ; 1728

Statut propriété propriété d'une personne privée



Contact service producteur

© Monuments historiques, 1992

PA00110435

Source : DRAC

Figure 30 : Fiche classement du logis de Montgothier

	Monuments historiques
édifice / site	Eglise des Biards
localisation	Basse-Normandie ; Manche ; Isigny-le-Buat
dénomination	église
éléments protégés MH	clocher
époque de construction	1ère moitié 16e siècle
propriété	propriété de la commune
protection MH	1975/03/07 : inscrit MH
	Clocher (cad. A 505) : inscription par arrêté du 7 mars 1975
type d'étude	Recensement immeubles MH
documentation MAP	
référence	PA00110434
	© Monuments historiques, 1992
date versement	1993/11/22
date mise à jour	2015/09/22
	
	Contact service producteur

Figure 31 : Fiche de classement du clocher de l'Église des Biards

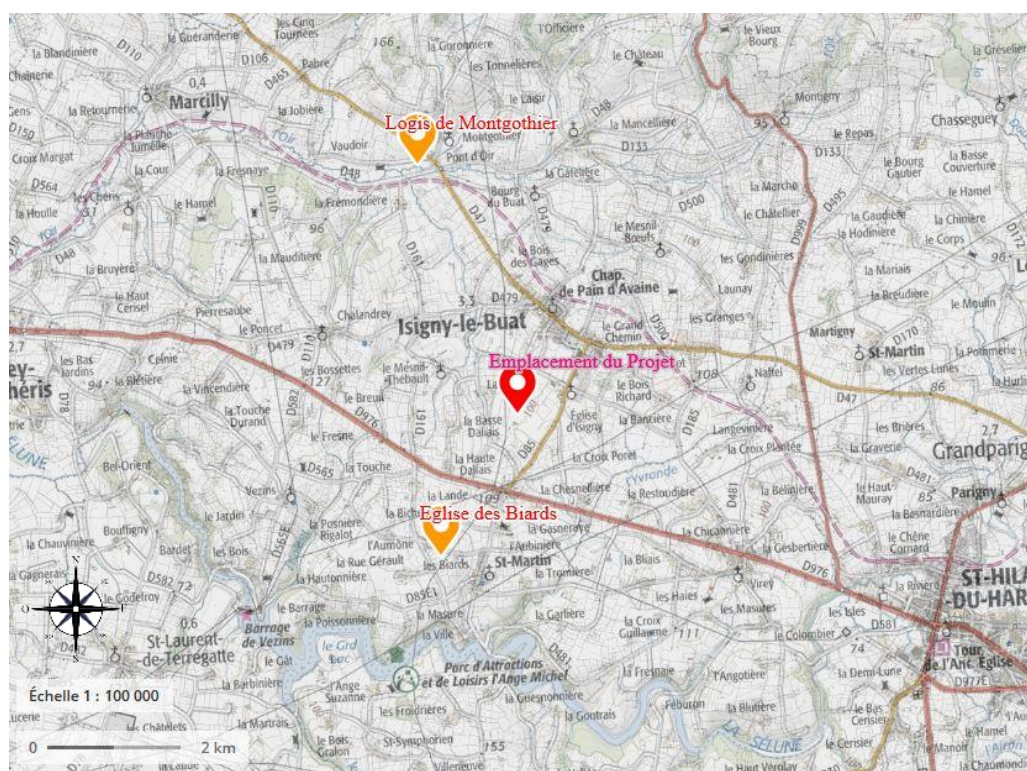


Figure 32 : Emplacement du Projet par rapport aux monuments classés

4.1.2.2 ZPPAUP

En France, une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) est un dispositif instauré par la loi de décentralisation du 7 janvier 1983, dont le champ fut étendu par la loi « paysages » du 8 janvier 1993, et qui constitue depuis le 24 février 2004 l'article L6423 du Code du patrimoine.

Elle a pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique en exprimant l'ambition d'améliorer la notion de champ de visibilité (« périmètre de 500 m » aux abords d'un monument historique) en lui substituant un « périmètre intelligent ».

Le 12 juillet 2010, les ZPPAUP ont été remplacées par les Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine.

Situation du projet par rapport au Mont Saint Michel et sa baie

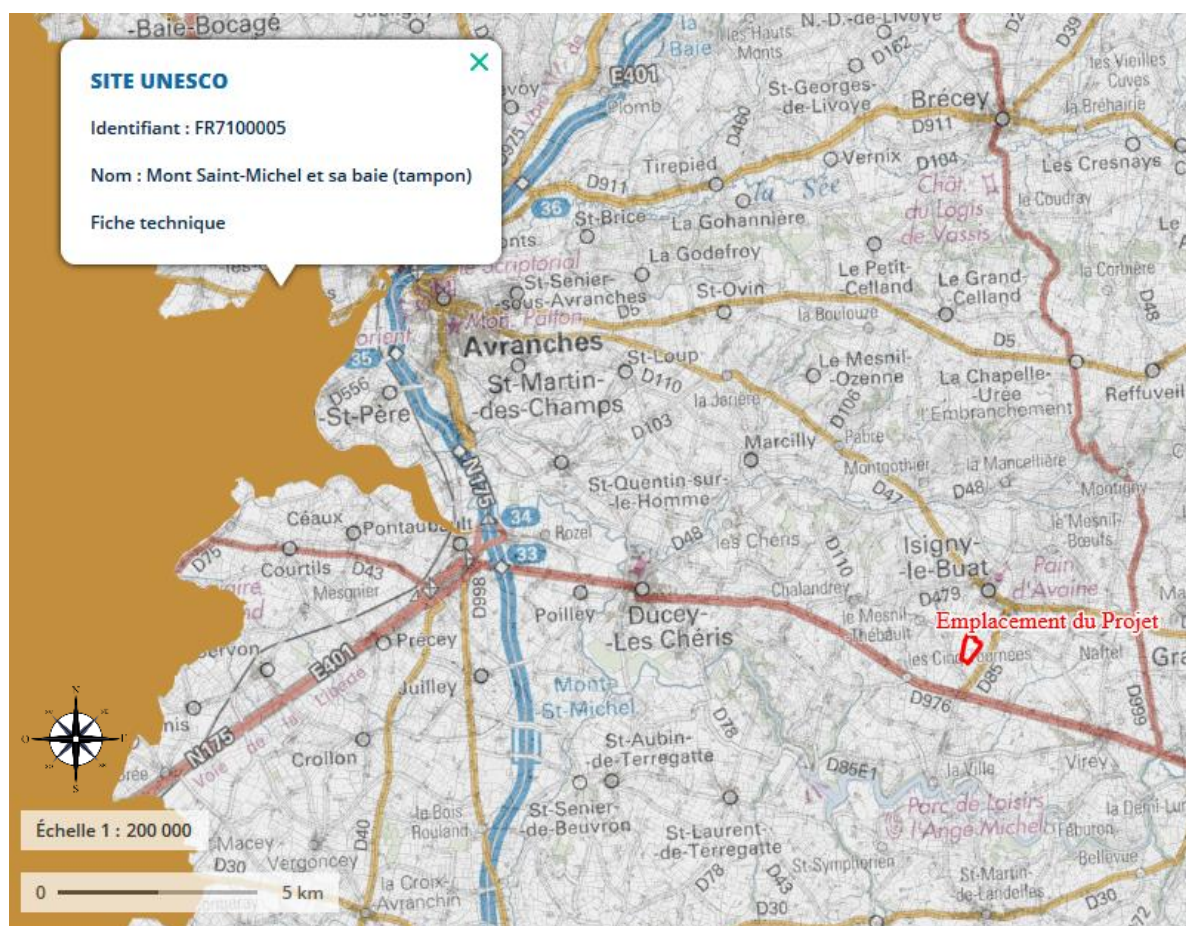


Figure 33 : Positionnement du Projet Par rapport au Mont Saint Michel

Comme nous pouvons le constater le site retenu par le projet, n'est pas dans la zone de protection du Mont Saint Michel.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 104/252

La distance entre le projet et le Mont Saint Michel fait que le site retenu, n'a pas d'impact direct sur le site classé.

4.1.3 PATRIMOINE TOURISTIQUE

4.1.3.1 A L'ÉCHELLE DÉPARTEMENTALE

Avec 355 kilomètres de côtes où alternent éperons rocheux, longues plages de sable fin et espaces naturels de grande qualité, avec des terroirs de bocage et de marais, avec un patrimoine architectural enviable, la Manche possède une géographie diversifiée, authentique, séduisante et favorable au tourisme.

Le Mont-Saint-Michel est le monument de province le plus visité de France (environ 3 millions de visiteurs par an) et l'un des monuments les plus connus au monde. Le Mont et sa baie, les tours Vauban de la Hougue et de Tatihou sont inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO. Un quatrième site, de notoriété internationale, est candidat dans le cadre d'un projet régional sur la thématique du Débarquement : Sainte-Mère-Église/Utah Beach.

Cherbourg, avec sa rade artificielle la plus grande du monde et sa Cité de la Mer ouverte depuis 2002, est devenue une destination touristique à part entière.

Les îles (Saint-Marcouf, Tatihou, les Écréhous, les Iles anglo-normandes (Jersey, Guernesey, Sercq et Aurigny), l'archipel de Chausey) contribuent aussi à l'attractivité de la Manche.

La Manche jouit en outre d'une situation géographique enviée. Elle est à proximité de grands bassins de population, y compris du sud de l'Angleterre. Elle bénéficie en outre des progrès réalisés en matière d'accessibilité, qu'il s'agisse du réseau routier, des liaisons maritimes avec les Iles anglo-normandes ou du port en eaux profondes de Cherbourg dont les caractéristiques lui permettent de jouer son rôle dans le trafic transmanche et d'accueillir en escale des paquebots de croisière, renouant avec l'histoire.

Par ailleurs, la Manche est l'un des rares départements français disposant de deux parcs naturels régionaux : le parc Normandie-Maine, pour 5 communes et le parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin pour 130 communes.

Depuis 2010 est à l'étude la création d'un parc naturel marin Émeraude – Cotentin qui s'étendrait du cap Fréhel à la pointe de la Hague. Il a pour objet d'améliorer la connaissance du milieu marin, et de protéger le patrimoine marin naturel et culturel remarquable du golfe normand-breton.

4.1.3.2 A L'ÉCHELLE LOCALE

Situé à proximité de destinations touristiques fortes du sud Manche (25 km à l'est du Mont-St-Michel, Villedieu-les-Poêles, Pays Granvillais...), aux portes de l'Avranchin et du Mortainais, le territoire dispose de nombreux atouts liés entre autre à la découverte de la

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 105/252

nature, au patrimoine et aux loisirs de plein air. La vallée offre un paysage de bocage à petites mailles où prédomine un habitat dispersé, composé de fermes isolées et de hameaux.

Le camping LA MAZURE est situé au bord du lac de Vezin, au bord de la rivière, près d'une base de loisirs.

Des hébergements de qualité, gîtes d'étape, gîtes ruraux, chambres d'hôtes permettent de séjourner dans la vallée.

4.2 ASPECT SOCIO-ÉCONOMIQUE

4.2.1 POPULATION ET HABITAT

La population d'Isigny le Buât est, selon les derniers chiffres officiels, de **3 305 habitants** contre 3 537 habitants en 1968. Sur le long terme la population a baissé de -232 habitants sur une période de 46 ans, soit une évolution de -6,56% entre 1968 et 2014. Ce qui représente une densité de 45 habitants au km².

4.2.2 ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

En 2015, **302 entreprises** sont recensées dans la ville d'Isigny-le-Buat, dont 139 entreprises de commerces et services soit 46%.

En 2015, le tissu économique de la ville d'Isigny-le-Buat est notamment composé de 57 entreprises de 1 à 9 salariés (soit 18,9%) et 24 entreprises de plus de 10 salariés (soit 7,9%).

4.2.2.1 ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Il n'y a pas d'établissements recevant du public (ERP) à proximité immédiate du site

4.2.2.2 LES APPELLATIONS D'ORIGINE

L'AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) et l'IGP (Indication Géographique Protégée) sont deux signes de qualité officiels réservés aux produits typiques ancrés dans une région qui leur donne un caractère spécifique et une saveur inimitable. Ils garantissent l'authenticité des produits élaborés selon des savoir-faire traditionnels.

Avec l'AOC, le produit est entièrement élaboré dans sa région d'origine, depuis la production de sa matière première jusqu'à sa réalisation finale.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 106/252

L'AOC est déclinée au plan européen au sein de plusieurs règlements, le règlement (CE) 1493/99 portant sur l'organisation commune de marché vitivinicole et son règlement d'application 753-2002 réglementant les vins de Qualité produits dans des Régions Délimitées (VQPRD). Pour les autres produits le règlement 510-2006 réglemente l'Appellation d'Origine Protégée.

Avec l'IGP, au moins une étape de production doit se dérouler dans sa région d'origine.

Comme les AOC et les IGP sont ancrées dans une région spécifique, les activités agricoles qui leur sont liées ne peuvent pas être déplacées dans des zones où l'agriculture est plus facile.

En encourageant les agriculteurs à poursuivre leurs activités même dans les zones défavorisées, les AOC et les IGP permettent le maintien des paysages cultivés et l'entretien des zones difficiles. Sans la poursuite de ces activités agricoles, le retour des friches ou de la forêt serait inévitable.

La codification des méthodes de production dans un cahier des charges contrôlé permet aussi de s'assurer du respect de l'environnement naturel et des animaux.

Le Label Rouge garantit quant à lui, que le produit possède un ensemble de caractéristiques qui lui confère un niveau de qualité supérieure par rapport aux produits qui lui sont similaires.

Les conditions de production ou de fabrication du produit sont particulières et ce sont elles qui confèrent au produit cette qualité supérieure.

Les appellations d'origine suivantes sont recensées sur la commune d'Isigny le Buât :

Statut	Dénomination
AOC	Pommeau de Normandie
AOC/AOP	Le Pont l'évêque (fromage)
IGP	Cidre de Normandie
AOC	Prés salés du Mont Saint Michel
IGP	Volailles de Normandie
IGP	Porc de Normandie

Tableau 12 : Tableau des Récapitulatif AOC

4.2.2.3 ACTIVITÉ AGRICOLE

L'agriculture manchoise s'appuie sur quatre piliers : le lait, la viande bovine, les légumes de primeur et l'exploitation des produits de la mer.

L'agriculture demeure un secteur important de la vie économique et sociale du département. En 2007, elle occupait 8,47 % de la population active de la Manche, une proportion notablement plus importante que pour la France (3,1 %).

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 107/252

L'une de ses caractéristiques principales est le nombre élevé d'exploitations : avec un peu moins de 13 500 établissements en 2005 pour 446 000 ha (dont plus de 6 600 exploitants professionnels), le département se situe au 2e rang national, après la Marne. La surface agricole utile moyenne des exploitations professionnelles est de 66 ha.

La répartition des agriculteurs exploitants est assez homogène sur tout le territoire manchois, malgré un plus grand nombre d'exploitants dans le Sud-Manche, mais aussi dans le Centre-Manche

La part des agriculteurs-exploitants dans la population active demeure importante dans la plupart du Sud-Manche mais aussi dans les cantons de Villedieu-les-Poêles, Gavray, Percy, dans le Val de Saire ainsi que dans certaines communes du secteur des marais du Cotentin.

L'importance des capitaux requis pour s'installer dans le secteur agricole fait que l'âge moyen des chefs d'exploitation agricole est plus élevé que celui de la plupart des professions salariées. En effet, le plus souvent le postulant attend le départ en retraite de ses propres parents pour prendre leur succession, tandis que les rares personnes venant d'un autre milieu ont dû exercer auparavant un autre métier pour accumuler le capital nécessaire à la reprise d'une exploitation. Aussi seulement 5 % des agriculteurs exploitants ont moins de 30 ans. Cette profession est confrontée à un vieillissement rapide. Entre 2000 et 2005, la part des agriculteurs de moins de 40 ans est passée de 33 % à 26 % ; celle des 40-54 ans est restée stable à 50 % ; tandis que celle des plus de 54 ans est montée de 17 % à 24 %.

Le projet est implanté sur un site agricole d'élevage qui ne trouvait aucun repreneur).

4.2.3 INTERCOMMUNALITÉ

La Communauté d'agglomération Mont-Saint-Michel-Normandie est issue de la fusion en 2017 de cinq communautés de communes. Elle compte 97 communes dont Isigny le Buât.

4.3 . URBANISME

La commune d'Isigny Le Buât dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé.

Le projet s'installe dans la zone A.

Enfin, la commune d'Isigny Le Buât fait partie de « Communauté d'Agglomération Mont-Saint Michel Normandie » à laquelle s'applique le SCoT du Pays de la Baie du Mont Saint Michel approuvé en 2013.

Le projet est conforme aux prescriptions des documents d'urbanisme en vigueur à l'échelle de la commune et du territoire.

4.4 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Les risques naturels et technologiques étudiés sont :

- Transport de marchandise dangereuse
- Inondation
- Inondation par crue à débordement lent de cours d'eau
- Phénomènes météorologiques – Tempêtes et grains (vent)

4.4.1 RISQUE TRANSPORT DE MARCHANDISE DANGEREUSE

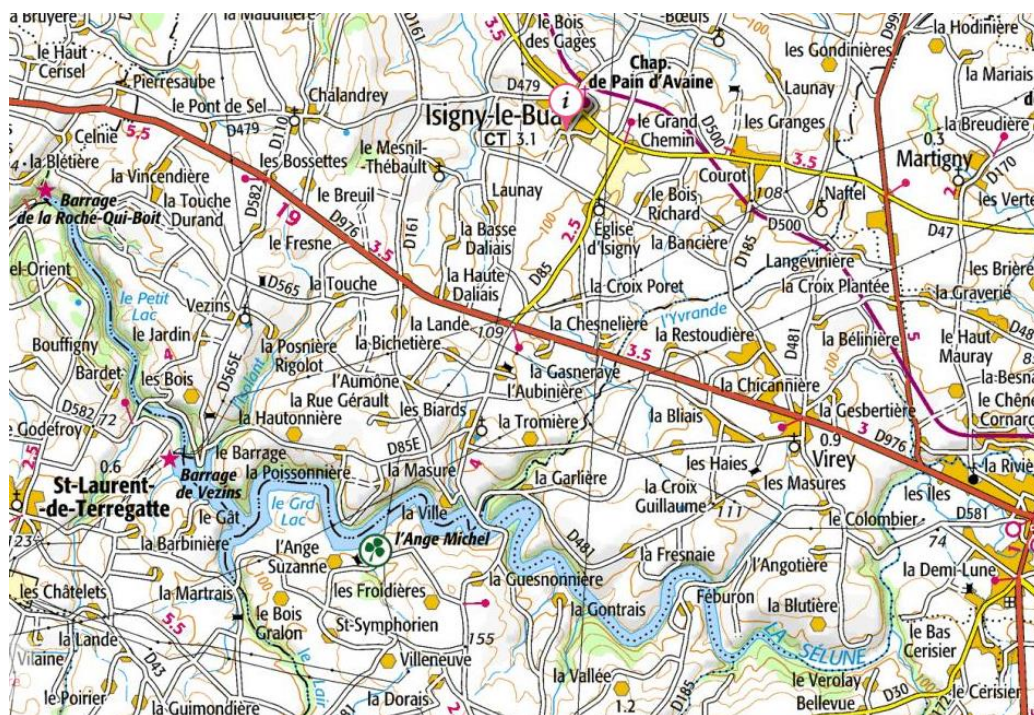
Après consultation il apparaît que la commune n'est pas concernée par un plan de prévention des risques technologiques lié au transport de marchandises dangereuses.

La commune d'Isigny le Buât n'est pas concernée par un PPRt

4.4.2 RISQUE INONDATION

La commune d'Isigny la Buât est traversée par la Sélune

Un plan de prévention des risques Naturels « inondation » a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 29/06/2007 afin de prendre en compte l'aléa inondation sur le territoire communal. Le site n'est pas concerné par des zones inondables comme le précise la carte ci-dessous



Source Georisque

Figure 34 : Zone inondable Isigny le Buât

4.4.3 RISQUES LIÉS AUX PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES

Après consultation il apparaît que la commune n'est pas concernée par un plan de prévention des risques naturels liés aux phénomènes météorologiques.

4.4.4 LES RISQUES LIÉS AUX ALÉAS CLIMATIQUES

Conformément à l'article R. 125-11 du code de l'environnement, le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) présente les risques majeurs identifiés dans le département de la Manche, leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement.

Elle est concernée par des aléas d'inondation du au crues à débordement lent de cours d'eau mais le site n'est pas situé sur une zone inondable.

4.4.5 RISQUES DE REMONTÉES DE NAPPES

La commune d'Isigny le Buât peut être soumise aux risques de remontée de nappe, mais pas le site d'implantation du projet

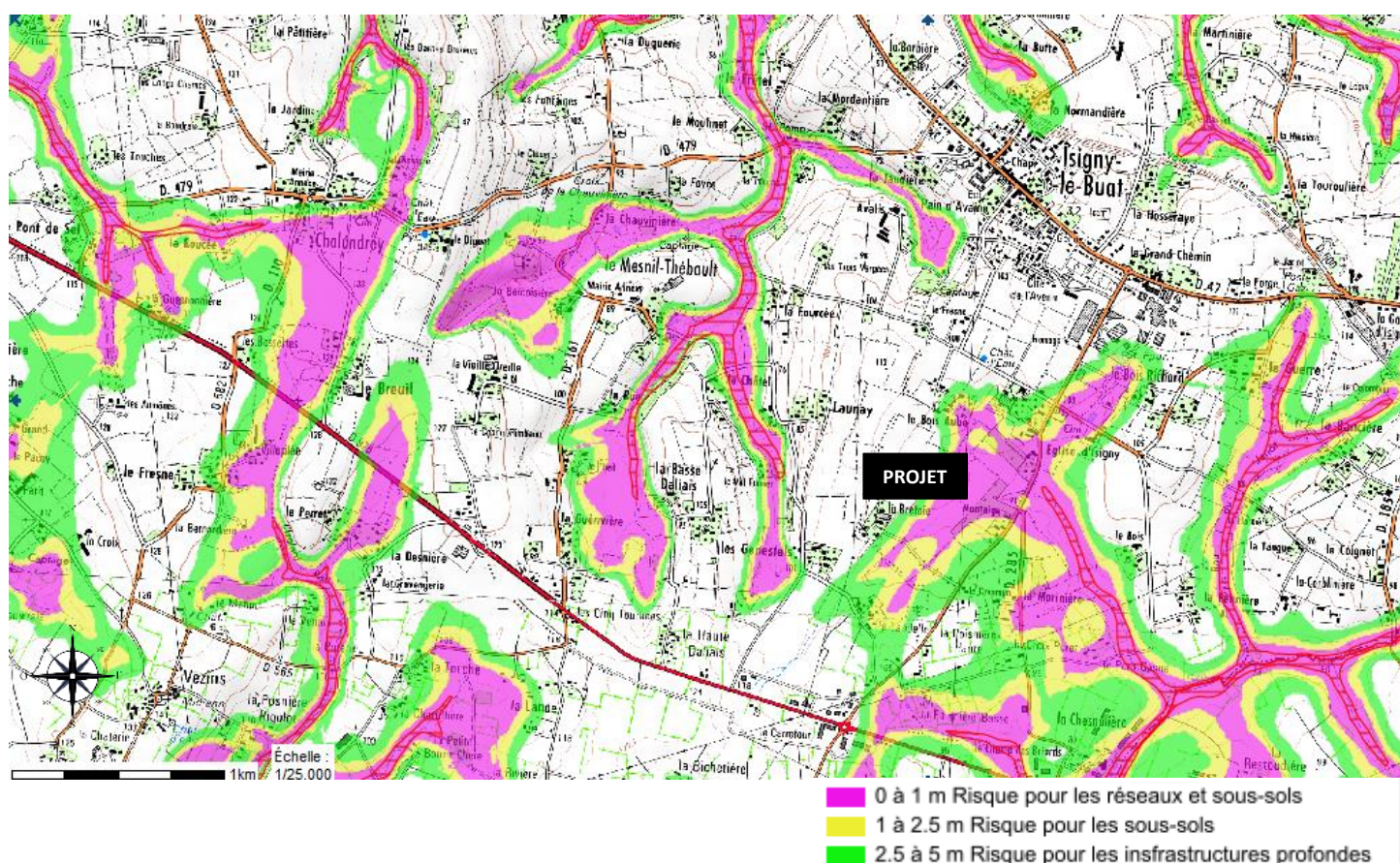


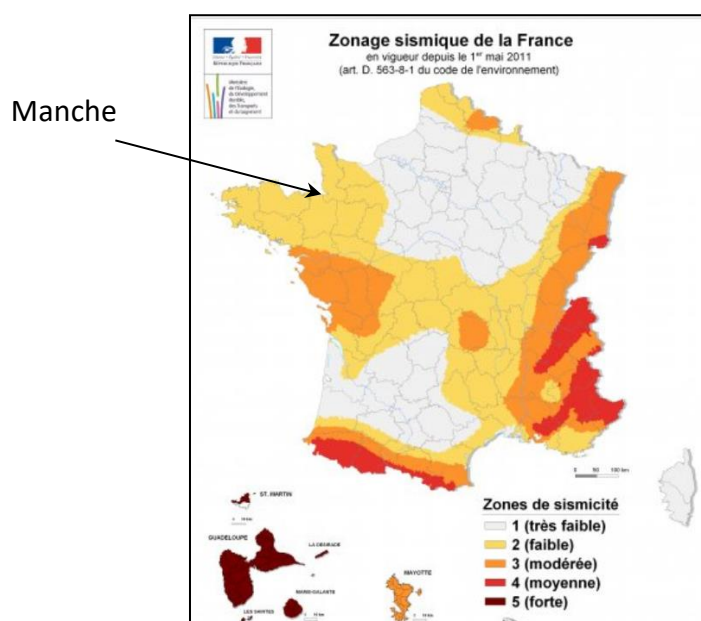
Figure 35 : Carte des zones inondables par remontée de nappe

4.4.6 LE RISQUE SISMIQUE

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

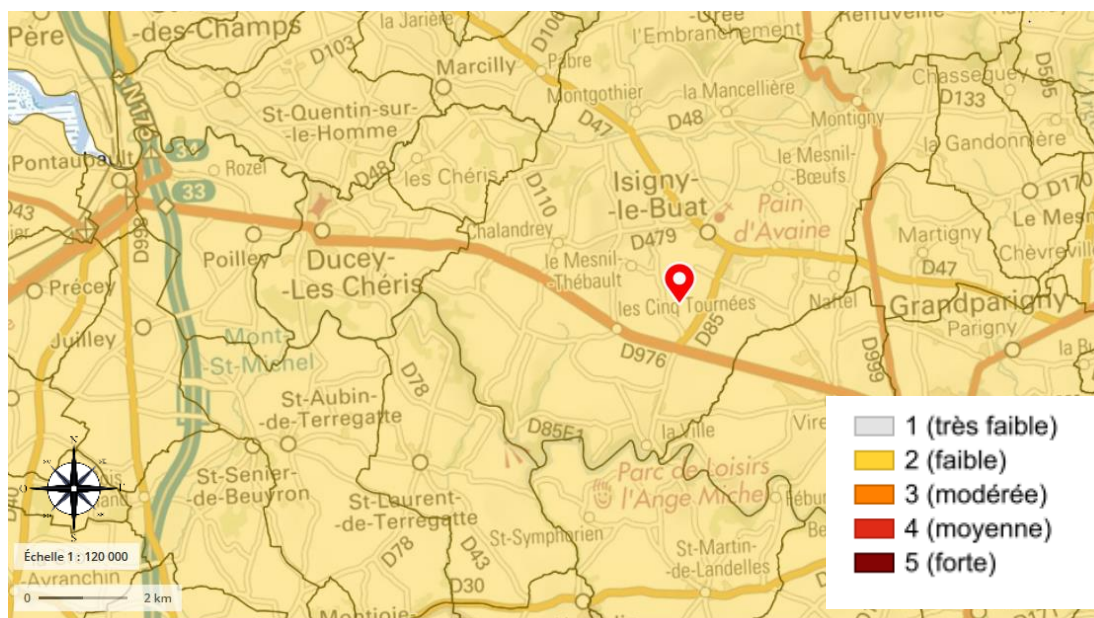
- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Figure 36 : Carte Zonage sismique de la France



Source : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

La commune d'Isigny le Buât est classée, en niveau 2, ce qui correspond à une zone de sismicité comme figuré sur la carte présentée ci-dessus.



Source : géoportail

Figure 37 : Carte Zonage sismique Isigny le Buât

Les nouvelles règles de construction parasismiques ainsi que le nouveau zonage sismique (qui modifie les articles 5653-1 à 8 du Code de l'Environnement) sont en vigueur depuis le 1er mai 2011

4.4.7 RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

4.4.7.1 DDRM MANCHE

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique (un aléa);
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 112/252

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité. Quoique les conséquences des pollutions (par exemple les marées noires) puissent être catastrophiques, la législation, les effets, ainsi que les modes de gestion et de prévention de ces événements sont très différents et ne sont pas traités dans ce dossier.

Le risque majeur se caractérise par l'incapacité de la société exposée, à faire face par elle-même à l'événement.

Contexte juridique

L'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs est un droit inscrit dans le code de l'environnement aux articles L 125-2, L 125-5 et L 563-3 et R 125-9 à R 125-27.

Elle doit permettre au citoyen de connaître les dangers auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics. C'est une condition essentielle pour qu'il surmonte le sentiment d'insécurité et acquière un comportement responsable face au risque.

Par ailleurs, l'information préventive contribue à construire une mémoire collective et à assurer le maintien des dispositifs collectifs d'aide et de réparation.

Elle concerne trois niveaux de responsabilité : le préfet, le maire et le propriétaire en tant que gestionnaire, vendeur ou bailleur.

Le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 a défini un partage de responsabilité entre le préfet et le maire pour l'élaboration et la diffusion des documents d'information. La circulaire d'application du 21 avril 1994 demandait au préfet d'établir un dossier départemental des risques majeurs [DDRM] listant les communes à risque et, le cas échéant, un dossier communal synthétique [DCS]. La notification de ce DCS par arrêté au maire concerné, devait être suivie d'un document d'information communal sur les risques majeurs [DICRIM] établi par le maire, de sa mise en libre consultation de la population, d'un affichage des consignes et d'actions de communication

Le décret n° 2004-554 du 09 juin 2004 qui complète le précédent, conforte les deux étapes-clé du DDRM et du DICRIM. Il modifie l'étape intermédiaire du DCS en lui substituant une transmission par le préfet au maire, des informations permettant à ce dernier l'élaboration du DICRIM.

Le décret n° 2005-134 du 15 février 2005 fixe les conditions d'application de l'article L 125-5 du code de l'environnement, introduit par l'article 77 de la loi n° 2003-699 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 113/252

dommages. Il définit les modalités selon lesquelles locataires ou acquéreurs bénéficieront d'une information sur les risques et les catastrophes passées.

Le décret n° 2005-233 du 14 mars 2005 précise les règles d'apposition de repères des plus hautes eaux connues et l'inscription dans le DICRIM de la liste et de l'implantation de ces repères de crue.

De nouvelles circulaires doivent permettre la mise en œuvre de ces dispositions.

Les principaux risques dans le département

Trois risques naturels principaux sont prévisibles sur le territoire départemental :

- les inondations,
- les mouvements de terrain,
- les tempêtes.
- Les risques technologiques, d'origine anthropique, sont au nombre de six :
- le risque nucléaire,
- le risque industriel,
- le risque de transport de matières dangereuses,
- le risque de rupture de barrage

Les principaux risques sur la commune d'Isigny la Buât.

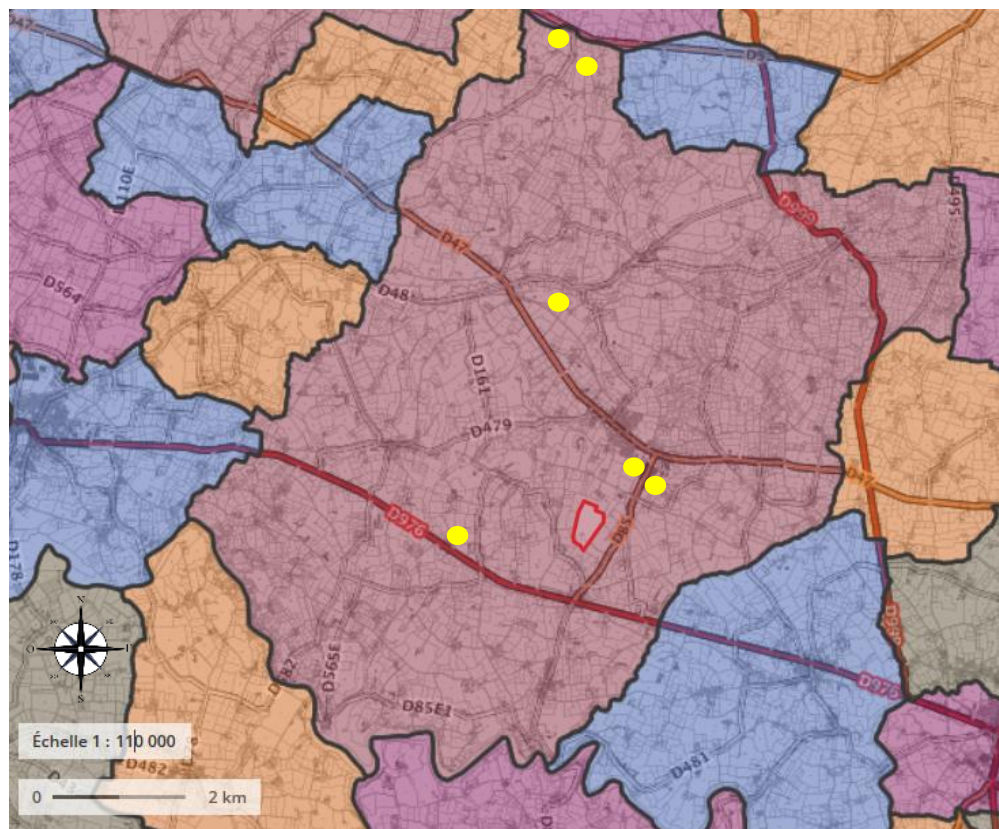
- Inondation
- Inondation - Par remontées de nappes naturelles
- Rupture de barrage
- Transport de marchandises dangereuses

4.4.7.2 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La base nationale des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) fait ressortir sur la commune d'Isigny la Buât, sept établissements :

Etablissement	Code postal	Commune
BMM	50540	ISIGNY LE BUAT
ELECTROPOLI FRANCE	50540	ISIGNY LE BUAT
HAIZIERE (SARL)	50540	ISIGNY LE BUAT
LTP Loisel	50540	ISIGNY LE BUAT
SOCIETE BEURRIERE D'ISIGNY	50540	ISIGNY LE BUAT
SUEZ RV Grand Ouest Métaux	50540	ISIGNY LE BUAT
SUEZ RV NORMANDIE	50540	ISIGNY LE BUAT

Figure 38 : Emplacement ICPE



4.4.8 SERVITUDES ET INFRASTRUCTURE

4.4.8.1 TRANSPORT D'ELECTRICITE

Le site se situe en bordure du Réseau électrique HTA de distribution 2x400 kV Manuel-Launay 1 et 2. Il n'y a aucune servitude par rapport à cette ligne électrique.

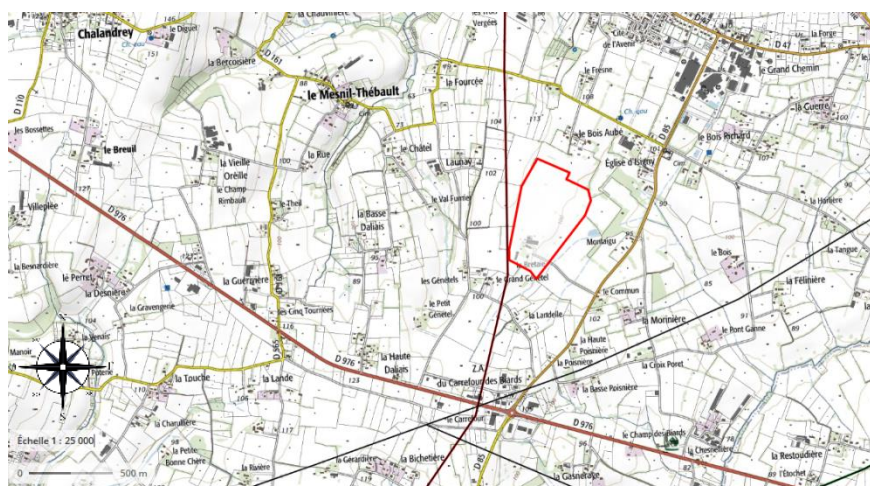


Figure 39 : Passage ligne HT

4.4.8.2 LE RÉSEAU ROUTIER

La commune est traversée par un axe important, anciennes routes nationales :

- la RD 976, qui suit un tracé Ouest Est, permet de rejoindre Avranches à Mortain;
- Deux autres départementales, de moindre importance, desservent également la commune
 - la RD 85, orientée Nord Sud, permet de rejoindre Isigny le Buât à St Martin de Landelle.
 - La RD 47 Ouest Est reliant Avranches à la D 777.
 - Un réseau de départementale reliant les communes avoisinantes

La presque totalité de ces routes convergent vers le bourg.

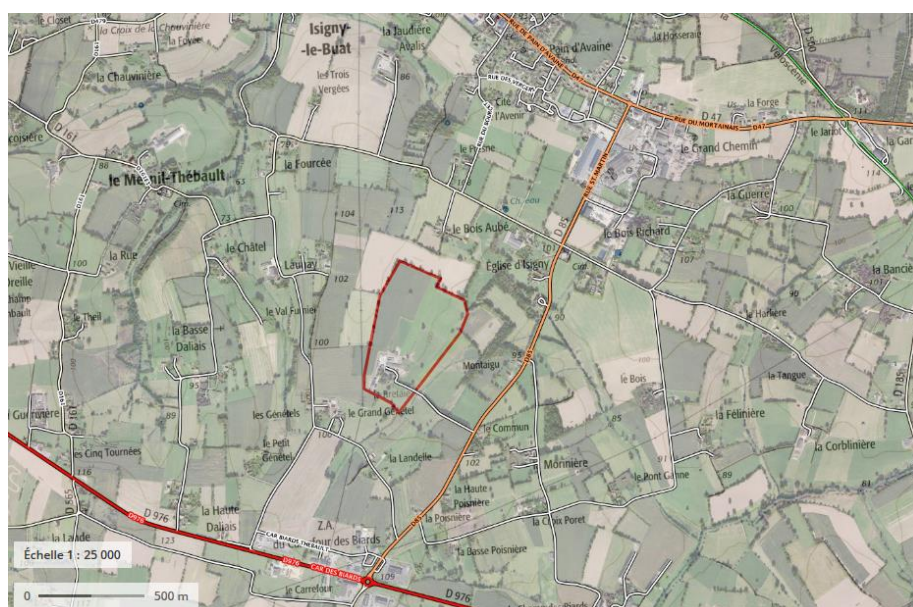
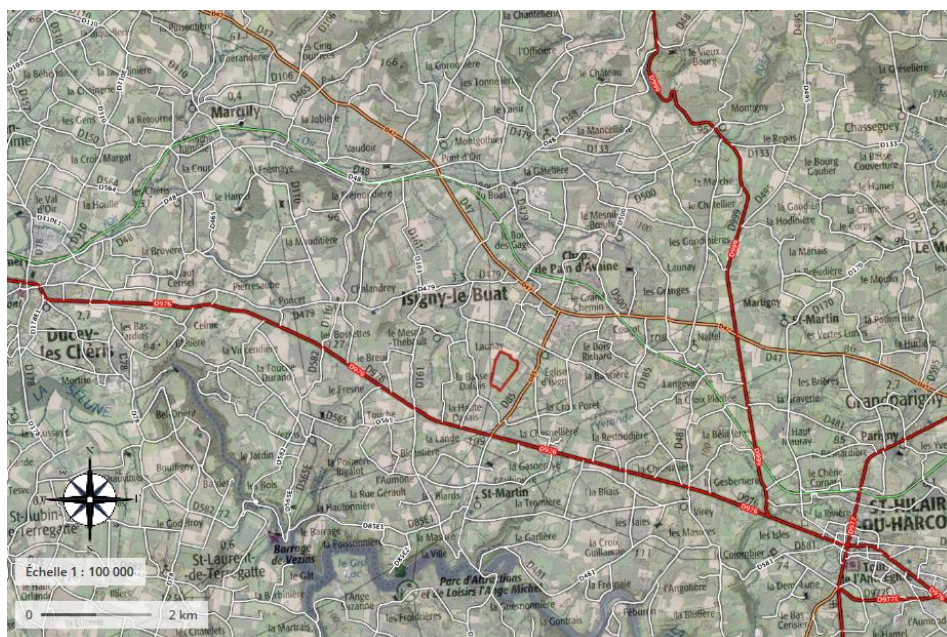


Figure 40 : Réseau Routier sur Isigny le Buât

4.4.8.3 TRAFIC ROUTIER

La carte du réseau routier sur le secteur de l'étude, accompagnée des flux enregistrés par le conseil départemental de la Manche est présentée ci-dessous :



Figure 41 : Comptage routier sur les Départementales autour d'Isigny le Buât

Un comptage routier a été effectué sur la départemental 85 desservant le site en 2015

	VL	PL
D 85	2715	288

4.4.8.4 LE RÉSEAU FERROVIAIRE

La gare d'Avranches est la gare la plus proche. La station est mise en service en 1878 par la Compagnie des chemins de fer de l'Ouest. C'est aujourd'hui une gare SNCF du réseau des trains express régionaux de Basse-Normandie (TER Basse-Normandie), desservie par des trains circulant toute l'année entre Rennes et Caen et uniquement pendant la saison estivale entre Saint-Malo et Granville via Pontorson - Mont-Saint-Michel.

La commune d'Isigny le Buât n'est pas desservie par le réseau de chemin de fer.

4.4.8.5 LE RÉSEAU AÉRIEN

Il n'existe pas d'aérodrome à proximité du site. L'aérodrome le plus proche se trouve L'aérodrome d'Avranches - Le Val-Saint-Père (code OACI : LFRW) est un aérodrome civil,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 117/252

agréé à usage restreint, situé sur la commune du Val-Saint-Père à 3 km au sud-ouest d'Avranches.

Il est utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère).

4.4.8.6 SOURCES LUMINEUSES

Il existe aucune source de nuisance lumineuse aux alentours immédiats du site

4.5 SERVITUDES

Le site n'est pas soumis à une contrainte ou servitude particulière.

4.6 INFRASTRUCTURES EXISTANTES ET EN PROJET

Dans un rayon de 2 kms du site, nous avons quatre entreprises d'importance :

- SUEZ RV GRAND OUEST MÉTAUX,
- ELECTROPOLI FRANCE
- ST BEURRIÈRE D'ISIGNY
- BMM

A notre connaissance nous n'avons pas de projets d'agrandissement ou de création de site industriel à proximité

4.7 CAPTAGE D'EAU POTABLE

Nous n'avons pas de captage d'eau potable dans la zone d'étude du projet.

4.8 ASSAINISSEMENT

Pas d'assainissement actuellement dans la zone du projet (ni unitaire, ni séparatif).

4.9 LE MILIEU SONORE

4.9.1 RÉGLEMENTATION

En matière de bruit, le site sera soumis à l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 118/252

Ce texte stipule que les bruits émis par les installations classées ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à Emergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs suivantes :

Niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanche et jours fériés.	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45dB(A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Tableau 13 : Emergences réglementaires

L'émergence est la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt. Par ailleurs, les niveaux maximum en limite de propriété ne devront pas excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit.

Le site de production ne sera pas générateur de bruit ambiant important et n'aura pas d'activité entre 22h et 7h le matin.

Un aménagement paysagé (talutage et haie) sera constitué aux pourtours du projet et contribuera à la limitation du bruit dans l'environnement proche du site.

Le site étant situé dans une zone isolée, le bruit ambiant est relativement faible.

Le niveau sonore respectera la législation en vigueur en limite de propriété

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 119/252

6. LE PAYSAGE

5.1 AVANT-PROPOS

Afin de mettre en relief les enjeux paysagers relatifs à l'édification de serres maraîchères, il convient d'analyser les paysages du site et de ses abords, mais aussi de secteurs un peu plus lointains. Deux aires d'études ont été définies :

- Une aire immédiate qui correspond à l'emprise du projet
- Un périmètre éloigné déterminé en fonction de la sensibilité des paysages. L'importance des forêts et de la maille bocagère bloque rapidement les vues éloignées. Un rayon de 6 km autour du site a été retenu comme aire du périmètre éloigné.

La question des paysages est devenue aujourd'hui un enjeu majeur de l'aménagement du territoire. Que ce soit pour un aménagement privé ou public, d'infrastructures routières, d'urbanisation, de tourisme ou de production d'énergie, la notion de paysage est soulevée.

La définition du terme "paysage" dans le dictionnaire indique "Etendue d'un pays qui s'offre à la vue". Ceci n'est qu'un exemple, en effet, il n'existe pas une véritable définition du paysage mais plutôt diverses notions.

La définition du paysage aujourd'hui largement partagée est celle contenue dans la convention européenne du paysage, adoptée sous les auspices du conseil de l'Europe en 2000. Selon cette définition, "paysage" désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels (climat, érosion...) et/ou humains et de leurs interrelations.

Les paysages sont avant tout des espaces de vie où l'Homme communique avec le territoire et réciproquement. Il convient de ne pas dissocier le paysage et les activités humaines.

Chaque individu perçoit le paysage à sa façon, en fonction de son caractère, de son histoire, de sa culture personnelle, de la société dans laquelle il évolue, de l'époque à laquelle il vit... Il semble cependant possible de décrypter et analyser le paysage selon ses composantes majeures, que sont les composantes objectives et les composantes subjectives :

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 120/252

- la notion objective qui comporte des données mesurables et observables par tous : nature du sol, végétation en place, relief, usages...
- la notion subjective qui comporte des critères d'analyse propres à chacun d'entre nous et qui sont liés au regard que nous portons sur les choses, à notre sensibilité, notre culture, notre vécu, notre âge, notre heure d'observation, notre mode de transport...

Le paysage évolue avec le temps, il n'est pas fixe (naturellement ou sous l'effet des actions de l'Homme). Il se conjugue au passé, au présent mais aussi au futur, dans le sens où nous pensons et préparons le paysage de demain.

5.2 LES COMPOSANTES DITES « NATURELLES »

5.2.1 LE RELIEF

Le paysage dans lequel s'inscrit le projet est un paysage de bocage dont les caractéristiques permettent de définir trois entités paysagères :

- le bocage en partie Est du secteur d'étude (communes de Virey, Parigny, St Hilaire du Harcouët, Les Loges-Marchis, St Brice des Landelles et Est de Isigny le Buat): paysage bocager de l'Avranchin oriental . La trame bocagère encore très présente est accrochée au relief vallonné. Un peu déstructurée, elle offre des vues lointaines sur les cultures céréalières qui se développent.
- l'ancien bocage, au sud ouest du secteur d'étude (communes de St Martin des Landelles, St Laurent de Terregatte, St Aubin de Terregatte, et Ouest de Isigny le Buat): paysage de campagnes découvertes, ancien bocage délibérément ouvert par les remembrements . La suppression des haies et talus a donné naissance à partir des années 60 à un paysage très ouvert, animé par quelques lignes de peupliers, quelques arbres vestiges de l'ancien bocage et un bâti plus présent. Dans ce paysage au relief moins accidenté se sont développées les cultures.
- le semi-bocage, en limite Ouest du secteur d'étude, en aval du barrage de la Roche qui Boit (commune de Ducey): paysage mixte de semi-bocage à têtards . Les arbres têtards sur talus structurent un paysage ouvert, au relief plus doux en lien avec la baie du Mont Saint Michel.

La Sélune serpente, au sud du secteur d'étude, ces entités paysagères et crée une entité paysagère particulière qui contraste fortement avec celle de l'ancien bocage: le paysage de la vallée des lacs de la Sélune.

Encaissé, bordé de coteaux boisés avec leurs affleurements rocheux, le fleuve s'élargit pour former 2 lacs au gré des barrages, de la topographie et de ses méandres. Cette galerie verte compose un paysage fermé et intimiste.

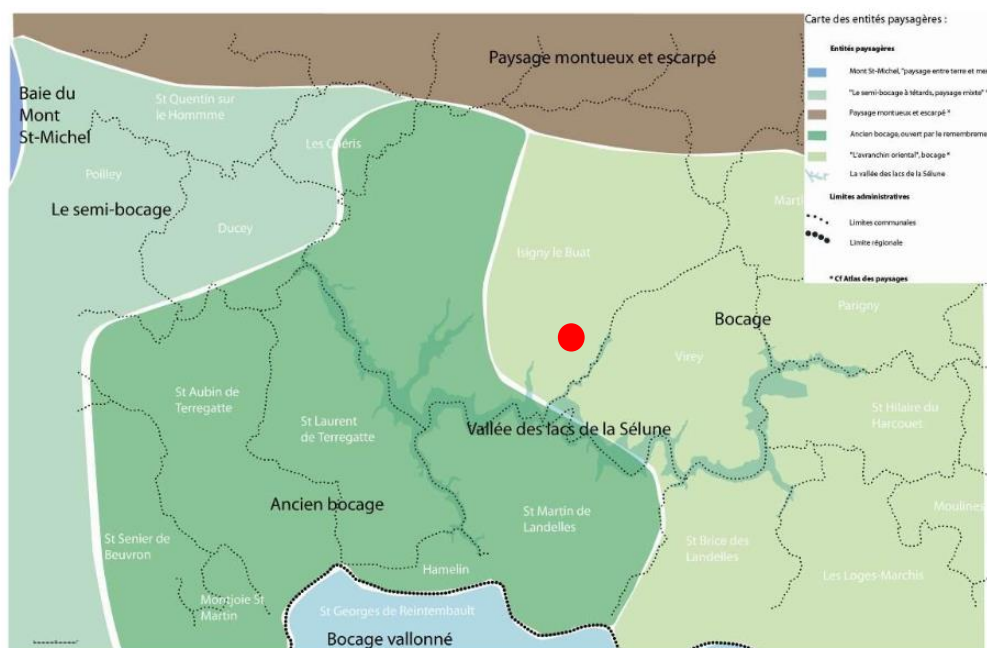


Figure 40 - Bloc diagramme des zones d'étude

5.2.2 LA TRAME VÉGÉTALE

Comme nous pouvons le constater sur la carte de la figure 41, les boisements les plus massifs occupent essentiellement les zones périphériques de l'aire d'étude éloignée. Ils occupent les zones de relief les plus marquées.

La vallée de la Sélune présente de nombreux petits boisements répartis sur l'ensemble de son territoire.

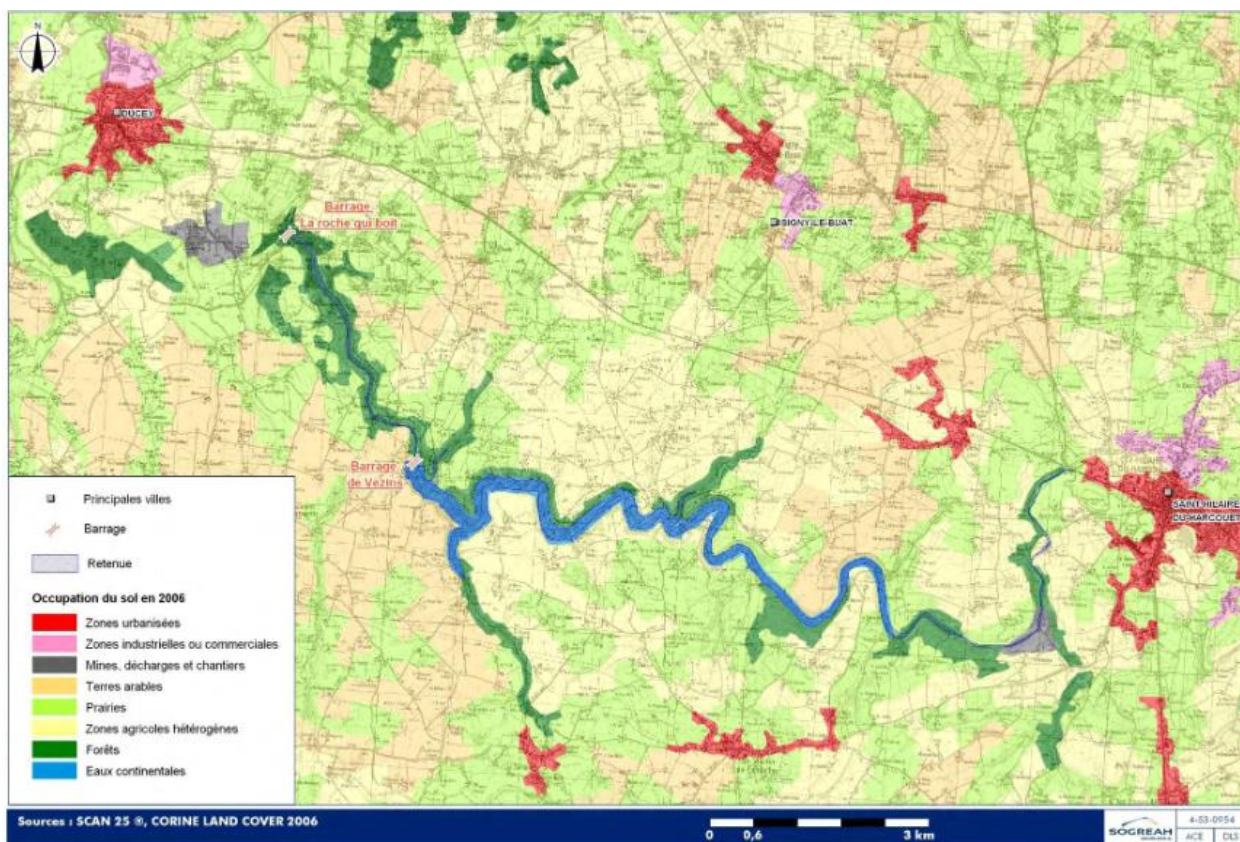


Figure 42 – Nature des paysages de la zone d'étude

Le paysage encaissé et boisé de la vallée de la Sélune ne permet pas de vue d'ensemble sur le fleuve.

Certaines essences bien représentées telles que le Hêtre, le Châtaignier, le Bouleau verruqueux, accompagnées d'espèces comme le Houx, le Chèvrefeuille des bois, la Myrtille, la Violette de chien peuvent modérer cette analyse puisqu'il s'agit de groupements typiques des Chênaies-hêtraies à houx, terme dynamique classique des terrains acides.

Les haies représentent un élément important du paysage, les bocages sont variées et oscillent entre espaces dégradés, ouverts et dans une moindre mesure des espaces plus clos. Elles présentent des cortèges typiques des ourlets et manteaux sur silice avec des espèces dominantes telles que la Digitale pourpre, le Millepertuis élégant, Fougère aigle, Germandrée scorodaine, et certains buissons et arbustes tels que le néflier, la Bourdaine, le Genêt à balais, l'Ajonc d'Europe

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 123/252

5.2.3 L'OCCUPATION DU SOL

Le parcours du territoire offre à la vue de nombreux bocages espaces imbriqués de prairies, cultures, espaces naturels, de boisements landes, entrecoupés d'un ensemble de haies-talus-fossés relique des anciennes forêts. Les haies marquent fortement ce paysage, elles sont omniprésentes et représentent le fruit de travail de générations d'exploitants agricole qui ont façonné ces paysages. Ce maillage s'est bien souvent espacé lors des opérations de remembrement destinées à adapter un outil de travail inadaptés (parcelles trop petites) aux nouvelles contraintes modernes d'exploitation. L'absence d'entretien à longterm contribué également à l'accentuation de ce phénomène. De nombreuses haies se sont ajourées au fil des temps ouvrant un peu plus les paysages. Le bocage s'est fortement dégradé. Parallèlement à l'agrandissement des parcelles, les espaces en labours se sont fortement accrus lors de ces dernières décennies.

Les différents bocages offrent à la vue une mosaïque de parcelle de tailles et de formes disparates mais également de couleurs qui varient au gré des couleurs et des saisons.

Les systèmes cultureux et parcellaires représentent les espaces situés autour des villages avec la présence de zones de bâties regroupés en petits bourgs, hameaux. Ces espaces accueillent également des zones de vergers, de prairie, labours, bois de taille très disparates s'imbriquant et se juxtaposant, donnant une impression de « fouillis ».

La caractéristique du bocage est la dispersion de l'habitat. L'aire d'étude présente des espaces bâtis réparties sur l'ensemble du territoire

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 124/252

5.2.4 LES COMPOSANTES DITES « ANTHROPIQUES »

La composante anthropique principale du secteur correspond aux différents réseaux de communications. La dispersion importante du bâti oblige à la présence de nombreuses routes départementales permettant de relier les villes, bourgs et villages entre eux, auxquelles viennent s'ajouter les voies communales permettant d'accéder aux différents hameaux, maisons individuelles, exploitations présents sur l'ensemble du territoire.

5.2.5 LECTURE PAYSAGÈRE DU SITE

Cette partie du site sert de base aux réflexions relative aux schémas d'implantation des serres. Le but est de considérer tant les critères intrinsèques du site que les rapports de visibilité qu'il établit avec ses abords.

5.2.5.1 AMBIANCE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET SES ABORDS

L'aire d'étude immédiate est constitué par les reliefs, qui représentent des paysages emblématiques du département de la Manche.

L'implantation du projet est prévue dans un espace à vocation agricole de cultures. Le bocage est très ouvert et ne présente aux abords immédiats qu'une forme résiduelle. Le maillage bocager est en voie d'effacement.

Les caractéristiques du paysage à l'échelle du territoire qui ont dicté les grandes lignes du projet sont le maillage, bocager, les fossés sur lesquels sont implantés les haies et le plant qui représente les parcelles enclose occupée par un verger de pommiers, une habitation et plusieurs bâtiments agricoles.

L'évolution des pratiques agricoles ont favorisées l'agrandissement des parcelles et la disparition des haies. Depuis 1947 la maille bocagère ne cesse de régresser au fil du temps. Le bocage primaire généralement observé le long des axes de communication n'est même plus présent. Il apparaît sous la forme de haies discontinues ou d'arbres isolés.

Les changements de pratiques agricoles et notamment la modification des ont considérablement modifiées l'aspect paysager dans ses volumes et ses couleurs.

Les paysages bocagers se sont ouverts favorisant les vues plus lointaines notamment vers les escarpements voisins. Globalement les paysages bocagers sont actuellement très ouverts ceci dans une moindre mesure aux abords des vallons ou la présence de haies, boisements et ripisylve donne un aspect plus fermé et plus intimiste. Dans ce cas les vues sont plus courtes

L'utilisation du sol autour du site se partage entre labours les plus nombreux, prairies, boisements et éléments bâtis qui représentent des espaces complexes.

Les contrastes de couleurs sont nombreuses et les variations importantes en fonctions des saisons.

Autrefois, les exploitations agricoles présentes sur le secteur exerçaient leurs activités sur de petites surfaces, multipliant ainsi la dispersion du bâti dans l'espace. Le bâti autour du secteur d'étude est ainsi organisé en hameaux ou habitations isolées. Les hameaux s'organisent bien souvent autour d'exploitations ou d'anciennes exploitations avec traditionnellement la maison d'habitation entourée des bâtiments annexes à l'exploitation.



Figure 42 : Évolution du paysage depuis 1949 (cartographie à la même échelle) : régression du maillage bocager suite au remembrement, disparition des vergers au nord du site...

5.2.6 PRÉSENTATION VISUELLES DE L'AIRE D'ÉTUDE

Des points répartis autour du site ont été retenus pour présenter visuellement le secteur d'implantation du projet.

Depuis chaque point, les vues suivantes permettent d'appréhender l'ambiance paysagère à la fois vers le site et vers l'extérieur.



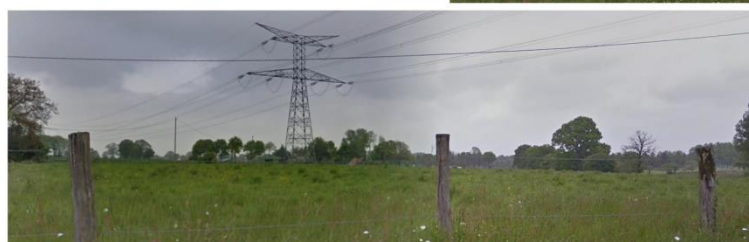
V1 Vue depuis la RD85
Plantation de haie sur 7 rangs au premier plan et alignement de peupliers puis de conifères le long de la route d'accès au site (à gauche), belle haie de chênes (à droite)



V2 Vue depuis la route qui mène à Launay
La haie qui longe le site disparaît derrière la ligne de crête



V3 Vue depuis la route qui mène à Launay, en arrière plan la haie qui longe le site par l'Ouest



V4 Vue depuis les Genestels
Le bâti de la ferme apparaît au pied du pylône de la ligne haute tension. Il est imbriqué dans le végétal.

Vu depuis l'ouest, la haie qui longe le site disparaît derrière la ligne de crête.



Bandes boisées qui forment des filtres l'hiver et des écrans l'été pour les perceptions depuis la RD85.



Les lignes de peupliers bordent la route communale qui mène au site. Elles se prolongent par une ligne de conifères aux abords du site



SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 128/252

Arbres isolés souvent restes de haies bocagères qui délimitaient les parcelles autrefois
Plan d'eau/zone humide/fossé et ru à l'Est du site



Bâti dispersé et élément/repère Château, château d'eau, Eglise, Quelques motifs bâtis, groupement de maisons



5.2.7 SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS

A la lumière des différents éléments mis en lumière par le diagnostic de l'état initial, nous pouvons définir plusieurs enjeux sur le secteur d'étude :

■ Ligne de force

Le terrain est situé dans la vallée de la Sélune qui appartient à l'unité des « paysages bocagers » de l'Avranchin oriental. Bocage régressif au point d'en devenir transparent. L'alternance entre prairies encloses de haies et champs cultivés est à la base de cette mixité.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 129/252

■ Ambiance paysagère locale

- Perception depuis les habitations et les lieux de circulations situés à proximité du projet.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 130/252

7. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

5.3 MILIEU PHYSIQUE

Critères	Enjeux et contextes		Recommandations
Situation	Faible	<i>La localisation du projet à proximité de la conduite de gaz de GRDF est une composante importante du projet car cela permet de fournir une source de combustible à la chaudière de secours Le site est implanté dans une zone agricole</i>	<i>Sans objet</i>
Topographie	Faible	<i>Le site du projet se situe à une altitude moyenne de 100 m NGF en haut du bassin versant</i>	<i>Sans objet</i>
Géologie	Faible	<i>Secteur sans accident tectonique majeur Le site repose sur des formations quaternaires de type Loess weichséliens-wurmien</i>	<i>Sans objet</i>
Hydrologie et hydrographie	Faible	<i>Site situé hors des périmètres de captages AEP Pas de rejet direct dans la rivière</i>	<i>Sans objet</i>
Qualité de l'air	Faible	<i>Pas d'impact majeur sur la qualité de l'air localement</i>	<i>Sans objet</i>
Climat	Faible	<i>Climat subissant principalement l'influence océanique</i>	<i>Sans objet</i>

5.4 MILIEU NATUREL

Critères	Enjeux et contextes		Recommandations
Zones protégées et/ou remarquables	faible	<i>Pas de zones protégées dans le secteur immédiat du projet</i>	
Flore et unités écologiques	Faible	<i>Secteur dominé par les cultures, comprenant de très faibles surfaces de prairies mésophiles. Le réseau bocager apparaît inégal et déliquescant. La flore est commune, peu diversifiée et ne compte aucune espèce protégée.</i>	<i>Sans objet</i>
Avifaune	Faible	<i>L'état initial appauvri du réseau de haies explique la faiblesse actuelle des populations de passereaux au sein de l'emprise projet. Les espèces sont typiques des secteurs agricoles bocagers et des abords d'habitations. Le site concerné par le projet héberge des espèces protégées mais aucune n'est menacée.</i>	<i>La reconquête de la biodiversité peut facilement passer par un réaménagement bocager du site en fonction des projets prévus.</i>

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 131/252

Critères	Enjeux et contextes		Recommandations
Autres groupes animaux	Faible	Milieus dominés par les cultures et comportant une trame bocagère assez discontinue et déliquescence peu favorable à la diversité spécifique. Pas d'habitats favorables aux amphibiens, reptiles, réseau bocager et cultures peu favorables aux mammifères d'une manière générale, faible diversité spécifique entomologique. Aucune observation d'espèce remarquable et/ou protégée.	Préserver/renforcer le réseau bocager
Trames verte et bleue	Faible	Secteur éloigné des liaisons écologiques d'intérêt identifiées dans le SRCE. Les zones agricoles dominantes et la discontinuité ainsi que la dégradation du réseau bocager ne sont pas favorables aux mouvements déplacements d'espèces.	Préserver/renforcer le réseau bocager

5.5 CONTEXTE HUMAIN

Critères	Enjeux et contextes		Recommandations
Patrimoine culturel	Faible	<i>Pas de sites archéologiques dans l'emprise du projet Pas de monuments historiques dans l'emprise du projet ni dans un rayon de 500 m Site exclus de la zone de protection du Mont Saint Michel Pas de chemins de randonnée dans l'emprise du site</i>	<i>Sans objet</i>
Aspect socio-économique	Faible	<i>Population relativement stable mais vieillissante. Création d'emplois locaux</i>	<i>Sans objet</i>
Activité agricole	Faible	<i>Reconversion d'un site agricole dans une autre activité agricole</i>	<i>Sans objet</i>
Urbanisme	Faible	<i>La commune d'Isigny Le Buât dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé. Le projet s'installe dans la zone A.</i>	<i>Sans objet</i>
Risques Naturels et technologiques	Faible	<i>Pas de PPRT sur le site Le site n'est pas en zone inondable Site hors zone d'aléa</i>	<i>Sans objet</i>

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 132/252

Critères	Enjeux et contextes		Recommandations
<i>Servitudes et infrastructures</i>	Faible	Le site est desservi par la RD 85 Pas d'aérodrome Pas de servitudes	<i>Sans objet</i>
<i>Acoustique</i>	Faible	Pas de bruit environnant important à proximité du site (route communale en bordure de site)	<i>Sans objet</i>
<i>La santé et la sécurité</i>	Faible	Pas de risque pour la santé. Site sans risque particulier	<i>Sans objet</i>

5.6 LE PAYSAGE

Critères	Enjeux et contextes		Recommandations
<i>Aire d'étude éloignée</i>	Faible	Paysage de culture et d'élevage <i>Relief sensiblement marqué</i>	
<i>Aire d'étude immédiate</i>	Faible	Paysage de culture	<i>Replantation</i>
<i>Visibilités – covisibilités - intervisibilités</i>	Faible	Site hors zone de protection du Mont Saint Michel. Pas de visibilité depuis le Mont Saint Michel	
<i>Paysages emblématiques ou d'intérêt</i>	Modéré	Destruction de quelques haies dans l'emprise du projet	Recréation de haies sur le pourtour du projet

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 133/252

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
<i>Étude d'impact</i>	Page 134/252

Partie 3

Présentation du projet

8. PRÉSENTATION DU PROJET

7.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le site prévu pour l'implantation du projet de la SAS LES SERRES D'ISIGNY est situé en Basse Normandie sur la commune d'Isigny le Buât (50540). L'autoroute A84, dite autoroute des estuaires, passe à moins de 13 kilomètres la commune est desservie par la départemental 976 (Avranches Saint Hilaire du Harcouët) et la départemental 47.

Figure 43 : Extraits de carte IGN N°

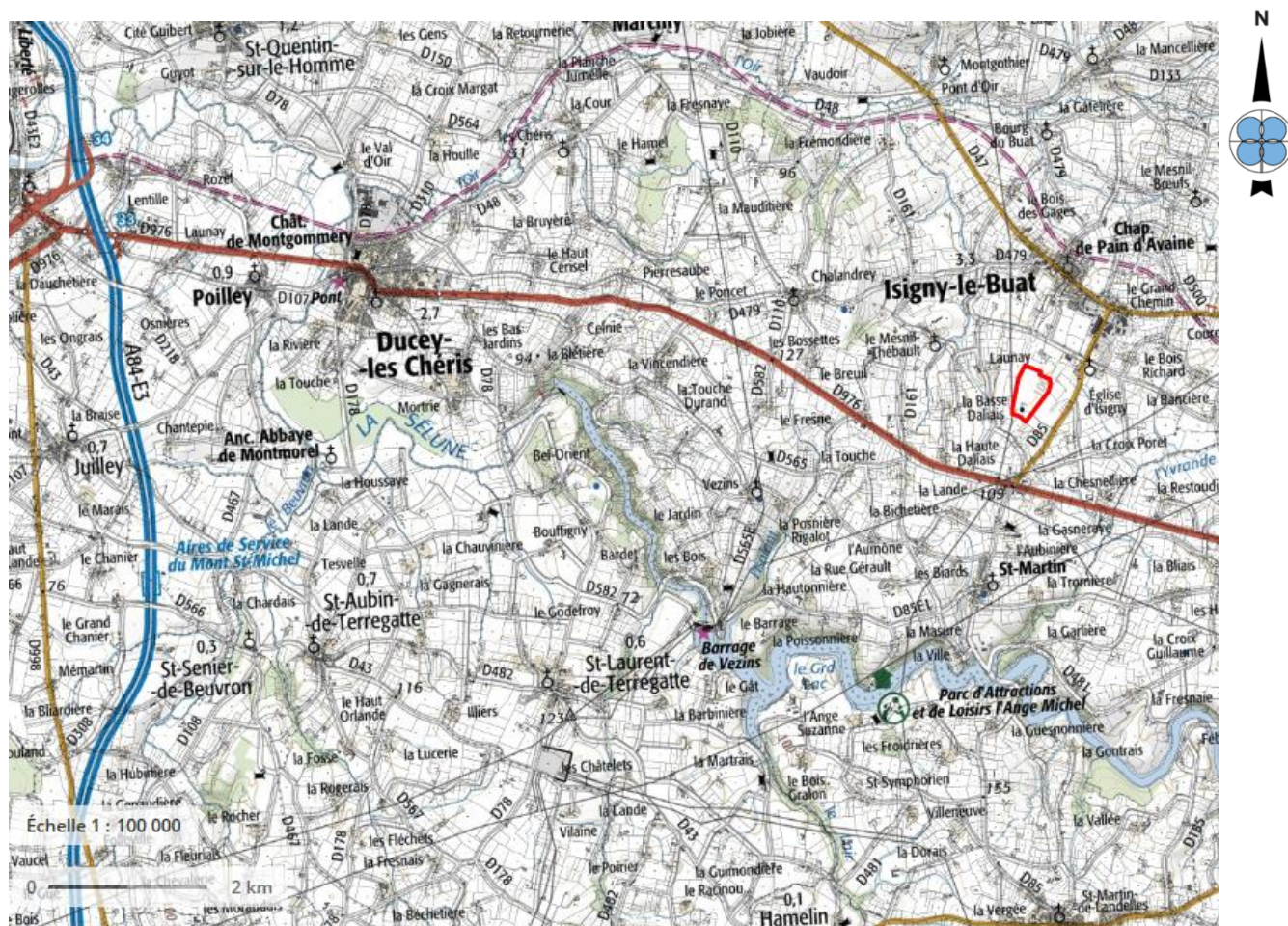




Figure 43 : Vue Aérienne du site

7.2 PORTEURS DU PROJET

La SAS LES SERRES D'ISIGNY est la société porteuse du projet, ayant pour Président Mr Rik VAN DEN BOSCH

7.3 DONNÉES CHIFFRÉES DU PROJET

Les données chiffrées du projet sont les suivantes :

- Production annuelle d'environ 4500 tonnes de Poivrons
- Effectif salarié d'environ 45 + 30 personnes en CDI et CDD
- Investissements :
 - ✓ Serres et bâtiments : 22 M€

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 137/252

7.4 NATURE DU PROJET

L'ensemble du projet sera implanté sur une surface de 20 ha sur la commune d'Isigny le Buât
Le projet sera constitué de :

BATIMENTS	SURFACE m²
Batiment Locaux sociaux	454,00
Serres	123 480,00
Batiment de conditionnement	3 977,00
Chaufferie	295,00
Batiment Irrigation	2 640,00
Total	130 846,00
VOIRIE	SURFACE m²
Parking	2 260,40
Voirie Accès Pompier	1 082,00
Voirie Accès Chaufferie	2 265,00
Total	5 607,40
BASSIN	SURFACE m²
Bassin stockage eaux pluviale	8 058,00
Bassin Pompier	210,00
Bassin Ep Parking	900,00
Bassin eaux Incendie	210,00
Total	9 378,00
TOTAL SURFACE IMPERMEABILISEE	145 831,40

Tableau 14 : Tableau des surfaces imperméabilisées

7.5 ASPECT FONCIER

La SAFER a procédé à la rédaction et de la signature de l'ensemble des promesses de vente des terrains pour la réalisation de l'ensemble du projet.

7.6 CADASTRE

Le projet est situé au lieu-dit « La Bretaie », à Isigny Le Buat (50 540).

Il est situé au Sud de la commune.

Il prend place sur la parcelle énoncée ci-dessous :

Parcelles	Surfaces
ZH 50 (pour partie)	Emprise totale de la parcelle : 351 731 m ² Emprise projet : 206 711 m²

Tableau 15 : Parcelles cadastrales

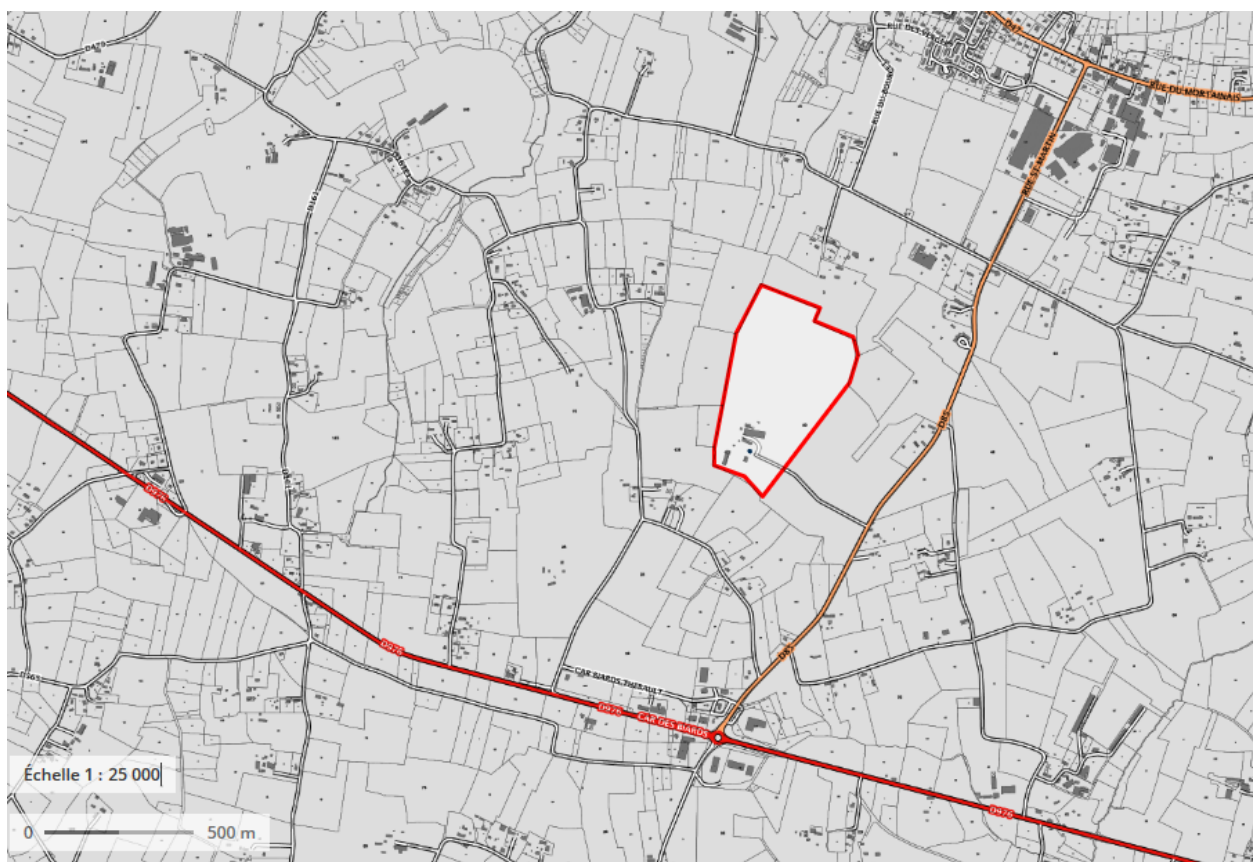


Figure 45 : Visualisation des parcelles concernées par le projet

7.6.1 REGLEMENT URBANISME

La commune d'Isigny Le Buât dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé.

Le projet s'installe dans la zone A.

Enfin, la commune d'Isigny le Buât fait partie de « Communauté d'Agglomération Mont-Saint Michel Normandie » à laquelle s'applique le SCoT du Pays de la Baie du Mont Saint Michel approuvé en 2013.

Le projet est conforme aux prescriptions des documents d'urbanisme en vigueur à l'échelle de la commune et du territoire.

7.6.2 OCCUPATION DU SOL ET RÈGLEMENT ASSOCIÉ

Le site du projet se trouve en pleine zone agricole, l'activité du projet est compatible avec l'affectation initiale des terrains.

Le site est implanté sur une zone agricole

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 139/252

7.7 AMÉNAGEMENT PRÉVU

Le projet consiste à :

- Construire
 - Une serre maraichère de culture de poivrons d'environ 12ha,
 - Un bâtiment de vestiaires et locaux techniques adossé à un bâtiment de conditionnement et d'expédition. Une partie de la toiture (2 268 m2) sera équipée de panneaux photovoltaïques,
 - Une chaufferie gaz et son stockeur d'eau chaude (éléments techniques d'accompagnement du Process).
- Aménager:
 - Un parking de 80 places pour les salariés,
 - Des bassins : récupération des eaux pluviales, incendie, ...
- Démolir partiellement des hangars agricoles
- Conserver le maximum des haies bocagères existantes.

Le projet s'adapte, au maximum, à la configuration actuelle du terrain.

Le projet répond à la nouvelle réglementation thermique 2012 en ce qui concerne les bureaux et les locaux sociaux.

Le projet répond aux normes du Code du Travail

Le projet n'accueille pas de public et n'est, donc, pas concerné par les normes d'accessibilité.

7.8 IMPLANTATION, ORGANISATION, COMPOSITION ET VOLUME DES CONSTRUCTIONS NOUVELLES, NOTAMMENT PAR RAPPORT AUX CONSTRUCTIONS OU PAYSAGES AVOISINANTS

Le parti d'aménagement du site positionne les bâtiments de façon à respecter le dénivelé naturel existant.

Leurs organisations internes et leurs implantations répondent aux besoins du process de culture des poivrons sous serre.

- Le Bâtiment « Serres »

Il s'étend au nord du projet et représente environ 12ha.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 140/252

Ce sont des volumes appelés « chapelles » faites d'une structure métallique galva et de panneaux de verres.

- Le Bâtiment « Locaux sociaux », « Conditionnement »

Il regroupe les vestiaires sur son volume Ouest et sert au stockage et à l'expédition des poivrons. Il est de type industriel avec acrotère droit.

Il est implanté à l'entrée du site et à proximité du futur parking.

Ce bâtiment est composé d'un seul volume en RDC.

Le parking du personnel se trouve en face de ce bâtiment, de l'autre côté de la voie d'accès.

2 quais d'expédition à l'Est du bâtiment de conditionnement, permet l'expédition des tomates récoltées.

- Le Bâtiment « Chaufferie »

Il est de type industriel avec acrotère droit.

Le parti architectural repose sur la fusion des exigences techniques et de sécurité d'une installation de ce type avec la prise en compte du contexte dans lequel il s'inscrit.

Deux constats liés au paysage sont à souligner:

Notre démarche est basée sur une intégration des bâtiments dans l'environnement naturel, par leurs volumétries et les couleurs choisies, dans l'environnement immédiat du projet.

- Utilisation du dénivelé naturel,
- Simplicité des volumes,
- Choix de tonalités et matériaux s'intégrant au mieux dans les espaces naturels.

La réponse apportée consiste à mettre en place deux traitements différents des volumes et matériaux de façade :

- Les bâtiments d'accueil (Vestiaires) formant une entité d'entrée, faisant échos aux corps de ferme en bardage gris foncé,
- Les bâtiments industriels (Conditionnement), traités de manière plus sobre en bardage gris clair

7.8.1 LES BÂTIMENTS INDUSTRIELS :

Les bâtiments sont de type industriel. Ils présentent des caractéristiques volumétriques différentes mais s'harmonisent dans leur hauteur. Ils sont traités avec le même vocabulaire

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 141/252

architectural. Les matériaux choisis sont ceux utilisés dans l'industrie (bardage métallique vertical).

Leurs hauteurs sont définies par le process. Les volumes utiles sont liés à la fonction du bâtiment.

A l'exception des serres, qui elles ont leur propre vocabulaire, le traitement architectural est très homogène sur l'ensemble des bâtiments industriels.

La lumière naturelle est amenée par des lanterneaux et des ouvertures à hauteur d'hommes sont présentes pour permettent une vue vers l'extérieur.

Tous les acrotères sont horizontaux.

7.8.2 ACCÈS ET VOIRIE

L'entrée principale se situe à l'Est du terrain depuis le chemin communal n°30 sur l'actuelle route qui mène à la ferme de M. Paimblanc.

Elle permet l'accès :

- - aux poids lourds (PL) et aux véhicules d'exploitation ;
- - aux véhicules légers (VL) pour le personnel.

7.8.3 RÉSEAUX DIVERS

- Eau potable:

L'alimentation en eau potable et la protection incendie de l'opération seront assurées à partir du réseau d'alimentation existant

Les canalisations seront enterrées. Des robinets vannes en nombre suffisant seront posés, en cas de fuite ou d'intervention sur le réseau.

Des dispositifs permettant la vidange et la purge des canalisations seront installés au point bas pour la vidange et au point haut pour la purge.

- Eaux usées:

Mise en place d'un système d'assainissement autonome

- Eaux pluviales:

Le traitement des eaux pluviales a fait l'objet d'un travail tout particulier, l'objectif étant de n'avoir aucun rejet au réseau. Les eaux seront confinées à l'intérieur du site.

Les **Eaux Pluviales des Toitures des Serres** sont récupérées de part et d'autre et stockées dans un bassin étanche grâce à une géo-membrane, pour être ensuite réutilisées pour l'arrosage des poivrons.

Les eaux de toiture du bâtiment vestiaires /conditionnement sont également récupérées avant d'aller au bassin.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 142/252

Ces eaux seront stockées en attendant leur pompage pour l'arrosage des cultures.

Le volume de stockage pour l'irrigation est de 30 000m³ et de 10 700m³ pour la pluie décennale.

La surverse du bassin viendra s'infiltrer dans la parcelle et dans le ru avoisinant le bassin.

Les eaux de ruissellement de la voirie seront récupérées par des grilles avaloirs. Elles transiteront à travers des collecteurs vers un séparateur d'hydrocarbures puis se jetteront dans le bassin dédié.

■ Électricité :

Raccordement au réseau existant.

■ Gaz :

L'alimentation du projet est assurée depuis la chaufferie.

Les ouvrages seront réalisés selon les règles et normes fixées par ERDF et GRDF.

Ils seront réalisés en souterrain.

Le raccordement en Basse Tension sera assuré depuis le poste situé à proximité des installations de cogénération

L'alimentation en gaz sera assurée par le réseau arrivant aux cogénérations

■ Télécommunication :

Raccordement au réseau existant.

7.8.4 IMPLANTATION / VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Bâtiment	Serres	Locaux sociaux	Conditionnement	Chaufferie
Distance / aux limites de propriété (mini)	53,00 m	8.50m	5.40 m	60.40 m

7.8.5 HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

Bâtiment	Serres	Locaux sociaux	Conditionnement	Chaufferie
Niveau de sol Référence (NGF)	101,60	101,60	101,60	101.60
Hauteur max acrotère	+7,30m	+8,10m	+8,10m	+6,75m

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 143/252

7.8.6 CLÔTURE

Selon la réglementation ICPE, la chaufferie est ceinturée par une clôture périphérique réputée infranchissable d'une hauteur réglementaire de 2.00 m.

Cette clôture permet de garantir la sécurité.

Le périmètre de clôture sera réparti comme suit :

- clôture roulée soudée de maille rectangulaire de 2,00 m de hauteur en périphérie de la chaufferie : ces panneaux disposeront d'une maille 100*75 mm, couleur galva.

Une clôture d'une hauteur de 2,00m ceinture également les bassins. Elle est accompagnée d'un portail permettant l'accès pour l'entretien.

7.8.7 PORTAILS

Il existe un accès au site sécurisé par un ou des portails de couleur gris foncé.

- Entrée/Sortie PL Sud : portail coulissant couleur galva
- Entrée/Sortie parking VL : portail coulissant + 1 portillon piétons couleur galva.

7.9 MATÉRIAUX ET LES COULEURS DES CONSTRUCTIONS

Le traitement architectural des différents bâtiments du projet reprend les bases des grands principes établis dans les documents de références du Pays du Val de Sée:

- Simplicité des volumes,
- Qualité des matériaux,
- Harmonie des couleurs,
- Qualité architecturale et intégration du projet dans son environnement.

L'aspect extérieur des constructions est traité par des pans de bardage métalliques de tons gris clair et foncé. Ce ton neutre contribue à créer une forme d'homogénéité pour l'ensemble des bâtiments concernés par le projet sur l'ensemble du site.

7.9.1 BÂTIMENT « LOCAUX SOCIAUX » « CONDITIONNEMENT :

Toiture : Étanchéité PVC sur bac acier
Couleur : gris clair
Lanterneau de désenfumage représentant 1% de la surface du bâtiment
Conditionnement - Couvertures photovoltaïques

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 144/252

Façades : Bardage métallique ondulé vertical :
Conditionnement : gris clair + bardage polycarbonate translucide
Vestiaires : gris foncé
Casquette / Brise soleil des vestiaires : gris foncé
Ouvertures : Vestiaires - Portes métalliques : gris foncé
Vestiaires - Châssis : gris foncé
Conditionnement - Portes sectionnelles : gris clair

7.9.2 BÂTIMENT « CHAUFFERIE » :

Toiture : Étanchéité auto protégée sur dalle béton
Couleur : gris clair
Étanchéité PVC sur bac acier
Couleur : gris clair
Façades : Bardage métallique ondulé vertical : gris clair
Ouvertures : Portes métalliques : gris foncé
Portes sectionnelles : gris clair

7.10 ACCÈS

7.10.1 ACCÈS AU TERRAIN :

L'accès principal est situé sur la RD 85 et par la voie communale qui va actuellement sur l'exploitation existante de Mr et Mme PAIMBLANC

La voie communale est utilisée actuellement par des poids-lourds. Le besoin en PL est estimé à 15 camions / semaine soit environ 3 PL / jour.

Il n'est pas prévu de modification importante de cette voie.

La voirie existante d'accès à la zone est déjà dimensionnée pour un accès de poids -lourds. Même si l'accès est unique, il a été imaginé un aménagement pour protéger et sécurisée chacun des flux.

Cette distinction permet d'éviter le mélange entre les véhicules du personnel avec les flux d'exploitation et d'améliorer ainsi la sécurité et les conditions de circulation interne au site.

- Accès des poids lourd, des véhicules utilitaires et de service

Les PL entrent et sortent sur le site depuis l'entrée. On y trouve un portail et une caméra pour la gestion de ces entrées.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 145/252

- Accès VL

Les salariés entrent sur le site par l'accès principal au sud ouest sur un parking face au site. L'accès au parking VL est un accès dédié, pour séparer les flux et protéger chacun des usagers.

Le parking VL au Sud Ouest est aménagé pour le stationnement des salariés.

- Accès pompiers

Les services d'intervention peuvent accéder sur le site l'entrée générale

7.10.2 AIRE DE STATIONNEMENT

Les espaces de stationnement sont calculés de manière à satisfaire aux besoins du projet.

En conséquence, le nombre de places disponibles au niveau du parking VL, s'élève à :

- 80 places « salariés »
- 4 places PMR « salariés »,

Pour les 2 roues, un local dédié avec une séparation entre les 2 roues motorisées (4 places) et les vélos (8 places). Il se situe également sur le parking VL.

Le parking co-voiturage extérieur au site, mais dans son emprise est créé à l'Est de parking VL.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
<i>Étude d'impact</i>	Page 146/252

Partie 4

Impact sur l'Environnement et la Santé

9. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DE L'ÉTABLISSEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT

8.1 EFFETS INHÉRENTS À LA CRÉATION DES INSTALLATIONS

8.1.1 IMPLANTATION ET CONSTRUCTION

Les travaux de génie civil consisteront en :

- des travaux de terrassement et de construction pour l'ensemble des bâtiments
- des travaux de voiries de terrassement et d'imperméabilisation.

8.1.2 ACCÈS

L'accès au site s'effectuera soit :

- en provenance de la commune d'Isigny le Buât : RD47
- en provenance de l'A84: la RD 976

Puis la route communale desservant le site.

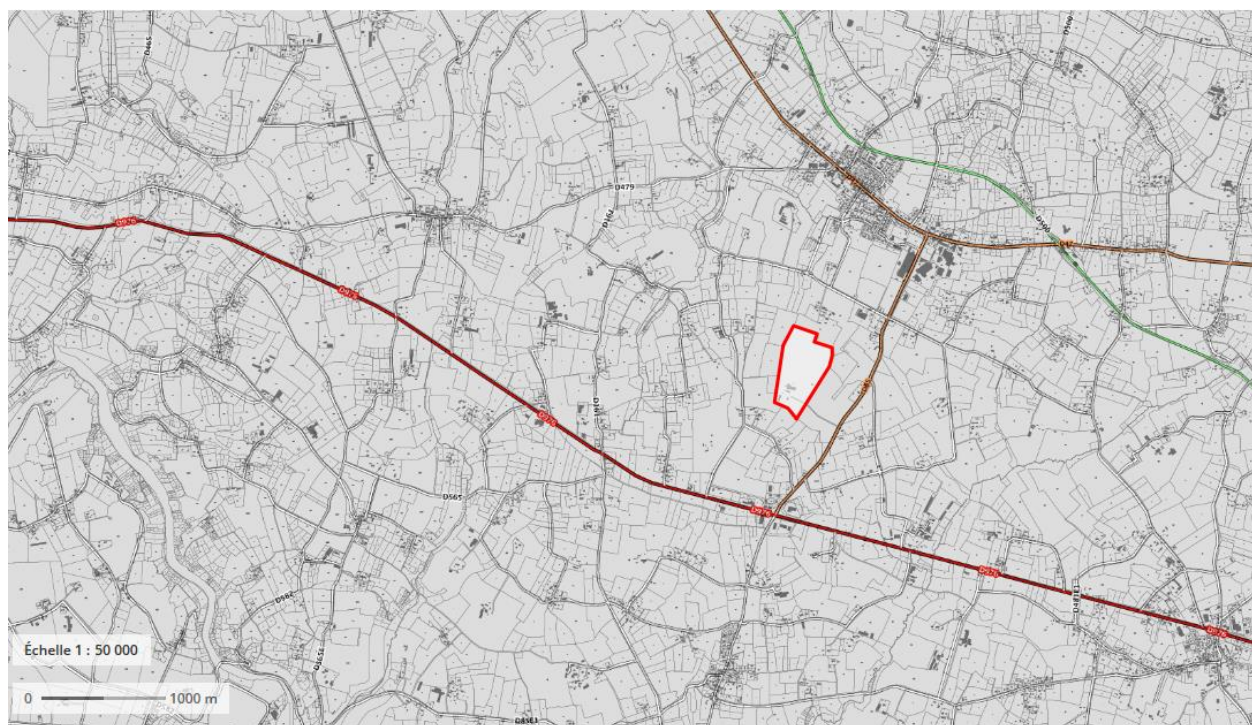


Figure 446 : Voies accès au sit

8.1.3 AMÉNAGEMENT DU CHANTIER ET DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 148/252

Le stockage des matériaux et des équipements nécessaires sera limité dans le temps. Les aires de stockage seront réalisées de façon à permettre une évacuation des eaux de pluies et un stockage dans de bonnes conditions de propreté et de sécurité.

8.1.4 EFFETS TEMPORAIRES LIÉS À LA PHASE DE CONSTRUCTION DES PROJETS

Au cours des différentes phases de travaux, les différentes opérations effectuées (terrassament, fondations, montage des structures, etc.) seront susceptibles de générer différents impacts sur l'environnement.

Les différents impacts se déclineront de la façon suivante :

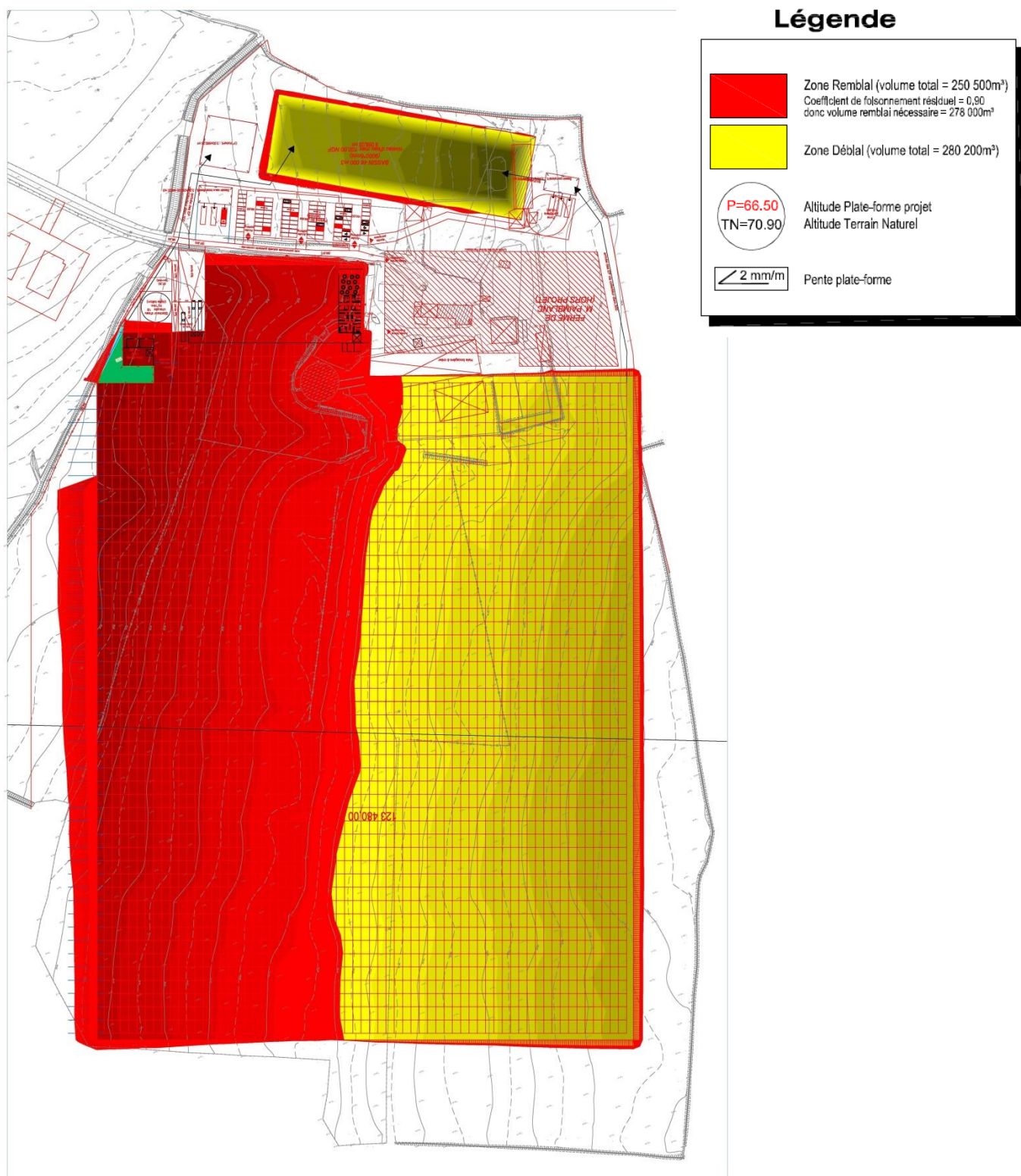
- les nuisances sonores et des vibrations liées à la circulation des engins de chantier et des poids lourds,
- les consommations d'eau et d'énergie,
- les émissions atmosphériques liées aux flux de circulation et lors de manipulations des matériaux (remblai, etc.)
- la pollution des eaux par mise en suspension de particules,
- la production de déchets,
- le risque de pollution du milieu en cas de déversement, de fuite, d'accidents sur engins.

Les travaux seront réalisés prioritairement par des entreprises de la région. Les prestataires choisis auront toutes les compétences requises pour la réalisation des travaux et seront en conformité avec la réglementation en vigueur. Cette phase de travaux étant réalisée en journée, toutes les précautions seront prises pour ne pas engendrer de gênes particulières pour les activités du site et du milieu environnant.



Figure 47 : Vue d'un chantier de montage de serres

L'impact environnemental le plus important de la phase chantier se situe sur la 1^{ère} phase du chantier, la préparation du terrain (plate-formage) pour recevoir les installations.



La durée totale de réalisation de la plateforme sera d'environ 2 mois.

Les incidences liées à la phase de travaux seront circonscrites à cette seule période et donc limitées dans le temps. Cependant, certaines mesures permettent d'atténuer leurs effets.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 150/252

Les matériaux et débris seront évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier. (Déchets,), **l'ensemble des déblais seront réutilisés sur le terrain, soit dans la phase de réalisation de la plateforme et en aménagement paysagé.**

Les travaux de génie civil comprennent la réalisation des terrassements (réalisation des déblais et remblais, et leur consolidation)

Les principaux impacts durant cette période sont :

- Des impacts sonores pour les riverains ou la faune locale: bruit des engins de terrassement (circulation, chargement, déchargement et des avertisseurs sonores,....)
- Des risques pour les eaux et pour les milieux aquatiques : production de matières en suspension, perturbation des écoulements superficiels...

Une fois les terrassements terminés les activités consisteront en la mise place les éléments de structure de la serre et des bâtiments connexes Ces opérations dureront environ 4 à 6 mois.

L'approvisionnement du chantier se fera à partir de la voie communale

La mise en place des structures constitue une phase a impact modéré sur l'environnement, car les matériaux mis en place sont non polluants : il s'agit d'une phase ou la main d'œuvre est nombreuse et le nombre d'engins réduit.

8.2 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

8.2.1 IMPACT SUR LA FLORE ET LES MILIEUX

Les analyses de terrain ont permis de distinguer trois types d'unités phytoécologiques distinctes sur le secteur d'étude :

- Les cultures ;
- Les haies /talus

Les impacts sur chaque unité phytoécologique sont proposés ci-après :

8.2.1.1 LES CULTURES

Largement dominante au sein de l'emprise projet, cette unité sera le principal milieu impacté par les aménagements. Ces parcelles présentent une flore sauvage très pauvre (en diversité et en densité), dont les rares implantations se limitent le plus souvent à une bande très étroite en bordure des cultures ou en entrée de parcelle.

La diversité floristique apparaît particulièrement faible. On observe des espèces messicoles ou à larges amplitudes écologiques, pour la plupart très communes et ne présentant aucun

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 151/252

intérêt particulier (aucune espèce protégée). Les aménagements réalisés dans le cadre du projet de serres maraîchères au sein de ces milieux dominants ne sont pas de nature à porter atteinte à l'unité écologique considérée en tant que tel, ni à la flore s'y développant étant donné leur caractère peu sensible.

8.2.1.2 LE RÉSEAU BOCAGER

Le réseau bocager est très inégal sur le secteur d'étude. Les linéaires se sont amenuisés depuis les remembrements des années 80, et les haies subsistant présentent des caractéristiques hétérogènes en termes de continuité (les linéaires sont souvent discontinus), de compositions en strates, en diversité d'espèces ligneuses.... Les haies sont le plus souvent plantées sur des talus sur lesquels se développe une flore sauvage davantage diversifiée que les milieux agricoles environnants.

Ces micro-milieux se caractérisent également par des associations végétales reflétant les conditions écologiques du milieu : les espèces prairiales, sylvoles, saxicoles peuvent cohabiter en fonction de la nature des sols, du talus et l'importance du développement des ligneux.

La relative dégradation de cette unité écologique au sein des parcelles cultivées ainsi que le caractère très commun des espèces végétales s'y développant incitent toutefois à tempérer l'impact général qui peut être qualifié de moyen sur cet aspect. Par ailleurs, le projet prévoit la plantation de haie principalement en pourtour de l'emprise, s'accompagnant de quelques arbres ou alignements d'arbres destinés à faciliter l'intégration paysagère. Si ces haies ne seront pas aussi attractives pour la faune qu'une haie ancienne dans les premières années et nécessiteront quelques années avant d'accueillir des cortèges végétaux d'accompagnement classiques, elles compenseront à moyen terme les destructions envisagées, apportant même une amélioration sur le plan de la continuité.

Impact faible à modéré

Les milieux impactés par le projet sont très communs en Normandie d'une manière générale et dans le secteur Sud du département de la Manche en particulier. Les cultures principales unités écologiques impactées en surface, ne revêtent pas d'intérêt écologique particulier.

Seule la destruction de quelques haies peut constituer un impact non négligeable. Celui-ci est toutefois considéré faible à modéré eu égard à l'état de conservation général du réseau bocager (discontinu et de qualité variable), l'absence d'observation d'espèces végétales d'intérêt (protégées et/ou rares) et aux plantations prévues.

8.2.2 IMPACTS SUR LA FAUNE

8.2.2.1 IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 152/252

Comme on a pu le voir dans la description de l'état initial, du fait d'un appauvrissement du réseau de haies, on constate une relative faiblesse des populations d'oiseaux en général et de passereaux en particulier au sein de l'emprise projet. Les espèces sont typiques des secteurs agricoles bocagers et des abords d'habitations. Le site concerné par le projet héberge des espèces protégées mais aucune n'est menacée.

La consommation d'espace cultivé ne constitue pas un impact réel pour les espèces fréquentant l'emprise projet, étant donné l'importance des superficies conservées en culture aux abords de la zone d'une part, et le fait que cet habitat ne constitue pas un intérêt marqué vis-à-vis de l'avifaune.

La disparition de prairies pourraient davantage être considérées comme un impact potentiel, mais il s'agit là d'une prairie de fauche mésophile très banale de faible surface. Seule la suppression de haies apparaît susceptible de constituer un impact réel sur l'avifaune du site qui est typique des zones bocagères. Les arbres constituant le réseau bocager constituent en effet autant de potentielles zones d'alimentation, de nidification, d'abris ou encore de simples supports sur lesquels pourront stationner nombre d'espèces. C'est également le long de ces habitats linéaires que sont privilégiés les déplacements de nombreuses espèces.

**Impact faible
à modéré**

Si la suppression de haies constitue un impact non négligeable pour l'avifaune, celui-ci est considéré faible à modéré en raison de la faible qualité du réseau de haies supprimées (discontinues et souvent dépourvues de strate arborée), du fait que cette suppression soit largement compensée et de l'enjeu faible du point de vue de l'avifaune sur l'emprise considérée.

8.2.2.2 IMPACTS SUR LES MAMMIFÈRES

Comme on a pu le voir, l'emprise du projet est peu favorable en l'état à l'accueil des mammifères. Les zones sont occupées de cultures (pour l'essentiel), et de rares prairies en bordure de zones d'habitations.

Ces milieux sont peu favorables aux grands mammifères. Les prairies peuvent accueillir les micromammifères. Les chiroptères disposent de milieux peu favorables au niveau des cultures et ne bénéficient pas d'un réseau bocager très fonctionnel.

**Impact
faible**

L'impact apparaît donc faible pour ce groupe animal identifié à faible enjeu dans l'emprise projet.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 153/252

8.2.2.3 IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS ET REPTILES

Sur site d'étude se trouve à proximité une petite zone humide, mais qui n'apparaît pas favorable en l'état aux amphibiens d'autant que la grande majorité de l'emprise voisinant cette petite zone humide est occupée de cultures. Il en est de même pour les reptiles. Le site passant de cultures à des zones enherbées devrait légèrement gagner en intérêt pour ces deux groupes animaux.

Impact nul

L'impact du projet sera donc globalement nul à faible pour l'herpétofaune.

8.2.2.4 IMPACTS SUR L'ENTOMOFAUNE

Comme on a pu le voir, les insectes sont peu représentés dans la zone : les haies sont peu développées et de qualité très variables, la majorité des surfaces de l'emprise sont occupées de cultures, exception faite de quelques zones prairiales de faible superficie. Aucune espèce d'intérêt n'a pu être observée au sein de l'emprise projet.

Impact nul

L'impact du projet sera donc globalement nul à faible pour l'entomofaune.

8.2.3 IMPACTS SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

Comme on a pu le voir, l'emprise du projet se caractérise par :

- Un réseau bocager de très faible qualité, déliquescents et discontinus sur l'emprise même et ses abords,
- La proximité de zones habitées,
- Une prédominance des cultures.

Comme on a pu le voir, l'emprise projet s'inscrit donc dans un secteur présenté de faible enjeu en termes de trame verte et bleue dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, où s'exprime principalement une biodiversité de plaine du fait de l'ouverture des parcelles et de la déliquescence du réseau bocager survenus à l'issue des remembrements des années 80. A la faveur d'occupations du sol différentes en certains endroits et la subsistance de quelques lambeaux de haie, ces secteurs ouverts présentent en bordure des secteurs de biodiversité croissante.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 154/252

Ce constat était confirmé par l'approche plus locale menée sur cette emprise et ses bords

L'aire d'étude apparaît toutefois éloignée des liaisons écologiques interrégionales identifiées dans le SRCE mais se situe en bordure d'un axe majeur national (Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques) constitué par le bocage normand du Cotentin au Perche qui appartient à la liaison Axe bocager depuis le Cotentin jusqu'au Massif Central.

L'aménagement implique une consommation d'espace se limitant quasi-exclusivement à des parcelles aujourd'hui cultivées. Les destructions de haies, s'opèrent sur des alignements d'arbres très discontinus, déconnectés du réseau bocager des alentours et dans un mauvais état de conservation général. Ils seront largement compensés par les replantations et le traitement paysager extérieur (pelouses) qui offriront à moyen terme (le temps du développement de la haie et l'appropriation de ces secteurs par la faune et la flore locales) des espaces "naturels" d'un intérêt supérieur.

Impact nul

L'impact du projet sera donc globalement nul à faible pour sur la trame verte et bleue, voire positive sur le moyen terme.

8.2.4 INCIDENCES NATURA 2000

8.2.4.1 RAPPEL DU CONTEXTE

Comme on a pu le voir dans le chapitre consacré à la description de l'état initial le site d'étude se trouve éloigné de toutes zones natura 2000.

Par ailleurs, l'aire d'étude projet se situe au sein d'une zone agricole ne comptant aucun habitat d'intérêt communautaire et aucune espèce d'intérêt communautaire (figurant en annexe 1 de la directive oiseaux ou annexe 2 de la Directive Habitat, Faune, Flore) n'a été observée au cours des visites de terrain.

8.2.4.2 LES INCIDENCES DIRECTES

On entend par incidence directe l'impact généré par la destruction directe d'un habitat d'intérêt communautaire ou d'un habitat d'espèce d'intérêt communautaire, voire l'impact

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 155/252

d'aménagements susceptibles de provoquer la destruction directe d'individus d'espèce d'intérêt communautaire.

■ **INCIDENCES DIRECTES SUR D'AUTRES HABITATS ET ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE**

L'emprise projet ne compte aucun habitat d'intérêt communautaire. Par ailleurs, aucune espèce de l'annexe 1 de la directive Oiseaux ou de l'annexe 2 de la Directive Habitat-Faune-Flore n'a été observée sur site. L'impact du projet apparaît donc nul de ce point de vue en l'état actuel des connaissances.

■ **INCIDENCES INDIRECTES**

On entend par incidence indirecte l'impact généré par le projet (activité par exemple) susceptible d'impacter les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire par toute autre voie qu'une destruction liée à la consommation d'espace ou la destruction directe d'individus, stations...

■ **INCIDENCES INDIRECTES SUR D'AUTRES HABITATS ET ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE**

Aucun autre habitat d'intérêt communautaire, ni aucune espèce de l'annexe 1 de la directive Oiseaux ou de l'annexe 2 de la Directive Habitat-Faune-Flore n'apparaît susceptible d'être impacté de manière indirecte par le projet.

Impact nul

Les incidences Natura 2000 sont donc considérées nulles à faibles puisqu'aucun impact sur la faune piscicole n'est envisageable, que les atteintes à des habitats ou espèce d'intérêt communautaire apparaissent très improbables.

8.3 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

8.3.1 IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL

Le site d'Isigny le Buât n'a pas d'impact sur les biens et le patrimoine culturels
Le projet n'est pas situé dans le rayon de protection d'un monument historique,

8.3.1.1 IMPACT SUR LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 156/252

Le site n'est pas situé sur une zone archéologique identifiée

Impact nul

aucun vestige archéologique n'a été recensé à ce jour au droit du site.

8.3.1.2 IMPACT SUR LE PATRIMOINE PROTÉGÉ ET TOURISTIQUE

Situé à proximité de destinations touristiques fortes du sud Manche (25 km à l'est du Mont-St-Michel, Villedieu-les-Poêles, Pays Granvillais...), aux portes de l'Avranchin et du Mortainais, le territoire dispose de nombreux atouts liés entre autre à la découverte de la nature, au patrimoine et aux loisirs de plein air. La vallée offre un paysage de bocage à petites mailles où prédomine un habitat dispersé, composé de fermes isolées et de hameau

En Bordure du lac de Vezins, la Mazure est une base de loisirs qui accueille des groupes, des classes, des familles, des clubs sportifs, des instituts spécialisés et des individuels.

Dans un cadre privilégié et sécurisant, le site accueille de nombreuses classes de découverte chaque saison.

En camping ou en camp indien, en hébergement collectif, en gîte familial, en chalet ou gîte d'étape, le site propose une solution d'hébergement pour tous types de demandes, Pour des vacances bucoliques en famille entre bocage normand et Baie du Mont Saint Michel, un séminaire d'entreprise,....

Impact nul

Les alentours du projet ne sont pas des zones fréquentées par les touristes

8.3.2 IMPACT SUR L'URBANISME

La commune d'Isigny Le Buat dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé.
Le projet s'installe dans la zone A.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 157/252

Enfin, la commune d'Isigny Le Buat fait partie de « Communauté d'Agglomération Mont-Saint Michel Normandie » à laquelle s'applique le SCoT du Pays de la Baie du Mont Saint Michel approuvé en 2013.

Le projet est conforme aux prescriptions des documents d'urbanisme en vigueur à l'échelle de la commune et du territoire.

Impact nul

Le projet est conforme au règlement d'urbanisme applicable

8.4 IMPACT SUR LA VIE SOCIO-ÉCONOMIQUE

8.4.1 L'IMPACT SUR L'ATTRACTIVITÉ PÉRIURBAINE ET L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

La création de cette activité va permettre la création de 75 emplois direct en France et plus précisément sur le territoire d'Isigny le Buât est ainsi renforcer la dynamique économique et social.

En phase chantier, le site occupera dans la phase de construction, en moyenne une cinquantaine d'emplois. Pendant cette phase, l'économie locale d'hébergement et de restauration en autre sera la principale bénéficiaire.

Le Projet de la SAS LES SERRES D'ISIGNY contribuera au développement des activités économiques de la région.

Les effets se concrétisent par :

- La création d'emplois stables au plan local,
- Les retombées économiques dues à ces emplois pour le commerce et l'artisanat local, notamment pour les ressources communales,
- Les retombées économiques dues à ces emplois pour :
 - Les entreprises locales,
 - Les bureaux de contrôles,
 - Les entreprises effectuant de la maintenance,
 - Les entreprises impliquées dans les projets de développement du site (génie civil, génie électrique, etc....)
 - Les sociétés de transport

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 158/252

Impact positif

Le Projet de la SAS LES SERRES D'ISIGNY participera ainsi au maintien des activités locales

8.4.2 IMPACT SUR L'AGRICULTURE

La société Van Den Bosch cultive actuellement en France sur la commune de Brecey un site de 17 ha, pour la production de tomates, et en Hollande, pour la grande distribution française. En rapprochant cette production de ses clients habituels français, le groupe A+G Van Den Bosch va réduire considérablement son impact environnemental lié au transport ; et modestement le déficit chronique de la balance commerciale française (114.000t/an). Le projet est implanté sur un site agricole d'élevage qui ne trouvait pas de repreneur.

Impact nul

Reconversion d'un site agricole en activité agricole

8.4.3 IMPACT SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

8.4.3.1 LES RISQUES LIÉS AUX ALÉAS CLIMATIQUES

Prenant acte de la réalité du réchauffement climatique dans les années 90 et de la responsabilité humaine dans ces dérèglements, les dirigeants politiques ont initié une politique de lutte contre le réchauffement de la planète.

Il apparaît nécessaire d'agir sur la problématique du changement climatique, d'autant plus, qu'à la différence de certains problèmes écologiques qui sévissent à l'échelle d'une région ou d'un pays, ce phénomène concerne toute la planète.

Après le temps de la prise de conscience, l'adoption de la convention cadre sur le changement climatique à Rio en 1992, puis le protocole de Kyoto marque le début d'une nouvelle phase, une politique concertée entre les Etats.

■ LE BILAN SCIENTIFIQUE

Le GIEC en 2007, confirme avec leurs travaux le rôle des émissions des gaz à effet de serre et la gravité des changements climatiques en cours (perspective d'augmentation des

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 159/252

températures, hausse des océans, généralisation des vagues de chaleur et de fortes précipitations).

Les principales options, proposées par le GIEC, pour atténuer le réchauffement climatique sont les suivantes :

- Diminuer les subventions aux énergies fossiles,
- Encourager les énergies renouvelables,
- Encourager l'énergie nucléaire, capter et stocker le CO₂,
- Réduire la pollution des transports,
- Construire écologique,
- Réduire les émissions de l'industrie,
- Modifier les pratiques agricoles,
- Réduire la déforestation.

Les émissions de gaz à effet de serre et d'aérosols dues aux activités humaines continuent d'altérer l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.

La concentration en gaz carbonique dans l'atmosphère a augmenté de 31% depuis 1750. Environ $\frac{3}{4}$ des émissions humaines de CO₂ au cours des 20 dernières années sont dues à la combustion d'énergie fossile, le reste étant essentiellement dû au changement dans l'utilisation des terres, notamment la déforestation.

■ EFFET DE SERRE

L'effet de serre est le principal mécanisme conduisant au réchauffement climatique.

La température moyenne de notre planète résulte de l'équilibre entre le flux de rayonnement qui lui parvient du soleil et le flux infrarouge renvoyé vers l'espace. La répartition de la température au niveau du sol dépend de la quantité de GES présente dans l'atmosphère. Sans eux la température moyenne serait de -18°C, mais leur présence amène une température à 15°C.

Les gaz responsables de l'effet de serre d'origine anthropique sont le CO₂, CH₄, N₂O, O₃, les CFC et HCFC, gaz de synthèse responsables de l'attaque de la couche d'ozone, ainsi que les substituts des CFC : HFC, PFC et HF6.

Les gaz à effet de serre sont naturellement très peu abondants. Mais du fait de l'activité humaine, la concentration de ces gaz dans l'atmosphère s'est sensiblement modifiée.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 160/252

■ LES GES ET LEURS SOURCES

Le CO₂ est surtout dû à la combustion des énergies fossiles et à l'industrie. Les océans, les forêts et les autres plantes en éliminent une partie mais sa concentration ne cesse d'augmenter.

Le méthane : les sources d'origine humaines sont les rizières, les décharges d'ordures, les élevages bovins, les exploitations pétrolières et gazières et l'exploitation charbonnière.

L'oxyde nitreux ou protoxyde d'azote (N₂O) provient de certaines industries et de l'activité agricole.

L'ozone de la basse atmosphère qui se forme à la suite des émissions de CO, N₂O et COV.

Les gaz fluorés proviennent des systèmes de réfrigération et sont employés dans les aérosols, les mousses isolantes. Ces gaz ont un pouvoir de réchauffement très supérieur à celui du CO₂ et une très longue durée de vie.

Les 2 principaux gaz à effet de serre sont le CO₂ qui contribue à l'effet de serre à hauteur de 60%, qui présente une forte durée de vie dans l'atmosphère, et le méthane qui à une faible durée de vie dans l'atmosphère.

■ LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT

Tenant compte du rôle des GES et notamment du gaz carbonique, dans le phénomène de changement climatique et prenant conscience de la nécessité d'une action concertée à l'échelle de la planète, les Etats ont fait de la réduction des GES le principal objet de leurs négociations sur le climat. L'objectif de la convention cadre de nations unies sur les changements climatiques adoptée à Rio est de « stabiliser (...) les concentrations de GES dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. » Afin de parvenir à cet objectif, le protocole de Kyoto signé en 1997 et entré en vigueur en 2005 a prévu des engagements chiffrés de réduction des émissions d'ici 2008-2012 de la part des pays industrialisés.

■ LE CONSTAT FRANÇAIS

La France à travers les objectifs du Grenelle de l'Environnement et ses engagements européens et internationaux s'est clairement engagée sur la voie du développement des énergies renouvelable et de la réduction des GES, notamment du CO₂. Afin de respecter les objectifs de Kyoto, la France s'est dotée d'un Programme de Lutte contre le Changement climatique en 2000, puis d'un plan climat en juillet 2004. Ces actions ont permis en 2005 à la France de voir ses émissions de gaz à effet de serre diminuer de 1,8% par rapport aux volumes comptabilisés pour 1990.

Les derniers résultats présentés pour l'année 2007 montrent une nouvelle baisse des émissions de l'ordre de 2% par rapport à l'année 2006. Les secteurs ayant contribué à cette baisse étant dans l'ordre décroissant, le secteur résidentiel et en second le secteur de l'industrie manufacturière, et le secteur des transports. L'industrie manufacturière contribue à la baisse des émissions des GES grâce à une diminution au niveau du poste combustion, la combustion d'énergie fossile étant une forte source d'émission de GES.

Les graphiques suivants présentent l'évolution des émissions des GES, leur répartition par secteur et la répartition des GES liés à la combustion de l'énergie.

L'industrie manufacturière est la seconde source d'émission de GES.

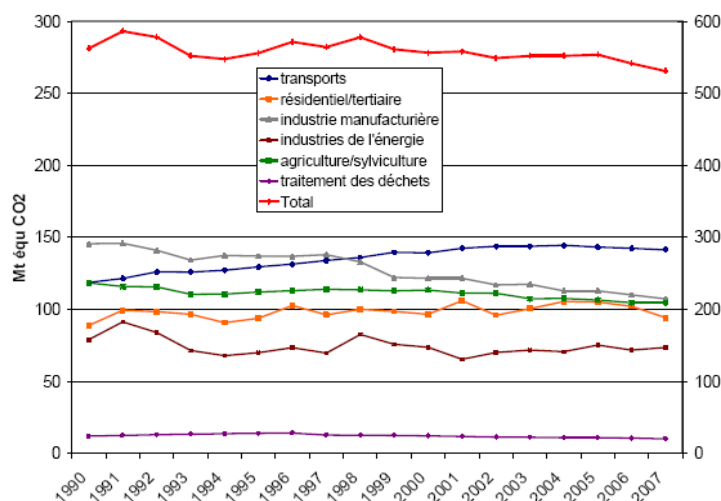
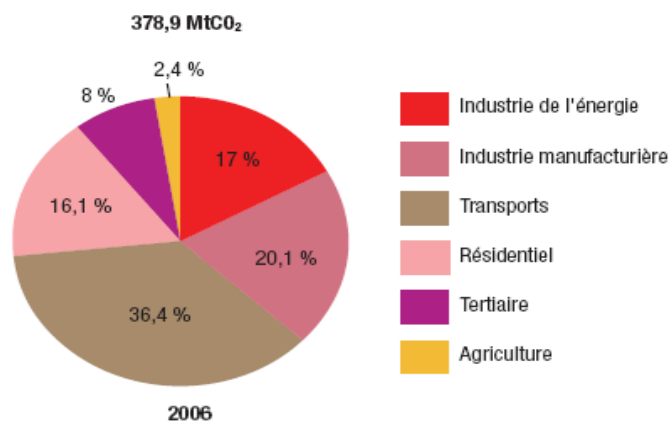


Figure 48 : Evolution des émissions de GES par secteur d'activité entre 1990 et 2007 Source CITEPA

Répartition des émissions de CO₂ liées à la combustion de l'énergie (%)



Source : MEEDDAT/CITEPA/Inventaire CCNUCC décembre 2007 (format *plan climat* métropole + dom)

Figure 49 : Répartition des émissions CO₂ Liées à la combustion de l'énergie

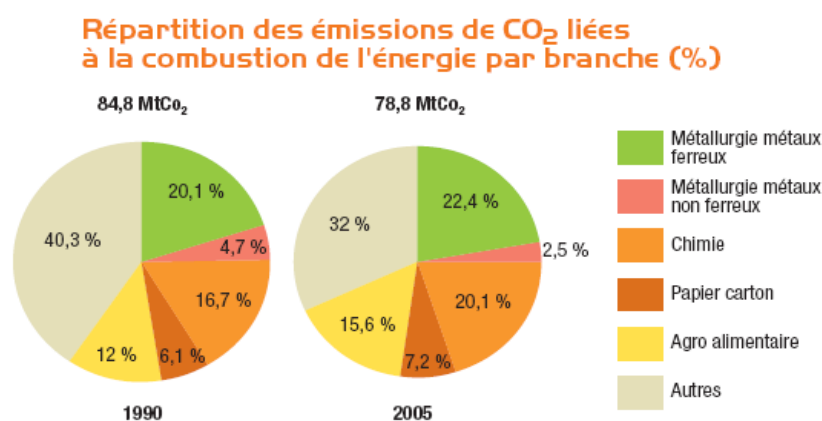


Figure 45 Répartition des émissions CO₂ Liées à la combustion de l'énergie par branche

Comme le montre les graphiques précédents, l'industrie joue un rôle non négligeable dans les émissions des GES, en particulier à cause de l'utilisation des énergies fossiles.

8.4.3.2 IMPACTS DU PROJET SUR LE CLIMAT

D'une manière générale, le site utilise de l'énergie fossile. L'établissement est donc émetteur de CO₂.

La quantité de CO₂ sera émise essentiellement par les chaudières au gaz naturel

Les émissions de GES générées lors de la phase d'installation du projet (engins de chantier...) ne seront pas de nature à influencer le changement climatique compte tenu de leur ampleur non significative.

Les quantités de CO₂ émises par les engins de manutention à énergie thermique et par les groupes de secours seront négligeables.

A souligner également que le projet n'est pas concerné par la directive européenne 2009/29/CE du 23 avril 2009 et son texte d'application français, le décret n°2010-300 du 22 mars 2010 (système communautaire d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre).

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 163/252

Impact nul

Pas d'impact sur le climat

8.4.3.3 IMPACTS DU PROJET SUR LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

Combustible le gaz naturel

Le principal combustible utilisé dans le projet est le gaz naturel, distribué par le réseau de GRDF. Il alimentera une chaudière de secours de 6 MW.

Le gaz naturel a une teneur en soufre très minime par rapport aux combustibles liquides, environ 10.000 fois inférieure à celle du fioul domestique par exemple, dont la teneur en soufre, est inférieure ou égale à 0,2 % (soit 2 kg/t).

Le dégagement en dioxyde de soufre est faible et peut être estimé à 0,0599108303919 kg par heure de fonctionnement à pleine puissance de l'ensemble la chaudière de secours

$$QS02 = \frac{2 \times Qs \times P}{Pci} = 59.91 \text{ g/h}$$

Avec :

- Qs : quantité de soufre par tonne de combustible = 50 g/t
- P: puissance des installations = 1,25 x 10 x 0,86 = 6.45 th/h
- Pci : pouvoir calorifique inférieur au combustible = 10.766 th/h

Impact nul

Pas d'impact majeur sur la pollution atmosphérique

8.4.4 RISQUES DE REMONTÉES DE NAPPES

Le site n'est pas dans une zone de risque

Impact nul

Le site n'est pas assujetti aux remontées de nappes

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 164/252

8.4.5 LE RISQUE SISMIQUE

La commune d'Isigny le Buât est classée en zone de sismicité faible (niveau 2)

Impact nul

Le risque de sismicité de la zone est faible

8.4.6 RISQUE INDUSTRIEL ET TECHNOLOGIQUE

Le projet est essentiellement agricole, il n'y a pas de risque industriel particulier.

Impact nul

Pas de risque industriel et technologique

8.4.7 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Après consultation il apparaît que la commune n'est pas concernée par un plan de prévention des risques technologiques lié au transport de marchandises dangereuses.

Le site n'aura pas de stockage important et prolongé de matières dangereuses

Impact nul

Utilisation de Phytosanitaire uniquement en cas d'extrême nécessité.

Stockage des produits liquide sur rétention

8.4.8 IMPACT SUR LES SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES EXISTANTES OU EN PROJET

8.4.8.1 TRAFIC ROUTIER

Les approvisionnements et les expéditions sont limités sur la période de :

- 7h30 à 19h sur 5 jours pour les autres matières premières

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 165/252

En fonction de la demande du marché, des expéditions peuvent avoir lieu le samedi.

- Le trafic au sein de la société est principalement lié aux activités :
 - ✓ de réception
 - ✓ de l'expédition des produits

Le trafic engendré par les approvisionnements est de 1-5 camions/semaine.

Le trafic routier engendré par les expéditions est de 15-20 camions/semaine

A ces mouvements, il convient d'ajouter le trafic lié aux véhicules légers (véhicules du personnel, des livreurs de colis et de courriers, des entreprises extérieures, des visiteurs, etc.) estimé à environ 400 véhicules par semaine.

Les livraisons et les expéditions sont réalisées par des sociétés spécialisées conformément à l'arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif au transport des marchandises dangereuses par route, dit « Arrêté ADR » et avec toutes les précautions requises (identification des risques sur les poids lourds, protocoles de sécurité signés avec plans et horaires de circulation sur le site, agréments des transports de déchets, etc.).

Des protocoles écrits sont mis en place pour tous déchargements, des personnes formées vérifient la bonne conformité de l'opération.

L'infrastructure routière présente au niveau du projet sera recalibrée afin de permettre aux camions d'accéder au site en toute sécurité.

Le trafic journalier moyen sur la route communal desservant le site est de :

- 124 VL
- 6 PL

Le trafic engendré par le projet représentera, à terme, environ 525 véhicules par semaine soit 105 véhicules par jour, soit une augmentation importante sur la route communale desservant le site.

La RD 85, route départementale desservant le site par rapport à l'A84, nous aurons une augmentation de l'ordre de 3.5 % du trafic journalier total tous véhicules confondus.

L'établissement sera accessible directement à partir de la route communale entre la RD 85 et le chemin communal.

Les voies d'accès et axes de circulation sont clairement identifiés. Toutes les voiries et les parkings sont imperméabilisés.

Un parking, pouvant accueillir 80 véhicules légers, est situé à l'entrée du site, les places sont clairement identifiées.

Les voiries internes sont aménagées de façon à ce que les véhicules légers et poids lourds ne puissent se croiser.

Les camions de livraison sont directement dirigés vers la zone réception.

Le plan de circulation est étudié pour prévenir tout risque de collision.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 166/252

Des panneaux de circulation imposent une vitesse limitée et un sens de circulation.

Impact nul

Site implanté en bordure de routes départementales et communales

Urbanisation faible

8.4.8.2 AUTRES SERVITUDES

Il n'y a pas de servitudes particulières sur la zone du projet. Le projet tient compte de la ligne HT est laisse une bande d'accès sous cette ligne

Impact nul

Pas de servitude sous la ligne HT

8.4.9 LA SÉCURITÉ INCENDIE

Un accès au bassin de stockage des eaux pluviales est réalisé pour procéder à un pompage éventuel des pompiers.

Une réserve de 620 m3 est prévue le long du chemin communal.

Le site sera équipé d'extincteurs et de RIA

Impact nul

Risque incendie faible

8.4.10 L'IMPACT ACOUSTIQUE

Les activités peuvent être source de nuisances sonores à l'extérieur des bâtiments.

Les sources principales de nuisances acoustiques liées à l'activité de la société sont les suivantes :

- les transports (circulation des poids lourds) assurant les livraisons de matières premières et les expéditions de produits finis,
- les engins de manutention

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 167/252

Prescriptions réglementaires

Les prescriptions réglementaires sont définies par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation du bruit émis dans l'environnement par les installations classées soumises à autorisation.

Conformément à l'article 3 de cet arrêté, les niveaux sonores limites à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles sans toutefois excéder 70 dB (A) en période de jour et 60 dB (A) en période de nuit.

Une étude de caractérisation des niveaux sonores sera réalisée sur le site en 6 points de mesures lors de la mise en route de l'installation.

Impact nul

L'activité n'étant génératrice de bruit de façon importante, et n'ayant pas d'activité la nuit, nous pouvons dire qu'elle respectera les législations sur le bruit.

8.4.11 L'IMPACT SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

8.4.11.1 IDENTIFICATION DES IMPACTS

Le site sera générateur de rejets atmosphériques, soit de manière diffuse, soit de manière canalisée. Les impacts sont décrits en prenant en considération les activités du projet. Pour mémoire, nous rappelons ci-après les définitions des émissions canalisées ou diffuses (guide PGS de l'INERIS) :

Emissions canalisées : tout rejet dans l'atmosphère à l'aide de toute sorte de conduite dont le diamètre équivalent est inférieur à sa longueur.

Emissions diffuses : émissions résultant d'un contact direct de gaz ou particules avec l'atmosphère dans les conditions opératoires normales.

Conduites et installations raccordées

N° de conduit	Installations raccordées	Puissance ou capacité	Combustible	Autres caractéristiques
3	Chaudière secours	Puissance thermique maximale de 9 MWth	GN	1 conduit de chaudière pour le rejet des gaz de combustion

Tableau 15 : Tableau de raccordement des installations

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 168/252

Compte tenu de la faible importance de certaines activités ou équipements (utilités, maintenance, ...), les impacts correspondants ont été considérés comme non significatifs et n'ont pas fait l'objet d'un descriptif détaillé par la suite

Schéma visualisant les principaux points de rejets atmosphériques significatifs

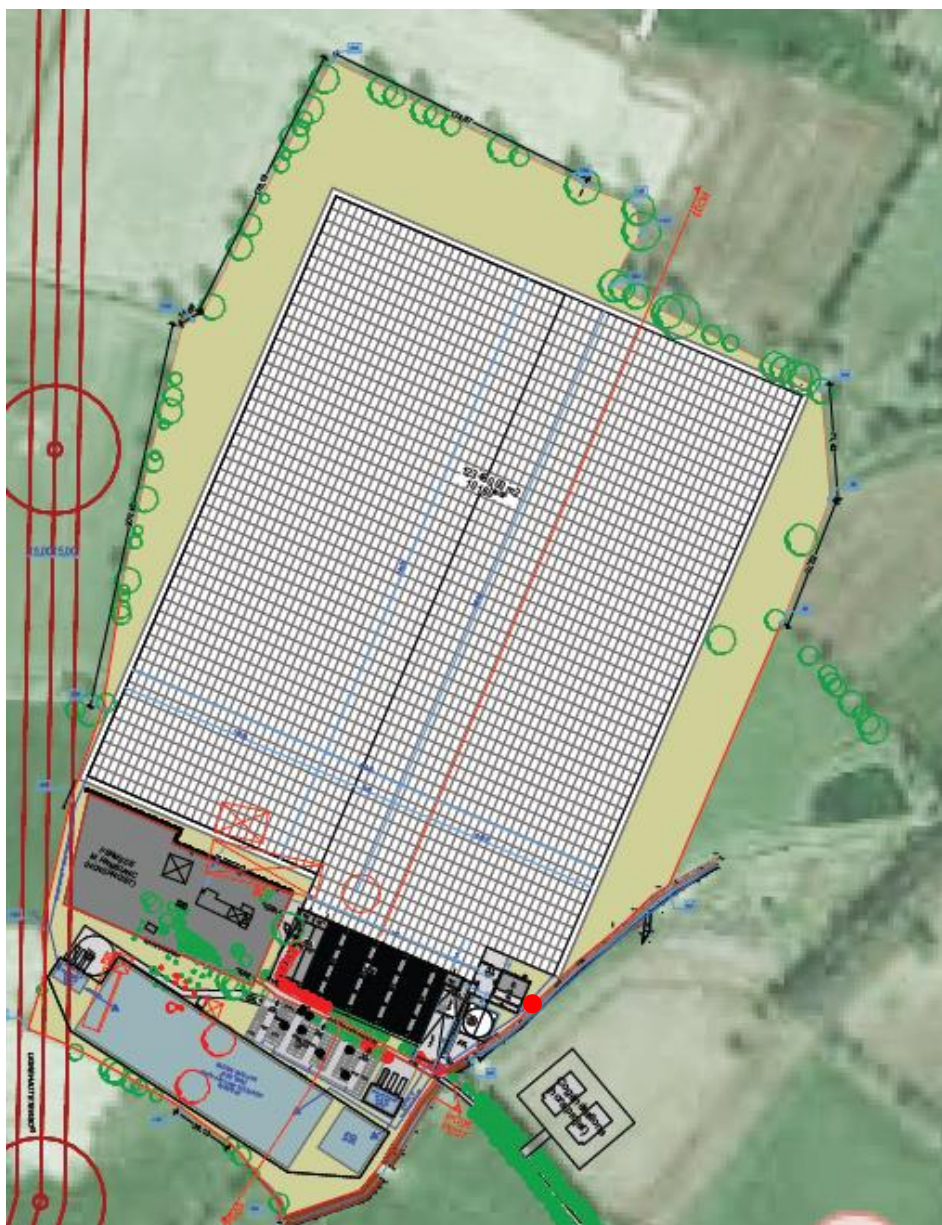


Figure 51 : Visualisation de la Cheminée de la chaudière de secours

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 169/252

Impact nul

L'activité n'est pas génératrice d'un impact important sur la qualité de l'air

8.4.11.2 LES DIFFÉRENTS REJETS RECENSÉS SONT PRÉSENTÉS DANS LE TABLEAU SUIVANT L'IMPACT SUR LA SANTÉ

Activité/Zone	Installation Usage	Rejets	Type
Chauffage de secours	Installations de combustion au GN	Gaz de combustion Ces rejets contiennent principalement des NOx, des traces de poussières	Canalisés dans 1 cheminée
Maintenance	Fontaine de dégraissage	Vapeurs d'eau, brouillard d'huile	Diffus
	Opérations utilisant des produits type solvant Nettoyage des pièces et des machines par chiffon ou papiers absorbant	COV	Diffus
	Postes manuels de soudure Opérations de maintenance ponctuelles	Poussières métalliques, fumées grasses partiellement dégradées	Diffus
	Meulage : postes manuels, tours, tourets Opérations de maintenance ponctuelles	Poussières métalliques	Diffus
Utilités	Chargeurs d'accumulateurs	Dégagement de H ₂	Canalisé
Utilités Circulation automobile	Poids lourds / véhicules légers	Gaz d'échappement (NO, CO, CO ₂ , hydrocarbures)	Diffus

Tableau 16 : Rejets atmosphériques du site

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 170/252

8.5 IMPACTS SUR L'EAU : CONSOMMATIONS ET REJETS

8.5.1 UTILISATIONS ET CONSOMMATION

8.5.1.1 EAU POTABLE DU RÉSEAU PUBLIC

Le site sera alimenté à partir du réseau d'adduction en eau potable de la commune d'Isigny le Buât, par un piquage qui sera situé à l'entrée du site.

Le réseau de distribution alimentera :

- Un réseau eau potable :
 - ✓ Eau sanitaire
 - ✓ Eau industrie
 - ✓ Eau incendie

L'eau sera utilisée principalement pour :

- le lavage des sols,
- les usages sanitaires et domestiques,
- pour la défense incendie des bâtiments, Robinets d'Incendie Armés.

Un compteur général et des sous-compteurs permettront de suivre les consommations en eau du site. Il n'y a pas de compteur spécifique pour tous les usages et en particulier pour les usages sanitaires.

La consommation d'eau sanitaire et de restauration peut être estimée sur une base de 30 litres par jour et par personne. Sur une base de 75 personnes, 40 personnes par jour prendront une douche (la consommation est alors estimée à 50 litres), la consommation estimée est de l'ordre de 3.2 m³ par jour soit 864 m³ par an.

8.5.1.2 EAU PLUVIALE

L'ensemble des eaux pluviales de voirie du site sont collectée, traitée et rejetées dans une noue paysagère sur le site.

Les eaux de toiture sont conservées dans un bassin de stockage afin d'être réutilisées pour l'arrosage des plants de poivrons

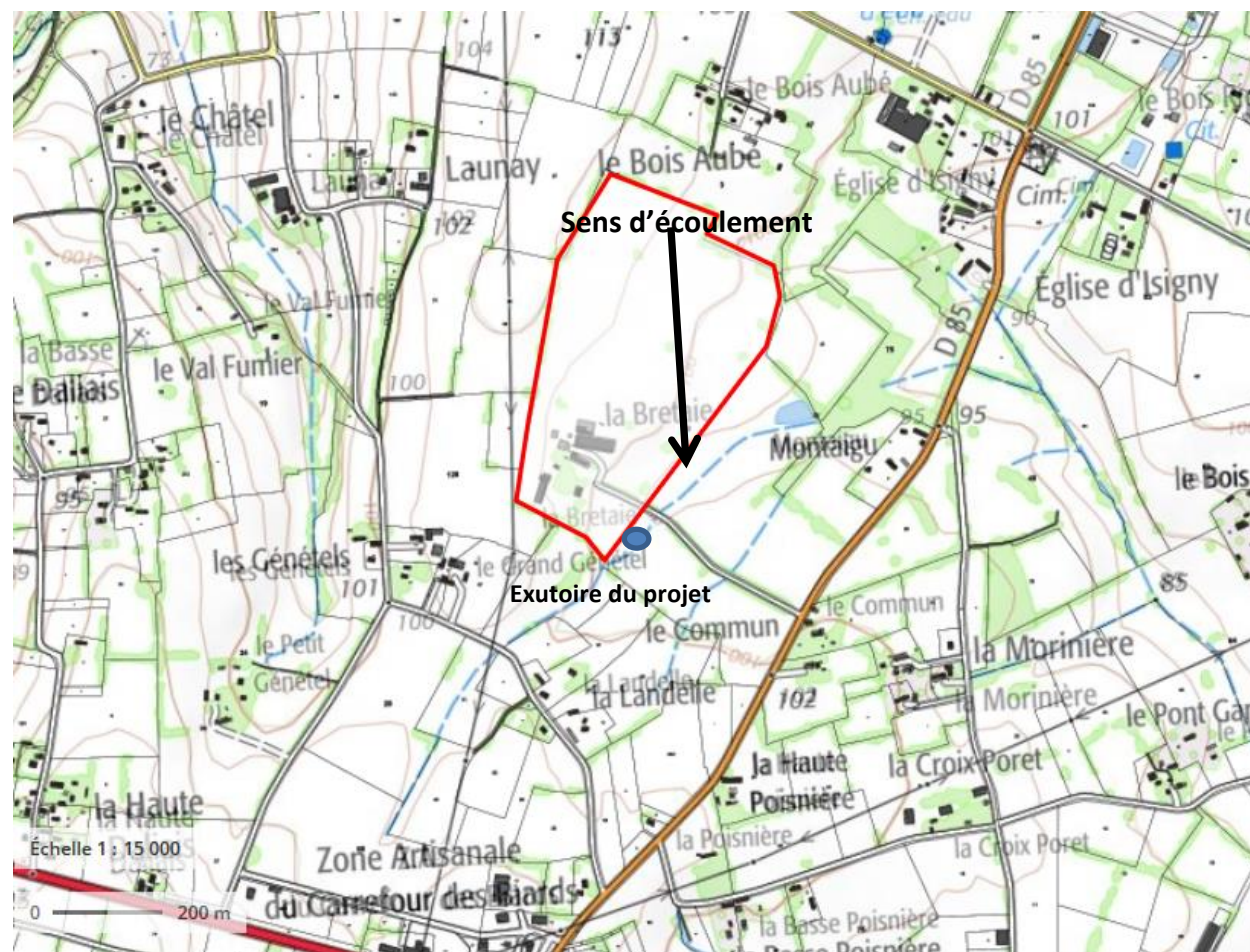
Définition des Besoins en eau pour arrosage

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE						Version / Date V1.0/AVRIL 2019	
Étude d'impact						Page 171/252	

mois	L/m ²	besoin en eau pour arrosage m3 /mois		m ³ récupéré en toiture / mois	Donnée Météo France moyenne de 1981-2010	Delta en eau	pompage
					Saint Hilaire du Harcouët		
décembre	1,00	1,00	3 704	11 658	89,1	7 954	0
janvier	1,60	1,60	5 927	9 604	73,4	3 677	0
février	2,00	2,00	7 409	8 871	67,8	1 463	0
mars	3,00	3,00	11 113	8 741	66,8	-2 373	0
avril	4,00	4,00	14 818	9 840	75,2	-4 978	0
mai	5,00	5,00	18 522	7 131	54,5	-11 391	0
juin	6,00	6,00	22 226	8 727	66,7	-13 499	20 218
juillet	6,00	6,00	22 226	8 191	62,6	-14 035	14 035
août	6,00	6,00	22 226	10 298	78,7	-11 929	11 929
septembre	4,00	4,00	14 818	12 993	99,3	-1 825	1 825
octobre	4,00	4,00	14 818	13 896	106,2	-922	922
novembre	2,00	2,00	7 409	13 987	106,9	6 579	0
			165 216	123 937	947,2		48 929

Tableau 17 : Définition des besoins en Eaux

8.5.2 TOPOGRAPHIE DU PROJET



Sens d'écoulement

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 173/252

8.5.3 EAU DU MILIEU NATUREL

L'installation est conçue pour utiliser au maximum les eaux pluviales pour l'arrosage. La pluviométrie annuelle moyenne étant de 947.2 mm, nous n'avons pas assez d'eau pluviale pour les installations d'arrosage.

Le Process de culture est conçu pour recycler un maximum d'eau.

Nous sommes donc dans l'obligation d'avoir un apport complémentaire avec un pompage dans le milieu naturel.

Sur la base du tableau ci-dessus § eaux pluviale, les besoins complémentaires sont de l'ordre de 50 000 m³ par an.

8.5.4 IDENTIFICATION DES EAUX USÉES REJETÉES

Les rejets aqueux générés par le projet sont les suivants :

- Les effluents de nature domestique
- Les eaux pluviales des voiries et parkings

8.5.5 EFFLUENTS DE NATURE DOMESTIQUE

Les eaux usées des sanitaires, des vestiaires, salle de repos et bureaux seront envoyées vers le réseau séparatif de la zone industrielle.

Les effluents de nature domestique générés sont présentés dans le tableau suivant :

Secteur / Activité	Installation / Usage	Nature des rejets	Composition des effluents
Nettoyage Entretien	Nettoyage des surfaces des sols des bâtiments administratifs, locaux sociaux	Eaux de rinçage	Produits détergents et lessiviels
Vestiaires Sanitaires	WC, lavabo, douche	Eaux vannes Eaux sanitaires	Matières organiques, germes pathogènes, tensio-actifs

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 174/252

Les eaux usées domestiques issues des sanitaires présentent une charge polluante organique et fécale. Celles-ci sont impérativement traitées avant tout rejet en milieu naturel.

La charge polluante est estimée sur la base de la fréquentation moyenne journalière de 60 personnes.

Le tableau suivant représente les charges des différents polluants présents dans les eaux vannes :

Polluant	Charge par employé par jour	Charge totale estimée / jour (60 employés)
MES (g)	90	5 400
DBO5 (g)	60	3 600
DCO (g)	85	5 100
MO (g)	57	3 420
NH4 (mg / L)	90	5 400
Phosphore (g)	4	240
Coliformes fécaux (u)	6.10^{10}	36.10^{10}
Streptocoques fécaux (u)	6.10^9	36.10^9
Escherichia coli (u / 100 mL)	2 400 000	144.10^6
Coliformes totaux (u / 100 mL)	200 000 000	120.10^9

Source : Guide technique de l'assainissement 2^e édition – Le Moniteur – Valeur de la qualité des eaux vannes

Tableau 18 : charges des différents polluants présents dans les eaux vannes

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 175/252

8.5.6 EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales font référence :

- aux eaux de toitures,
- aux eaux de ruissellement des voies de circulation, des zones imperméabilisées

Estimation de la charge polluante imputable aux rejets d'eaux pluviales issue du ruissellement des voies de circulation.

Le volume annuel est estimé à partir de la hauteur moyenne annuelle de précipitation et de la surface imperméabilisée.

D'après les informations fournies par la station météorologique de Saint Hilaire du Harcouët, la hauteur annuelle moyenne des précipitations est de 947.2 mm.

La surface imperméabilisée totale du site sera d'environ 136 453 m² répartis de la manière suivante :

- environ 130 846 m² de surface de toiture, (récupéré en bassin)
- 5 607 m² de surface imperméabilisée.

Le volume annuel d'eau pluviale à traiter avant rejet est donc de l'ordre de 5 312 m³ par an.

Le tableau ci-dessous fournit des ordres de grandeur des masses moyennes produites annuellement par hectare actif, au niveau d'une zone à faible activité, comme un lotissement ou petite ZA (données « Techniques alternatives en assainissement pluvial » - Éditions Tec et Doc, 1994). Il permet d'évaluer les effets cumulatifs.

Paramètres de pollution	Eaux de ruissellement (kg/ha imp/an)
MES	660
DCO	630
DBO5	90
Hydrocarbures	15

Tableau 19 : Masses en suspension

Les eaux pluviales seront collectées, traitées dans un séparateur hydrocarbure (débourbeur déshuileur) et rejetée dans une noue paysagère sur le site

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 176/252

En appliquant l'ensemble de ces données aux surfaces de voirie et de parking du projet (les EP des toitures ne sont en effet pas concernées), on obtient les résultats suivants :

	Moyenne annuelle		Effet Choc		Objectif "Bon Etat" des eaux (mg/l)	
Paramètres de pollution	Flux de pollution (kg/an)	Concentration moyenne annuelle (mg/l)	Flux de pollution (kg)	Concentration épisode 2 ans (mg/l)	Valeur inférieure	Valeur supérieure
MES	370,09	60,97	63	185,53	25	50
DCO	353,27	58,20	63	185,53	20	30
DBO5	50,47	8,31	6,3	18,55	3	6
HCT	8,41	1,39	0,5	1,48	1,5	4,3

8.5.7 IMPACTS SUR LA STATION D'ÉPURATION DE LA COMMUNE D'ISIGNY

Impact nul

L'activité n'aura aucun impact sur la station d'épuration puisque nous sommes en assainissement individuel

8.6 IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les eaux pluviales des zones de parking, voirie et aire de manœuvre seront collectées sur l'ensemble du site sont dirigées dans une noue d'infiltration après passage dans un séparateur hydrocarbure.

Les eaux de toiture seront directement dirigées vers le bassin de collecte avant d'être pompée pour l'arrosage des plants de culture

En l'absence de surface imperméabilisée, les précipitations s'infiltreront dans les sols et percolent jusqu'à la nappe phréatique, qui alimente les cours d'eau. L'imperméabilisation des sols et le rejet des eaux pluviales directement dans le réseau d'eaux superficielles accélèrent la vitesse de transfert de ces eaux pluviales vers les cours d'eau, la nappe phréatique jouant le rôle de tampon vis-à-vis de ces cours d'eau.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 177/252

Impact nul

Le projet n'aura pas de rejet direct dans les eaux superficielles.

8.7 IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les besoins en eaux souterraines en complément des eaux pluviales seront à leur maximum au mois d'Aout avec environ 13 211 m³. Le ou les forages devront donc avoir une capacité de production d'environ 30 m³/h sur la période de juin à août.

Les besoins en eau de l'exploitation s'élèvent à environ 165 216 m³ à l'année dont environ 47 371 m³ devront être pompés à partir des forages à réaliser.

Les prélèvements dans la nappe souterraine ne se feront qu'en cas d'absolue nécessité. La priorité étant l'utilisation des eaux collectées dans le bassin eaux pluviales.

8.7.1 ZONE DE RÉPARTITION DES EAUX

L'article 2 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 (JO du 4/01/1992) fait de la répartition des eaux un outil de gestion équilibré de la ressource en eau, ayant pour objet de concilier l'ensemble des usages de l'eau lorsque la ressource ne permet pas de satisfaire tous les besoins en raison de situations de pénuries récurrentes.

Dans les zones connaissant des déficits chroniques, l'Etat met en place le dispositif "zone de répartition des eaux" (ZRE) qui donne la priorité à l'usage eau potable. En ZRE, le régime d'autorisation préalable s'applique pour toute nouvelle demande de prélèvement.

La gestion des prélèvements pour irrigation agricole y est unifiée par la désignation par l'Etat d'un organisme unique de gestion collective chargé de répartir la ressource disponible entre irrigants sur la base d'un plan annuel.

En Basse Normandie, trois ZRE sont en vigueur :

- l'aquifère du bajocien-bathonien (correspondant à la plaine de Caen-Argentan et au Bessin)
- l'aquifère du Cénomaniens (Perche ornaise)
- le bassin hydrographique de la Dives

Le projet décrit dans le présent dossier n'est pas inclus dans ces ZRE.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 178/252

8.7.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LE RUISSELLEMENT

L'aménagement de l'exploitation maraichère sera à l'origine de la modification des conditions hydrologiques sur le secteur d'étude. L'imperméabilisation des sols et la mise en place d'un réseau de collecte des eaux pluviales vont augmenter, pour une pluie donnée, le volume ainsi que le débit de pointe des eaux rejetées dans le réseau superficiel.

Pour déterminer ces modifications, nous avons calculé les débits de pointe avant et après aménagement au niveau de l'exutoire du projet.

8.7.2.1 DÉBIT DE POINTE AVANT AMÉNAGEMENT

Le débit de pointe peut être obtenu par la méthode rationnelle. Elle s'exprime de la manière suivante :

$$Q_p = 0,167 \times C_a \times I \times A$$

Avec:

- Q_p : le débit de pointe (m^3/s)
- C_a : le coefficient d'apport (sans unité)
- I : l'intensité de la pluie sur le temps de concentration (t_c) (mm/min)
- A : la surface totale du bassin versant (ha)

L'intensité de la pluie est obtenue à partir de l'équation de Montana :

$I = a \times t_c^{-b}$, les coefficients a et b (dits de Montana) étant fournis par la météorologie nationale.

Superficie de calcul : Surface du projet + surface du bassin versant intercepté par le projet.

Les résultats issus de l'application de cette formule sont repris dans le tableau suivant :

Superficie en ha	C_a	Pente	T_c (min)	Intensité de pluie mm/min (10 ans)	Intensité de pluie mm/min (100 ans)	Q_{10}	Q_{100}
28,8	0,1	0,012	37	0,64	2,00	0,307	0,963

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 179/252

8.7.2.2 DÉBIT DE POINTE APRÈS AMÉNAGEMENT

Les modifications sur les écoulements liées à l'urbanisation du secteur peuvent être évaluées grâce à la méthode de Caquot dite superficielle, dont la formule est la suivante :

$$Q(F)_{\text{brut}} = k^{1/u} \times I^{v/u} \times C^{1/u} \times A^{w/u}$$

Avec :

- Q (F) brut est le débit de période de retour F (m3/s) ;
- I est la pente moyenne du plus long cheminement hydraulique au droit du bassin versant considéré (m/m) ;
- C'est le coefficient de ruissellement ;
- A est l'aire du bassin versant considéré (ha) ;
- k est un coefficient d'expression égal à $0,5b(F) \times a(F)/6,6$;
 - u est un coefficient d'expression égal à $1+0,287 \times b(F)$;
 - v est un coefficient d'expression égal à $-0,41 \times b(F)$;
 - w est un coefficient d'expression égal à $0,95+0,507 \times b(F)$.

a(F) et b(F) étant les coefficients de Montana pour une période de retour F

Soit d'après les données Météo France de la station de Dinard :

$$Q_{10\text{brut}} = 2,963 \times I^{0,383} \times C^{1,268} \times A^{0,731}$$

La méthode superficielle dite « de Caquot » suppose la prise en compte de paramètres et de facteurs d'ajustements en adéquation avec les caractéristiques physiques du terrain.

Ainsi, dans le calcul du débit de pointe, il sera introduit :

- un allongement moyen défini comme le rapport de la longueur du plus long cheminement hydraulique de l'eau au côté du carré d'une aire équivalente à la surface du bassin considéré : $M = L / (A)^{0,5}$
- un coefficient de correction de l'allongement moyen qui permet de corriger le débit brut, selon la formule : $m = (M/2)^{0,7 \times b}$

Au final, le débit corrigé correspond au débit brut multiplié par le coefficient m, tel que :

$$Q_{10\text{ c}} = Q_{(10)\text{ brut}} \times m$$

Les résultats issus de l'application de cette formule sont repris dans le tableau suivant :

Superficie	Ca	Pente	Q ₁₀	Q ₁₀₀
------------	----	-------	-----------------	------------------

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 180/252

288000 m ²	0,1	0,012 m/m	4.874 m³/s	11.261 m³/s
-----------------------	-----	-----------	------------------------------	-------------------------------

Tableau 20 : Débit décennal et centennal généré par l'emprise du projet après aménagement

8.7.2.3 IMPACT DE L'AMÉNAGEMENT SUR LE DÉBIT DE POINTE

A la lecture de ces résultats, on peut constater que la mise en œuvre du projet (sans mesures correctives) se traduirait par un débit de pointe décennal plus de 15 fois supérieur à celui de l'état actuel.

	Avant aménagement	Après aménagement	Impact
Débit de pointe décennal (m ³ /s)	0,307	4.874	4.567

Tableau 21 : Impact du projet sur le débit de pointe décennal

8.7.2.4 IMPACT SUR LA QUALITÉ DE L'EAU

■ POLLUTION DES EAUX PLUVIALES

Le projet d'aménagement conduit à l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, soit une diminution de l'infiltration entraînant une concentration rapide des eaux pluviales vers l'exutoire. Ces eaux de ruissellement peuvent se charger en poussières, en hydrocarbures et autres produits, constituant de cette manière des flux de polluants.

Les rejets de polluants liés à l'implantation du projet peuvent être classés en trois catégories :

- Les pollutions saisonnières : par l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts.
- Les pollutions chroniques : il s'agit d'une pollution quotidienne, liée à la fréquentation de la zone par les riverains et véhicules. Lors d'un épisode pluvieux, les revêtements sont lessivés et les polluants entraînés vers le milieu récepteur.
- Les eaux de ruissellement sur l'ensemble du site peuvent se charger en poussières et sédiments provenant de l'érosion et de la corrosion des toitures, des bâtiments.... La circulation routière peut également générer des flux polluants, liés aux phénomènes d'usure de la chaussée et des pneumatiques, à l'émission de gaz polluants et à la corrosion d'éléments métalliques.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 181/252

■ Les pollutions accidentelles : ce type de pollution correspond au risque aléatoire d'un déversement sur la chaussée ou sur les parcelles de produits toxiques, polluants ou dangereux, à la suite d'accidents de la circulation, notamment ceux qui impliquent les poids lourds transportant de tels produits. Le déversement de produits dangereux ou polluants peut également survenir de façon accidentelle à la suite d'un incendie ou d'une mauvaise manipulation. Les produits mis en cause sont dans la majorité des cas des hydrocarbures, des substances organiques ou des acides.

L'évaluation de l'incidence de la pollution chronique d'un projet sur la qualité du milieu récepteur, s'effectue par comparaison des concentrations de polluants entre les eaux pluviales et celles des cours d'eau. Toutefois cette comparaison reste délicate compte tenu de nombreux paramètres difficilement appréciables :

- concentration en polluant de l'effluent pluvial,
- pluies de référence à prendre en compte (intensité, durée et fréquence),
- variabilité temporelle de l'événement : petites pluies, grandes pluies, premier flot.

Le tableau ci-dessous fournit des ordres de grandeur des masses moyennes produites annuellement par hectare actif, au niveau d'une zone à faible activité, comme un lotissement ou petite ZA (données « Techniques alternatives en assainissement pluvial » - Éditions Tec et Doc, 1994). Il permet d'évaluer les effets cumulatifs.

Paramètres de pollution	Eaux de ruissellement (kg/ha imp/an)
MES	660
DCO	630
DBO₅	90
Hydrocarbures	15

Tableau 22 : Masses en suspension

Le tableau ci-après fournit des ordres de grandeur de différents ratios de masses pour un événement polluant.

Il permet d'évaluer les effets de choc (données « Techniques alternatives en assainissement pluvial » - Éditions Tec et Doc, 1994).

Paramètres de pollution	Épisode pluvieux de fréquence annuelle	Épisode pluvieux plus rare (2 à 5 ans)
MES	65	100
DCO	40	100
DBO₅	6,5	10
Hydrocarbures	0,7	0,8

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 182/252

Tableau 23 : Masses véhiculées pour des évènements de 1 à 5 ans de période de retour
(kg /ha de surface imperméabilisée)

En appliquant l'ensemble de ces données aux surfaces de voirie et de parking du projet (les EP des toitures ne sont en effet pas concernées), on obtient les résultats suivants

Paramètres de pollution	Moyenne Annuelle		Flux de pollution (kg)	Concentration épisode 2ans (mg/l)	Objectif "Bon Etat"	
	Flux de pollution (kg/an)	Concentration moyenne annuelle (mg/l)			Valeur Inferieure	Valeur Supérieure
MES	333,08	69,68	50,47	185,53	25	50
DCO	317,94	66,51	50,47	185,53	20	30
DBO₅	45,42	9,50	5,05	18,55	3	6
Hydrocarbures	7,57	1,58	0,40	1,48	1,5	4,3

Tableau 24 : Concentrations en polluants des rejets du projet sans mesures correctives

On constate qu'en l'absence de mesures correctives, les concentrations des rejets pris en moyenne annuelle ou pour un effet choc, sont supérieures aux objectifs de qualité définis pour l'objectif de bon état des eaux.

En conséquent, des mesures correctives détaillées dans les mesures correctives seront prévues pour réduire les concentrations en polluants des rejets pluviaux des voiries et parking du projet.

**Impact
modéré**

L'impact du projet, sur la nappe souterraine restera modéré.

8.8 IMPACTS SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

8.8.1 IMPACTS DUS À DES ACTIVITÉS ANTÉRIEURES

Aucune activité polluante n'a existé sur ce site

8.8.2 IMPACTS DUS À L'ACTIVITÉ DU PROJET

Les sources potentielles de pollutions des sols et du sous-sol sont constituées par :

- les eaux de ruissellement des parkings et des voies de circulation, susceptibles de se charger en hydrocarbures et de s'infiltrer dans le sol,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 183/252

- les eaux d'extinction d'incendie.

De manière générale, les risques de pollution du sol, du sous-sol et des eaux souterraines peuvent être regroupés en deux catégories :

- les risques de « pollution chronique », liés au fonctionnement courant de l'installation
- les risques de pollution accidentelle, liés à un mauvais fonctionnement ou accident, sont plus particulièrement traités dans le cadre de l'étude de dangers du présent dossier. Des mesures de prévention seront mises en place pour éviter tout impact accidentel lié à l'épandage de produits liquides.

Les risques de pollution chronique du sol et du sous-sol sont ici essentiellement liés au lessivage des surfaces imperméabilisées du site par les eaux météorologiques (voiries, parking, ...).

La totalité des eaux pluviales de toitures sont considérées comme non polluées et rejoignent le bassin de collecte des eaux de toiture pour être réutilisées dans le process de culture.

Le site disposera d'un ensemble de voiries permettant l'accès aux différentes zones. Le lessivage par les eaux météoriques des voiries peut présenter une certaine charge polluante en hydrocarbures liée à la circulation des véhicules.

L'impact relatif à l'entreposage des déchets sera nul compte tenu que la production de déchets sera essentiellement végétal et ponctuel (fin de saison de production)

Les produits liquides seront tous stockés sur des zones imperméabilisées.

8.9 LES RÉSIDUS, DÉCHETS ET SOUS-PRODUITS

Le cadre de la gestion de ces déchets est fixé par le décret du 13 juillet 1994 relatif à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux et relatif, notamment aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages. Ils seront gérés avec les DIB.

Le tableau suivant présente les déchets, résidus et sous-produits qui sont et seront produits sur le site, en précisant :

- le type de déchet,
- son code, selon la liste des déchets figurant dans le Code de l'Environnement,
- le lieu de production dans l'établissement,
- la quantité produite annuellement,
- les modes de stockage.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 184/252

Définition de la rubrique	CED	Nature des déchets ou des sous-produits	Lieu de production	Quantité/an estimée Prévisionnelle	Mode de stockage
Papier/ carton	19 12 01	Cartons non souillés	Réception	20 m ³ /mois	Benne de collecte
Emballages plastiques	15 01		Réception		
Papier	19 12 04	Papiers	Bureau		
Emballages en bois	19 12 07	Palettes bois	Réception	400 unités	Réutilisation Interne
Déchets municipaux en mélange	20 03 01	Déchet Industriel Banal	Ensemble des locaux	8m3/mois	Bac de collecte 1200 litres
Boue séparateur Hydrocarbure	13 06	Boue	Séparateur Hydro carbure	1.5 m3/an	Pompage avec véhicule hydro pompe
Déchets Végétaux	02 01 03	Plant de tomates	Serres	400 tonnes/an	Benne de collecte
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	02 03 04	Tomates non conforme	Lignes de conditionnement	25 tonnes/an	Pal Box
Métaux	20 01 40	Métaux maintenance etc.	Ensemble du site	1.5 tonnes/an	Benne de collecte
Housse plastique	02 01 04	Plastique	Serre	80 m3	Benne de collecte
Laine de Roche	02 02 99	Laine de roche minérale	Serre	300 m3	Benne de collecte

Tableau 25 : Estimation de la production des déchets

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 185/252

8.10 IMPACTS SUR LA COMMODITÉ DU VOISINAGE

8.10.1 VIBRATIONS

Les vibrations sont principalement transmises par la circulation des poids lourds sur les voies.

La vitesse de circulation est réduite au sein du site. Les voies d'accès sont aménagées et imperméabilisées. Cependant les amplitudes ne sont pas susceptibles d'entraîner une propagation des vibrations au-delà des limites de propriété du site et donc d'atteindre le voisinage.

Les vibrations ne constituent donc pas une gêne pour le voisinage.

8.10.2 ODEURS

Le projet n'est pas générateur de nuisance olfactive

8.10.3 EMISSIONS LUMINEUSES

L'éclairage extérieur est assuré par des projecteurs. Ces équipements sont destinés à baliser les voies d'accès durant la période hivernale et d'une faible luminosité afin de faciliter les allées et venues des employés.

Les émissions lumineuses ne constituent donc pas une gêne pour le voisinage.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 186/252

10. L'IMPACT SUR LE PAYSAGE

9.1 ZONES VISUELLES D'INFLUENCE THÉORIQUE DU PROJET

La hauteur de l'ensemble des éléments bâtis a été prise en compte pour la réalisation des vues de visibilité. Ce document localise les points de la topographie nue d'où telle ou telle partie du projet pourrait être théoriquement visible. Le mode de conception des vues ne tient pas compte de l'occupation du sol, hormis celle des boisements (hauteur théorique retenu : 8 m). Ces vues n'intègrent pas les éléments climatiques susceptibles d'affecter les conditions générales de visibilité (nébulosité, brouillard, pluies, etc...). Il s'agit uniquement de modèle restituant les visibilités dans des conditions optimales. Les impacts sont évalués de façon maximaliste.

Ces vues représentent une information plus impactante que la réalité constatée sur le terrain.

Les zones de visibilités les plus importantes se situent autour de l'emprise du projet. Elles s'étendent d'une manière différente vers l'Ouest et l'Est. Vers le Nord le relief en butte permet à ces zones d'aller plus avant dans cette unité topographique. Au Sud la ligne de crête marque une limite plus perceptible.

9.1.1 LA PERCEPTION

L'ensemble de la partie impact est analysé sans tenir compte des mesures de réductions envisagées dans le cadre du projet, et notamment des plantations de haies sur le pourtour des serres. Dans cette configuration, l'impact analysé est maximaliste et reflète l'aspect visuel du projet dès réalisation et sur le moyen terme, 4 à 5 années étant nécessaires pour que les plantations réalisées forment une haie continue et dense d'une hauteur de 2 m.

La perception est un acte de terrain, la représentation est une construction mentale détachée du terrain. La première n'est pas simple et implique des opérations d'abstraction et de mise en ordre qui introduisent des biais. L'action dans l'espace est à la fois infléchi par les représentations et par les perceptions. Elle ne saurait donc être parfaitement "rationnelle" même par rapport au but poursuivi.

La perception de l'espace est donc sujette à des biais tant en ce qui concerne l'espace sensible (appréciation des distances, perspectives) qu'en ce qui concerne l'espace

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 187/252

représenté (proportions, distances, durée des déplacements, disposition des lieux les uns par rapport aux autres, qualités respective des lieux).

9.1.1.1 PERCEPTION EXTÉRIEURE

L'analyse porte sur les perceptions du site à différentes échelles :

- selon un périmètre élargi, depuis des axes routiers considérés comme majeurs pour le périmètre d'étude : RD 85, et voirie autour du site
- selon un périmètre plus rapproché.

Les pylônes de la ligne Haute Tension facilite le repérage du site d'implantation des serres sur les photos.

Un pylône présente une hauteur entre 30 et 60 m suivant la localisation d'implantation. Pour ceux présents sur le site, une hauteur moyenne de 50 m peut être retenue comme échelle.



SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 188/252



Bande boisée

v1bis

Impact et co-visibilité

V1 : Depuis la RD 85 située en contrebas du site, on apercevra la silhouette des serres. C'est la seule ouverture qui subsiste depuis la RD; mais elle ne tardera pas à se refermer. En effet une haie récemment plantée (sur 7 rangs) au premier plan, devant les co-gés parallèle à la RD, va prolonger celle qui descend du «château» au nord. A gauche de l'image, la voie communale mène aux serres maraichères, bordée de peupliers. A droite, une haie de chênes parallèle à la voie communale et derrière une bande boisée constitue un filtre l'hiver et un écran l'été grâce à son feuillage.

- ■ ■ Emprise des serres
- ↗ Pylone Ligne Haute Tension

Cheminées de la co-gé

P3

P4



v1

Impact et co-visibilité

V2 : Depuis la RD 85, en venant du sud depuis les Biards, peupliers et conifères masqueront les serres.

■ ■ ■ Emprise des serres
↘ Pylone Ligne Haute Tension

P2

P3

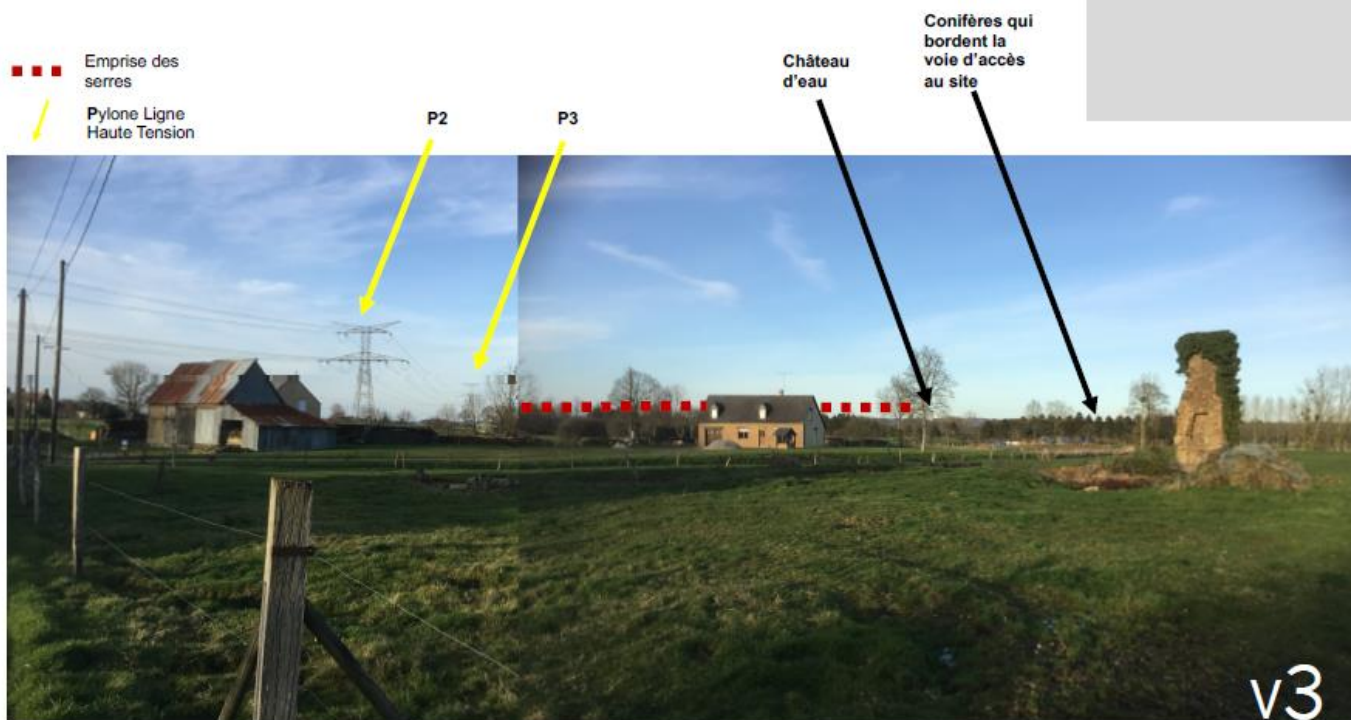
Co-gé



SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 190/252

Impact et co-visibilité

V3 : Depuis la route qui mène aux Genestels par le sud , les serres seront masquées par la haie qui longe les bassins.



SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 191/252



SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 192/252



- ■ ■ Emprise des serres
- ↘ Pylone Ligne Haute Tension

Le Bois Aubé



Impact et co-visibilité

**V5 : Depuis la route du
Fresne Isigny** au nord du
site

A gauche de la photo, la
silhouette du Bois Aubé
et les haies qui
l'entourent, masqueront
les serres.

**V5bis: Depuis le Bois-
Aubé,** on aura une vue
sur la façade nord du
bâtiment des serres, à

v5bis

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 193/252

9.2 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

9.2.1 SITES REMARQUABLES

Le projet présentera un impact modéré sur les sites remarquables pour les raisons suivantes :

- aucun site inscrit ou classé ne se trouve dans son environnement immédiat,
- l'impact sur les zones naturelles est faible compte tenu des éléments étudiés précédemment.

9.2.2 IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Le projet présente un impact faible sur la faune et la flore compte tenu des éléments suivants :

- le site n'abrite aucun boisement, ni formation végétale présentant un caractère original et correspondant à des biotopes remarquables,
- les bâtiments à caractère industriel seront conçus de façon à permettre une intégration optimum du projet dans son environnement.

9.2.3 IMPACTS SUR LES ZONES NATURA 2000

Le site du projet se trouve hors zone Natura 2000.

9.3 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE AGRICOLE, CULTUREL ET SUR LA PROTECTION DES BIENS

9.3.1 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE AGRICOLE

Le projet est de caractère agricole. Les terres utilisées pour l'implantation du projet garderont leur caractère agricole. Le projet ne présente donc pas d'impact significatif sur l'agriculture.

Le projet est implanté sur un site agricole d'élevage qui ne trouvait aucun repreneur.

9.3.2 IMPACTS SUR LE PAYSAGE, L'URBANISME ET LES BIENS

Impact sur le paysage

Les impacts paysagers sont liés principalement par les bâtiments

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 194/252

L'implantation du projet est étudiée pour permettre une intégration maximum avec le paysage environnant. Les matériaux utilisés seront uniformes et définis pour limiter au maximum cet impact.

Impact sur l'urbanisme

La commune d'Isigny Le Buât dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé. Le projet s'installe dans la zone A.

Enfin, la commune d'Isigny Le Buât fait partie de « Communauté d'Agglomération Mont-Saint Michel Normandie » à laquelle s'applique le SCoT du Pays de la Baie du Mont Saint Michel approuvé en 2013.

Le projet est conforme aux prescriptions des documents d'urbanisme en vigueur à l'échelle de la commune et du territoire.

Impact sur les biens et le patrimoine culturel

Le site n'a pas d'impact sur les biens et le patrimoine culturels :

- ◆ Le projet n'est pas situé dans le rayon de protection d'un monument historique,
- ◆ aucun vestige archéologique n'a été recensé à ce jour au droit du site.

9.4 EFFETS ÉCONOMIQUES INDIRECTS

Le Projet de la SAS LES MARAICHERS DU MONT SAINT MICHEL contribuera au développement des activités économiques de la région.

Les effets se concrétisent par :

- La création d'emplois stables au plan local,
- Les retombées économiques dues à ces emplois pour le commerce et l'artisanat local, notamment pour les ressources communales,
- Les retombées économiques dues à ces emplois pour :
 - Les entreprises locales,
 - Les bureaux de contrôles,
 - Les entreprises effectuant de la maintenance,
 - Les entreprises impliquées dans les projets de développement du site (génie civil, génie électrique, etc....)
 - Les sociétés de transport

Le Projet de la SAS LES SERRES D'ISIGNY participera ainsi au maintien des activités locales.

SAS LES SERRES D’ISIGNY – CREATION D’UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d’impact	Page 195/252

9.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET

Les tableaux ci-après présentent une synthèse des impacts du projet, en dissociant les impacts permanents et temporaires, directs (Dir.) et indirects (Indir.), ainsi que les impacts cumulés et les impacts positifs. Le code couleur utilisé est le suivant :

Tableau 26 – Synthèse des impacts sur le milieu physique

	Critères	Enjeux et contextes		Recommandations	Impacts	
Milieu physique	Topographie	Faible	Le site du projet se situe à une altitude moyenne de 100 m NGF en haut du bassin versant	Sans objet		
	Géologie	Faible	Secteur sans accident tectonique majeur Le site repose sur des formations quaternaires de type Loess weichséliens-wurmiens	Sans objet		
	Hydrologie et hydrographie	Faible	Site situé hors des périmètres de captages AEP Résurgence Eaux souterraines sur site Pas de rejet direct dans la rivière le Bieu,	Sans objet		
	Qualité de l'air	Faible	Pas d'impact majeur sur la qualité de l'air localement	Sans objet		
	Climat	Faible	Climat subissant principalement l’influence océanique	Sans objet		
	Eaux superficielles	Faible	Pas de rejet direct dans les eaux superficielles	Sans Objet		
	Eaux souterraines	Modéré	Pompage dans la nappe	Sans objet		

Tableau 27 – Synthèse des impacts sur le milieu naturel

	Critères	Enjeux et contextes		Recommandations	Impacts	
Milieu naturel	Flore et unités écologiques	Faible	Secteur dominé par les cultures, comprenant de très faibles surfaces de prairies mésophiles. Le réseau bocager apparaît inégal et déliquescant. La flore est commune, peu diversifiée et ne compte aucune espèce protégée.	Sans objet	Faible	Les milieux impactés par le projet sont très communs en Normandie d'une manière générale et dans le secteur Sud du département de la Manche en particulier. Les cultures principales unités écologiques impactées en surface, ne revêtent pas d'intérêt écologique particulier. Seule la destruction d'un linéaire de haies peut constituer un. Celui-ci est toutefois considéré faible à modéré eu égard à l'état de conservation général du réseau bocager (discontinu et de qualité variable), l'absence d'observation d'espèces végétales d'intérêt (protégées et/ou rares) et aux reimplantations prévues.
	Avifaune	Moyen	L'état initial appauvri du réseau de haies explique la faiblesse actuelle des populations de passereaux au sein de l'emprise projet. Les espèces sont typiques des secteurs agricoles bocagers et des abords d'habitations. Le site concerné par le projet héberge des espèces protégées mais aucune n'est menacée.	La reconquête de la biodiversité peut facilement passer par un réaménagement bocager du site en fonction des projets prévus	Modéré	Si la suppression de haies constitue un impact non négligeable pour l'avifaune, celui-ci est considéré faible à modéré en raison de l'enjeu faible du point de vue de l'avifaune, la faible qualité du réseau de haies supprimées (discontinues et souvent dépourvues de strate arborée), sur l'emprise considérée et du fait que cette suppression soit compensée. Ces haies ne seront pas fonctionnelles de suite pour l'avifaune, mais gagneront en attractivité au fur et à mesure de leur développement.

	Autres groupes animaux	Faible	Milieus dominés par les cultures et comportant une trame bocagère assez discontinue et déliquescente peu favorable à la diversité spécifique. Pas d'habitats favorables aux amphibiens, reptiles, réseau bocager et cultures peu favorables aux mammifères d'une manière générale, faible diversité spécifique entomologique. Aucune observation d'espèce remarquable et/ou protégée.	Préserver/renforcer le réseau bocager	Faible	Du fait de l'absence de milieux favorables pour les amphibiens, reptiles, de milieux peu favorables aux insectes et mammifères, l'impact sur les autres groupes animaux apparaît faible. Les haies détruites seront par ailleurs compensées par une recréation d'un linéaire équivalent de haies nouvelles, connectées au réseau bocager des abords de l'emprise projet et de meilleure qualité, susceptible de favoriser la biodiversité. Les superficies en herbe seront par ailleurs supérieure à l'état actuel. Le projet pourrait donc s'avérer positif sur ce point.
	Trames verte et bleue	Faible	Secteur éloigné des liaisons écologiques d'intérêt identifiées dans le SRCE. Les zones agricoles dominantes et la discontinuité ainsi que la dégradation du réseau bocager ne sont pas favorables aux mouvements déplacements d'espèces.	Préserver/renforcer le réseau bocager	Faible	La consommation d'espace du projet se limite quasi exclusivement à des cultures. L'impact du projet sera donc globalement nul à faible pour sur la trame verte et bleue, voire positive sur le moyen terme.
	Incidences Natura 2000	Modéré	L'emprise projet est hors zone natura 2000. Les espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire caractérisant une zone Natura 2000 sont toutefois très éloignés des caractéristiques écologiques de l'aire d'étude immédiate. Aucune espèce d'intérêt ni aucun habitat d'intérêt communautaire n'ont été observés dans l'emprise projet.	Éviter toute atteinte directe ou indirecte portées aux cours d'eau qui pourrait impacter les espèces piscicoles remarquables	Faible	Les incidences Natura 2000 sont considérées nulles à faibles puisqu'aucun impact direct sur la ZSC de la vallée de la Sélune sur la faune piscicole.

Tableau 28 – Synthèse des impacts sur le milieu humain

Critères		Enjeux et contextes		Recommandations	Impacts	
Milieu humain	Patrimoine culturel	Faible	Pas de sites archéologiques dans l’emprise du projet Pas de monuments historiques dans l’emprise du projet ni dans un rayon de 500 m Site exclus de la zone de protection du Mont Saint Michel Pas de chemins de randonnée dans l’emprise du site	Sans objet	Nul	Pas d’impact
	Aspect socio-économique	Faible	Population relativement stable mais vieillissante.	Sans objet	Positif	Création d’emplois locaux
	Activité agricole	Faible	Reconversion d’un site agricole dans une autre activité agricole	Sans objet		Maintien du chef-lieu d’exploitation
	Urbanisme	Faible	Pas de PLU le RNU s'applique	Sans objet		Pas d’impact
	Risques Naturels et technologiques	Faible	Pas de PPRT sur le site Le site n’est pas en zone inondable Site hors zone d'aléa	Sans objet		Pas d’impact
	Patrimoine culturel	Faible	Pas de sites archéologiques dans l’emprise du projet Pas de monuments historiques dans l’emprise du projet ni dans un rayon de 500 m Site exclus de la zone de protection du Mont Saint Michel Pas de chemins de randonnée dans l’emprise du site	Sans objet		Pas d’impact

Tableau 29 – Synthèse des impacts sur le paysage

	Critères	Enjeux et contextes		Recommandations	Impacts	
Paysage	Aire d'étude éloignée	Faible	Paysages bocagers dégradés et ouverts favorisant les vues lointaines. Les reliefs encadrant la vallée de la Sée présentent des altitudes supérieures et peuvent donc offrir des perceptions sur l'aire d'étude immédiate.	Veiller à soigner l’intégration paysagère de l’ensemble du projet notamment par l’implantation de masques végétaux.	Faible	Impact faible : les différents masques végétaux, même dans un contexte de bocage ouvert et dégradé, masquent le plus souvent le projet <i>a fortiori</i> depuis les niveaux inférieurs. Les seules vues possibles correspondent aux secteurs situés à une altitude équivalente.
	Aire d'étude immédiate	Fort	Le réseau bocager délimitant la parcelle de l'aire d'étude immédiate ne présente pas des haies de bonne qualité : souvent discontinues et lâches, elles forment des écrans végétaux peu efficaces. Dans le contexte paysager actuel, les visibilitées sur le site depuis les hameaux proches sont réelles et représentent donc un enjeu.		Fort	Impact fort depuis les maisons, hameaux et axes routiers situés en bordure ou à proximité du site. Cependant la mise en place de plantations sur le pourtour du projet favorisera l’atténuation de son incidence visuelle depuis les secteurs proches.
	Visibilités – covisibilités - intervisibilités	Modéré	L’enjeu est important, mais la distance atténuée de manière substantielle le risque.		Faible	Visibilité depuis les voiries proches du projet et des hameaux situés à proximités.
	Paysages emblématiques ou d’intérêt	Modéré	Proximité de l’escarpement Sud, il représente un élément paysager à valeur architecturale majeure de la Basse-Normandie.		Moyen	Impact moyen depuis le haut de versant de l’escarpement Sud. En situation de recul, avec la présence de la végétation, les vues ne seront plus possibles et l’impact est donc considéré nul.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 198/252

11. RAISONS QUI ONT MOTIVÉ LE CHOIX DES PROJETS

La société A+G Van Den Bosch, a mis pour priorité dans son mode de production une gestion durable des ressources naturelles. Cette politique de gestion fait que l'entreprise A + G Van den Bosch fut la première à recevoir la distinction "Nature Counts"³

En 2005 la société a lancé un projet de géothermie, A + G Van Den Bosch a déboursé 12 millions d'euros pour le forage et l'installation de pipelines à 1 700 m de profondeur, où se trouve une nappe d'eau à 60 °C. D'autre part, depuis la mise en place de la géothermie, la production de CO2 est passée de 75 à 3,5 kg au mètre carré et la consommation de gaz, de 42 à 2 m3 par mètre carré.

Cette politique de développement durable mis en place par A+G Van Den Bosch, sur la diminution de l'impact de la production sur les gaz à effet de serre, **a amené la société A + G Van Den Bosch à étudier la possibilité de rapprocher le plus possible sa production de la consommation.**

En s'implantant dans le Sud Manche, et notamment dans un premier temps sur la commune de Brecey, la société A+G Van Den Bosch et son partenaire LES MARAICHERS DU MONT SAINT MICHEL respectent leurs objectifs et leur cahier des charges en matière de développement durable.

La nouvelle implantation va permettre de compléter la gamme de légumes livrés aux clients français, tout en diminuant très fortement l'impact sur les gaz à effet de serre.

Sur l'aspect Environnemental :

Le projet est réalisé à proximité du pipeline de Gaz naturel, et d'une installation de deux Cogénérations pour la production d'électricité, mais surtout de pouvoir réutiliser les calories issues de ces installations pour le chauffage des serres de productions.

³ La certification Nature Count s'impose pas de méthodologie. L'objectif est stimuler l'innovation, elle laisse les agriculteurs libres de développer leurs propres idées. La certification Nature Counts est décernée aux producteurs ayant les meilleurs résultats en termes de développement durable. Un jury de scientifiques et de professionnels sélectionne chaque année les leaders dans le domaine de la durabilité analyse les différents projets.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 199/252

Le projet va permettre de réduire

- Le nombre de camions sur des longues distances
- La consommation d'énergie fossile
- L'impact global de bruit lié aux transports routiers
- L'impact sur les gaz à effet de serre lié au transport

En rapprochant de ses clients habituels français, la production de poivrons, que le groupe A+G Van Den Bosch expédiait sur notre territoire depuis la Hollande, cela va réduire considérablement son impact environnemental lié au transport ; et modestement le déficit chronique de la balance commerciale française (114.000t/an).

Sur l'aspect social :

La création de cette activité va permettre la création de 75 emplois direct en France et plus précisément sur le territoire d'Isigny le Buât est ainsi créée une dynamique économique et social.

Sur l'aspect économique.

La création de cette unité de production sur le sol français va contribuer à diminuer les importations de poivrons puisque selon le ministère de l'agriculture le solde de la balance commerciale est négatif.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 200/252

12. MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, À DÉFAUT LIMITER ET COMPENSER LES INCONVÉNIENTS POTENTIELS DE L'ÉTABLISSEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT

Ces mesures se définissent dans le cadre de l'étude d'impact, comme l'ensemble des moyens de toutes natures, mis en œuvre à titre préventif contre chaque inconvénient potentiel des installations de la société sur l'environnement.

Ces mesures préventives ont pour but de supprimer ou à défaut de limiter l'importance des inconvénients.

Ces mesures concernent :

- les objectifs de respect des normes de rejet dans l'environnement, de sécurité des personnes, de fiabilité des installations et de prévention contre les pollutions accidentelles de toutes natures (eau, air, sol, etc.),
- des moyens techniques adaptés aux objectifs,
- des modes d'organisation structurelles correspondant aux moyens techniques et aux objectifs,
- des consignes d'exploitation,
- des moyens et des contrôles d'auto-surveillance.

Dans la conception générale des nouvelles installations, l'intégration de la protection de l'environnement à chaque niveau est une constante. La prise en compte des risques vis-à-vis de l'environnement en fonction de leurs origines et les mesures préventives correspondantes sont exposées dans l'étude de danger.

11.1 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS LORS DE LA PHASE DE CHANTIER

Afin de limiter, voire de supprimer les impacts de la phase de travaux, diverses mesures compensatoires seront prévues.

11.1.1 SALISSURE ET POUSSIÈRES

Les abords et les voies publiques d'accès au site seront maintenus dans un bon état de propreté. Un nettoyage mécanique pourra être assuré par l'intermédiaire d'une

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 201/252

balayeuse si nécessaire. De plus, toutes les dispositions seront prévues afin que les travaux de plein air s'effectuent de manière à ne pas disperser de poussières dans l'air, ni porter atteinte à la santé du personnel ou causer une gêne pour le voisinage.

11.1.2 BRUIT

Afin de limiter les nuisances acoustiques pour les riverains et pour les personnes du site, plusieurs dispositions seront prises :

- Les engins de chantier seront conformes aux normes de bruit en vigueur en excluant les engins trop anciens,
- L'organisation du travail permettra de réduire l'exposition au bruit,
- Les modes opératoires seront adaptés afin de limiter le bruit.

11.1.3 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Sur le chantier, les points suivants seront interdits :

- Le déversement sur le sol de substances liquides dangereuses et polluantes,
- Les rejets de solvants et autres produits dangereux dans les réseaux de collecte et d'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées,
- Le brûlage sauvage des déchets.

11.1.4 LES DÉCHETS

La gestion des déchets se fera sous deux principes de base :

- La limitation de leurs quantités : des principes d'organisation simples seront mis en place comme la reprise des emballages vides par le fournisseur, des consignes sur les palettes en bois, etc.
- Le tri des déchets : un tri à la source sera réalisé afin de séparer les cartons, les emballages plastiques, les ferrailles, le tout-venant, etc.

Les bennes de collecte seront clairement identifiables.

11.1.5 EAUX SUPERFICIELLES

Pour limiter l'impact du chantier de génie civil sur l'environnement, le plan de terrassement prévoit la réalisation :

- Un fossé de collecte en périphérie du site pour la collecte des eaux pluviale

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 202/252

- Un bassin de collecte au droit du futur bassin de récupération des eaux de pluies alimentant le process. Ce bassin collectera pendant la phase travaux toutes les eaux pluviales du site en cours de terrassement.
- Un rejet calibré (contrôle des débits) allant du bassin au fossé situé en bordure de site. Ce rejet calibré servira pour l'évacuation des eaux du bassin, après décantation.

En effectuant ces aménagements, les eaux de ruissellement du site en travaux seront cantonnées sur la partie inférieure du site.

11.2 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR L'AIR

11.2.1 MESURES PRISES CONTRE LES ÉMISSIONS CANALISÉES

Installations de combustion au gaz naturel

Les rendements minimaux et les équipements pour les chaudières d'une puissance nominale supérieure à 400 kW et inférieure à 20 MW sont définis au Code de l'Environnement.

D'après l'article R.224-23, le rendement de ces chaudières au gaz naturel doit être au minimum de 83%.

Chaque chaudière disposera des appareils suivants :

- Un indicateur de la température des gaz de combustion à la sortie de la chaudière,
- Un indicateur permettant d'estimer le débit de combustible,
- Un contrôle périodique de l'efficacité énergétique et des teneurs en polluants sera réalisé par un organisme accrédité au moins tous les trois ans. Ce contrôle comporte :
 - Le calcul du rendement caractéristique de la chaudière et le contrôle de la conformité par rapport à la valeur réglementaire,
 - Le contrôle de l'existence et du bon fonctionnement des appareils de mesures et de contrôle,
 - La vérification du bon état des installations destinées à la distribution de l'énergie thermique situées dans le secteur où se trouvent les chaudières,
 - La vérification de la tenue du livret de chaufferie,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 203/252

- Les mesures permettant d'évaluer les concentrations de polluants atmosphériques émises dans l'atmosphère (débit, teneurs en oxygène et oxydes d'azote⁴).

Un rapport de contrôle faisant apparaître les constatations et les observations sera remis à la société par le bureau de contrôle. Ce rapport sera annexé au livret de chaufferie. Les mesures prises par l'établissement pour limiter la pollution atmosphérique seront conformes aux meilleures techniques disponibles en entreprises agroalimentaires (cf. Chapitre 6).

Le choix du gaz naturel comme combustible principal, même s'il est lié aussi à l'aspect pratique et économique de son utilisation, est la première mesure qui a un effet positif sur la limitation des nuisances liées à la pollution de l'air. En effet, ce gaz ne présente pas les inconvénients des fiouls (teneurs significatives en soufre et en impuretés, rejet de fumées, ...) et émet même moins de rejets que le propane.

Les cheminées d'évacuation des gaz de combustion seront dimensionnées selon les règles de l'art. Elles dépassent la toiture des bâtiments et culminent ainsi à 15 mètres environ par rapport au niveau du sol.

Les vitesses d'éjection des gaz de combustion sont supérieures à 5 m/s, ce qui permet une bonne dispersion des gaz de combustion dans l'atmosphère.

Les installations de combustion seront régulièrement contrôlées

11.3 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE CLIMAT

Le projet limitera ses consommations en énergie fossile. Les chaudières seront régulièrement contrôlée afin d'avoir le meilleur rendement possible et donc éviter la surconsommation de combustible responsable de l'émission de GES.

11.4 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR L'EAU

11.4.1 CONSOMMATIONS EN EAU

La consommation annuelle prévisionnelle en eau potable du réseau urbain est estimée à 864 m³.

Le site disposera d'un compteur général sur l'arrivée d'eau du réseau public et de sous-compteur pour certains postes.

⁴ Comme cité dans l'annexe I, paragraphe 6.3, de l'arrêté du 25/07/97 modifié : « la mesure des oxydes de soufre et des poussières n'est pas exigée lorsque le combustible consommé est exclusivement un combustible gazeux. »

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 204/252

Les ouvrages de distribution d'eau du réseau communal seront équipés de disconnecteur permettant d'éviter tout phénomène de retour dans le réseau communal.

La SAS LES SERRES D'ISIGNY établira un bilan annuel des utilisations d'eau.

L'installation est conçue pour utiliser dans le process et l'arrosage, les eaux pluviales de toiture. Ces eaux sont collecté dans un bassin et ensuite pompée, filtrée et stockée dans les cuves de nutriments pour ensuite alimenté la zone de production. Cette installation va fournir environ en moyenne 80% des besoins en eaux

Les 20% restant seront pompés dans le milieu naturel.

Les installations de prélèvement d'eau dans le milieu naturel sont munies de dispositifs de mesure totalisateurs de la quantité d'eau prélevée.

Ces dispositifs sont relevés toutes les semaines si le débit moyen prélevé est supérieur à 10 m³/j. Le résultat de ces mesures sera enregistré et tenu à la disposition.



Figure 46 : installation de pompage des eaux pluviales

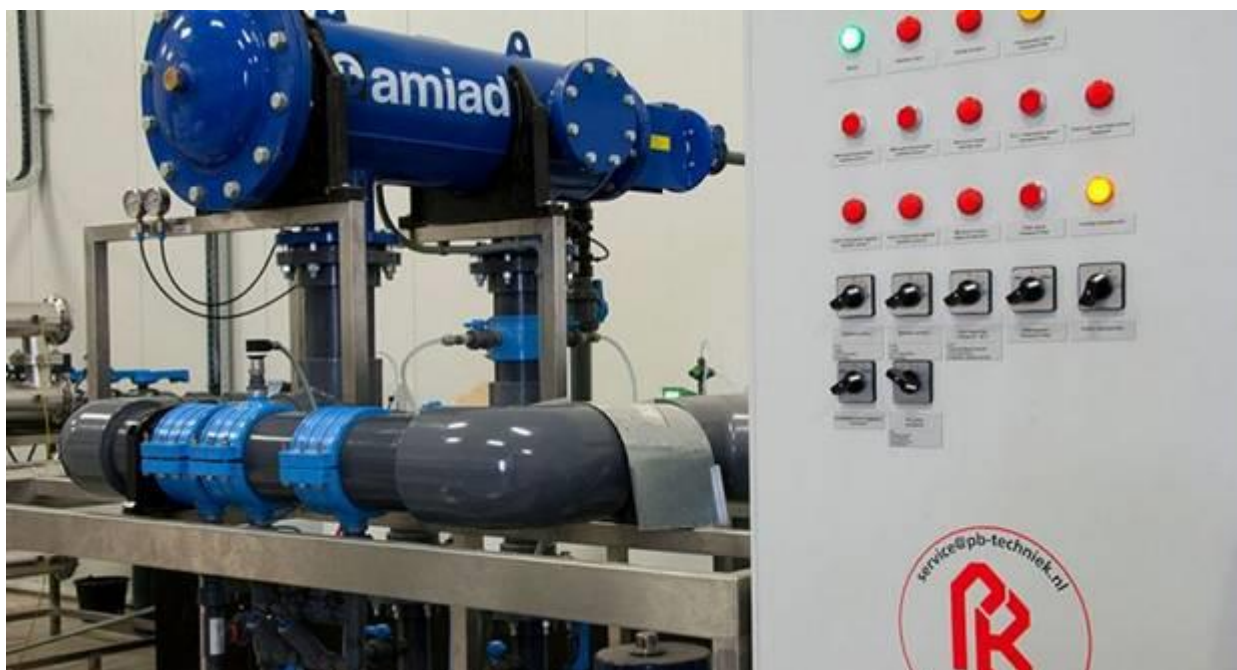


Figure 47 : installation de traitement UV des eaux de pluie



Figure 48 : Installation de traitement des eaux d'arrosage



Figure 49 : Poste pilote d'arrosage

11.4.2 IDENTIFICATION DES EAUX REJETÉES

Les rejets aqueux qui sont générés par la société sont les suivants :

- Les effluents de nature domestique,
- Les eaux pluviales

11.4.2.1 LES EFFLUENTS DE NATURE DOMESTIQUE

Les locaux sociaux seront reliés au réseau d'assainissement autonome.

La station d'épuration est dimensionnée pour traiter la pollution générée par l'équivalent de 80 personnes. La charge hydraulique admissible est de 150 L par jour et par personne pour des résidents permanents.

La technologie retenue est une micro station biologique à culture fixée fluidisée enterrée à cuve unique.

L'ensemble des étapes de traitement de décantation primaire, traitement aérobie et de séparation physique pour l'élimination des différentes pollutions de l'ERU sont regroupées dans une seule et unique cuve.

Réduisant ainsi considérablement l'emprise au sol tout en ayant un dispositif de traitement très performant, et permettant d'absorber les à coup hydrauliques et

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 207/252

organiques liés à des fluctuations d'usages la solution de la micro station à culture fixée est la solution la mieux adaptée au projet.

Tous les équipements sont paramétrés et dimensionnés conformément aux prescriptions de l'arrêté du 21 Juillet 2015.

■ PRINCIPE DE TRAITEMENT

Les boues activées à culture fixées sont des systèmes qui fonctionnent biologiquement comme toute dégradation de matière organique dans la nature.

Il s'agit donc d'une technique qui n'est autre qu'une accélération artificielle des processus d'autoépuration dans les milieux naturels.

Au sein d'un courant continu d'eau usée, les bactéries aérobies sont soumises à l'aération régulée par une introduction d'air répartie de façon homogène dans l'effluent. Ces bactéries, mises en conditions optimales, se développent et absorbent les matières organiques. L'excès de bactéries forme de gros flocons qui décantent dans un compartiment dédié laissant échapper l'eau épurée.

La différence avec une boue activée classique réside dans la fixation des bactéries sur un support adapté.

Cette fixation a plusieurs conséquences :

- la concentration en bactéries est plus facilement maîtrisée dans le bassin aéré puisque directement liée à la surface spécifique du support. De plus les boues n'étant pas ou peu réintroduites dans le bassin aéré mais dans un bassin amont, la concentration bactérienne reste donc stable ;
- les bactéries restant fixées sur le support seul des flocons se décrochant de temps à autres vont partir vers le clarificateur. La production de boues est donc moins importante. D'autant que la concentration bactérienne est très élevée par rapport à la charge organique ce qui limite la croissance des microorganismes.
- Les bactéries fixées sur le support sont « disponibles » et donc réactivent dans le cas d'un afflux de pollution elles vont pouvoir plus facilement absorber la charge organique.
- Un gradient d'oxygénation s'installe dans le biofilm fixé sur le support. Ce gradient a pour conséquence de favoriser une diversité biologique et de permettre des éliminations de charge carbonées et azotées au sein du même réacteur biologique.

Le procédé par boues activées à culture fixée consiste à mélanger et à agiter les effluents d'eaux brutes avec les bactéries fixées sur les supports biologiques.

Simple et n'exigeant que peu d'entretien, la technique par boues activées à culture fixées présente des capacités épuratoires souvent supérieures aux procédés de boues activées classiques pour des volumes de réacteurs biologiques équivalents.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 208/252

Dégrillage des effluents

Le dégrillage permet d'évacuer, aussi bien des eaux de surfaces que des eaux résiduaires, les gros objets du type tronc d'arbre, bidon et des matières de taille plus faible (branches, feuilles, objets métalliques... Tous ces rejets peuvent être mis dans la classe : "matières grossières".

Il permet de protéger les ouvrages aval contre l'arrivée de gros objets susceptibles de provoquer des bouchages. Il rend également plus efficace les traitements suivants car ils ne sont pas gênés par ces matières grossières et s'appliquent donc directement sur l'eau. Le dégrillage placé dans la station est un dégrillage moyen, pour un écartement de 10 à 40 mm.

Décantation primaire

Ce compartiment a pour objectif de retenir les éléments lourds ou non encore dissous afin de ne pas saturer le support biologique en aval.

Il permet aussi de stocker les boues en excès qui y sont recirculées à partir du clarificateur. Ce compartiment donc dimensionné pour gérer les boues primaires et secondaires sera le seul à vidanger lors des entretiens.

Il a aussi pour avantage de permettre un premier abattement de la charge organique et d'aider à lisser le flux en cas d'à coup organiques ou hydrauliques.

Cuve d'aération

La culture bactérienne s'y développe. Dans ce bassin d'aération arrivent d'une part, les eaux usées issues du décanteur primaire, et d'autre part une partie des boues activées en retour du clarificateur au besoin. Il abrite les supports biologiques où vont se fixer les bactéries.

L'oxygène nécessaire au métabolisme est apporté par un aérateur sur presseur d'air ou par soufflage d'air comprimé par le biais de diffuseurs d'air.

Le fonctionnement des dispositifs de brassage ou de soufflage est classique

Le temps de fonctionnement du système d'aération est programmé pour optimiser le fonctionnement de la station.

Du bassin d'aération, les flocs biologiques en excès passent dans le clarificateur où sont piégées les boues.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 209/252

Une partie de celles-ci seront acheminées vers le bassin d'aération et surtout vers le décanteur primaire

Clarificateur lamellaire

Le clarificateur est destiné à capter les flocons des boues biologiques.

La séparation physique par décantation des boues se fait dans le clarificateur.

Les boues déposées au bas de la cuve de clarification sont réintroduites automatiquement dans le décanteur primaire et/ou dans le bassin aéré par une pompe immergée reprenant ainsi le circuit normal de traitement.

La séparation physique par le décanteur conduit à une clarification suffisante pour permettre le rejet dans le milieu naturel ou reconstitué.

Débitmètre

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, la micro station sera équipée d'un débitmètre en sortie pour permettre de contrôler l'effluent. Le débitmètre sera un canal de comptage de type venturi ou seuil triangulaire permettant d'effectuer des prélèvements relatifs à l'auto surveillance des systèmes d'assainissement.

■ **DIMENSIONNEMENT DU PROCÉDÉ**

1 EH (équivalent habitant) = 150 L / Jour

60 g de DBO5 / jour

70 g de MES / Jour

90 g de DCO / jour

Autorisation de rejet : 35 mg de DBO5/L ou 60% de rendement d'épuration en DBO5, 60% en DCO et 50% en MES.

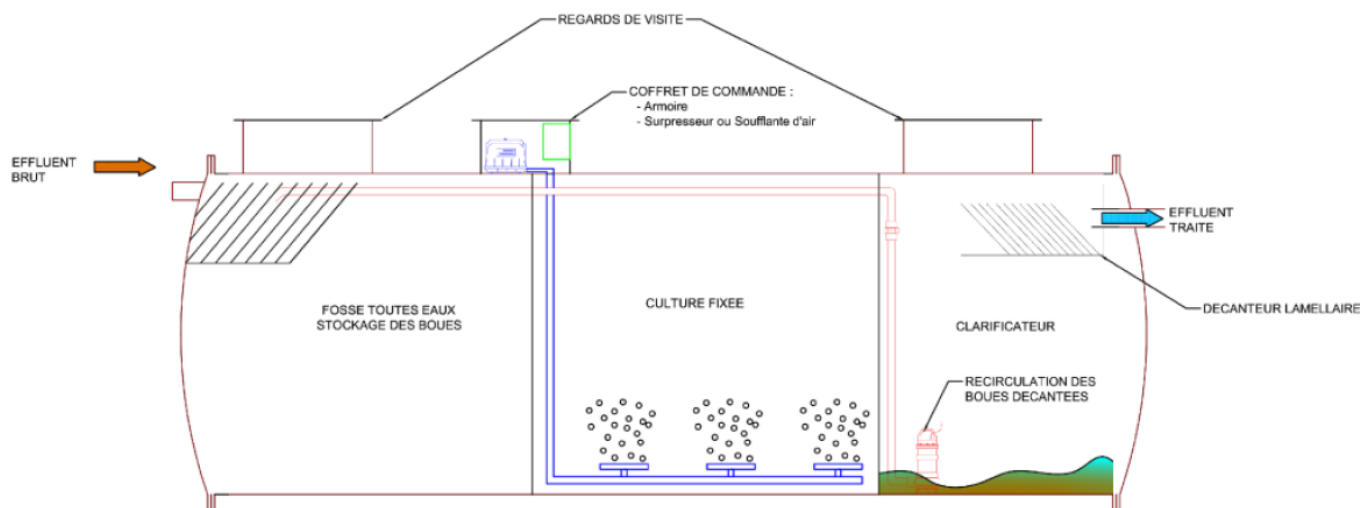
SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 210/252

CARACTERISTIQUES ET COTATIONS DE LA STATION 80 EH BSI MBBR

PARAMETRES	FET + Bassin d'aération	Clarificateur
Dimension de la cuve		
Volume (m³)	20.50	3.60
Hauteur (m) hors tout	2.80	
Longueur (m) hors tout	6.20	
Diamètre (m) extérieur hors tout	2.60	
Diamètre (m) intérieur	2.40	
Fil d'eau d'arrivée (cm)	-45 cm	
Fil d'eau de sortie (cm)	-60 cm	
Poids de la cuverie (Kg)	700	
Caractéristiques électriques		
Coffret électrique	1	
Puissance Pompe à air / Soufflante basse pression (kW/H)	1.5	-
Nombre de Moteur/Soufflante	1	-
Puissance de la pompe de recyclage (KW)	-	0.15
Nombre de pompe	-	1
Caractéristique du génie civil		
Dimension du génie civil (m)		
Hauteur :	2.75	
Longueur :	6.80	
Largeur :	3.00	
Emprise au sol (m²)	20.40	

Valeur pouvant être modifié par l'entreprise en fonction des besoins et des normes en vigueur.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 211/252



11.4.2.2 EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales des toitures rejoindront un bassin de stockage afin de pouvoir être pompées ensuite pour une utilisation dans le processus d'arrosage (Cf. § précédent)

Les eaux pluviales de surface collectées au niveau du parking et de la voirie d'accès, représentent une superficie de 5 607 m². Avant d'être rejetées dans une noue à l'intérieur du site, ces eaux transitent par un déboureur-séparateur d'hydrocarbures, assurant une teneur en hydrocarbures inférieure à 5 mg/l.

Au minimum, un entretien annuel du séparateur sera effectué.

MESURES CORRECTIVES LIÉES AUX INCIDENCES QUANTITATIVES

PÉRIODE DE RETOUR ET DÉBIT DE FUITE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin (SDAGE) Seine Normandie 2010-2015, précise en disposition 145 :

« Le débit de fuite spécifique est déterminé en fonction du fonctionnement hydrologique et hydraulique sur le site et à l'aval du point de rejet, et en fonction des risques d'inondation à l'aval. A défaut d'études ou de doctrines locales déterminant ce débit spécifique, il sera limité à 1 l/s/ha pour une pluie de retour 10 ans »

Afin de respecter ces prescriptions les ouvrages hydrauliques de gestion des eaux pluviales seront dimensionnés sur la base d'une pluie d'occurrence décennale et d'une limitation des débits à 1 l/s/ha.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 212/252

◆ **GESTION QUANTITATIVE DES EP DES SERRES ET DES TOITURES DU PROJET**

Les eaux pluviales issues des toitures des serres et des bâtiments seront collectées par un réseau interne et acheminées vers un bassin de rétention étanche en partie basse du projet.

Les eaux seront stockées puis pompées pour alimenter le réseau d'irrigation des cultures sous les serres.

Figure 50 : Exemple de bassin mis en œuvre dans l'unité de production hollandaise



Les éventuelles eaux excédentaires seront rejetées via une surverse sur la zone en herbée en partie basse du terrain. Cette zone servira de zone d'infiltration, en cas de montée trop importante des eaux, un exutoire à débit limité est prévu reliant cette zone d'infiltration au réseau de fossés présents en bordure de route.

◆ **VOLUMES À STOCKER AU DROIT DU BASSIN POUR LA PLUIE DÉCENNALE**

Le volume d'eau qui devra être stocké peut être estimé par la méthode dite « des pluies ». Celle-ci permet de prendre en compte les statistiques météorologiques de la station météorologique la plus proche du site d'étude.

Dans le cas présent, la station retenue est celle de Saint hilaire du Harcouët, la plus proche du site à proposer les paramètres nécessaires. Les hauteurs d'eau calculées pour les différentes durées de retour (2, 5, 10, 20 et 50 ans) et les divers épisodes choisis pour l'étude (2h, 3h, 6h, 12h, 24h et 48h) sont traitées par la méthode du renouvellement. Ces données nous permettent de tracer la courbe de hauteur de pluie en fonction du temps $H(t)$ pour la période de retour 10 ans qui a été retenue.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 213/252

La méthode des pluies est basée sur la démarche suivante :

- a) déterminer le débit de fuite spécifique de vidange q_s (mm/h), tel que :

$$q_s = 360 \times Q_f / S_a, \text{ avec}$$

- Q_f le débit de fuite du bassin en m^3/s ,
- S_a , la surface active en ha, correspondant à la surface de l'impluvium S (ha) multipliée par le coefficient d'apport C_a (sans unité),

b) tracer la droite d'évolution des hauteurs d'eaux évacuées $h(t)$ sur le graphique représentant la courbe des hauteurs de pluie en fonction du temps $H(t)$ pour la durée de retour choisie,

c) tracer la parallèle à la droite $h(t)$, tangente à la courbe $H(t)$,

d) déterminer graphiquement la hauteur h_{max} (mm) au point de tangente, correspondant à la hauteur de pluie maximale à stocker,

e) calculer le volume V d'eau à stocker (m^3), tel que $V = 10 \times h_{max} \times S_a$.

L'application de la méthode des pluies telle que définie précédemment, nous estime un volume d'eau à stocker dans le bassin de rétention aval. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

Ouvrage	Débit de fuite (l/s)	Volume à stocker avec régulation (m^3)	Volume à stocker avec ajutage (m^3)
Bassin de rétention aval	19,1	9 265	10 655

Tableau 30 : Volume d'eau à stocker au droit du bassin de rétention aval

Le débit de fuite du bassin sera fixé à 19,1 l/s par un système d'ajutage (orifice calibré) nous appliquons donc un coefficient correcteur de 1,15 au volume de rétention.

♦ **VOLUMES À STOCKER AU DROIT DU BASSIN EN RÉSERVE POUR L'IRRIGATION**

Le bassin de rétention aval aura en outre une seconde fonction, puisqu'il constituera une réserve d'eau pour l'irrigation des cultures sous les serres, comme figuré sur le schéma suivant.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 214/252

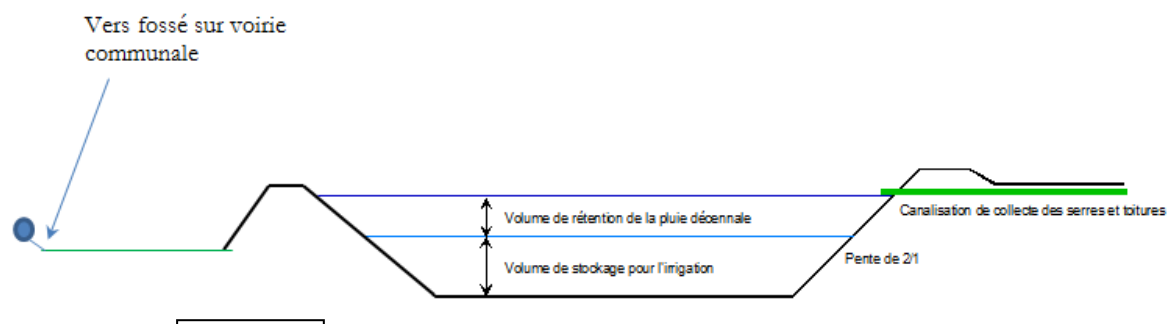


Figure 51 – Schéma de principe du double fonctionnement du bassin de rétention

Les caractéristiques de cette réserve d'eau sont synthétisées dans le tableau suivant :

Ouvrage	Imperméabilisation	Volume maximal de réserve (m ³)	Hauteur d'eau maximale pour l'irrigation (m)
Réserve d'eau	Géomembrane	30 000	4.70

Tableau 31 : Caractéristiques principales de la réserve d'eau

Les résultats essentiels de ces calculs sont présentés dans le tableau suivant :

Besoins annuels en eau	Volume annuel récupéré sur la surface de serres et de toitures	Irrigation à partir de l'eau des serres et toitures	Irrigation à partir de forages
165 216 m ³	123 927m ³	123 927 m ³	48 929 m ³

Tableau 32 : Besoins en eau et irrigation de l'exploitation

On constate que les besoins en eau de l'exploitation maraîchère sont importants, mais qu'ils **seront couverts aux deux tiers par la collecte et le pompage des eaux pluviales** dans la réserve d'eau de 30 000 m³ qui sera réalisée.

L'apport complémentaire sera réalisé à partir d'un forage d'eau qui sera réalisé sur l'emprise du projet.

♦ **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU BASSIN**

Les caractéristiques techniques du bassin de réserve et de régulation des débits du projet sont les suivantes :

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 215/252

Type	Bassin étanche
Fonction	Réserve d'eau en fond et régulation du débit au-dessus
Surface en fond	5 000 m ²
Surface en crête	8 000 m ²
Profondeurs (m)	4.7 m dont 3.2 m enterrés et 1,5 m en remblais et en détails : 3,3 m de réserve ; 1,25 m de régulation ; 0,5 m de surverse ; 0,5 m de revanche
Pente des berges	1/2
Débit de fuite (l/s)	19,1
Volume de réserve pour l'irrigation (m³)	30 000
Volume tampon pour la pluie décennale (m³)	10 700
Diamètre d'ajutage (mm)	87

Tableau 33 : Caractéristiques techniques du bassin aval

♦ **DIMENSIONNEMENT DE LA SURVERSE**

Le dimensionnement de l'ouvrage de surverse passe par le calcul du débit de pointe à l'exutoire.

La méthode de calcul de Caquot (cf. annexe 9) appliquée à l'ensemble du bassin versant collecté par le bassin, nous permet de calculer le débit de pointe à l'exutoire pour l'ensemble des eaux du projet :

- $Q_{10} = 6.436 \text{ m}^3/\text{s}$
 - $Q_{100} = 15,103 \text{ m}^3/\text{s}$

Le bassin sera équipé d'un déversoir de crue pour permettre l'évacuation d'une pluie exceptionnelle de période de retour centennale, tout en assurant la protection de la digue.

Cet ouvrage doit permettre d'évacuer une crue de fréquence centennale, soit $15,103 \text{ m}^3/\text{s}$.

D'une manière générale, on détermine les dimensions du déversoir par la formule suivante :

$$Q = m \cdot L \cdot H \cdot (2 \cdot g \cdot H)^{0.5}$$

Avec :

- Q, débit à évacuer

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 216/252

- m, coefficient de débit (0,49 pour un seuil épais à lame guidée)
- L, longueur du seuil (m)
- H, hauteur déversante (m)
- g, accélération de la pesanteur (9,81 m/s²)

Ainsi, le déversoir de crue sera de forme rectangulaire avec une hauteur déversante admissible de 50 cm pour une longueur de 21 m.

Le bassin conservera en outre une revanche de 50 cm pour assurer la sécurité de la digue dont la hauteur sera de 1,5 m.

◆ **RÉALISATION DE FORAGES POUR COMPLÉTER LA DISPONIBILITÉ EN EAU POUR L'IRRIGATION DE L'EXPLOITATION**

Le projet consiste en la création d'un forage pour compléter la ressource en eau du projet.

Les besoins en eaux souterraines en complément des eaux pluviales seront à leur maximum au mois de juillet avec environ 14 035 m³. Le ou les forages devront donc avoir une capacité de production d'environ 30 m³/h sur la période de juin à septembre.

Les travaux seront effectués par une société de forages spécialisée dans la réalisation des forages d'eau.

Le suivi des travaux, de l'équipement et de la mise en sécurité des ouvrages sera réalisé par un hydrogéologue pour vérifier le respect des prescriptions de l'arrêté du 11 septembre 2003 relatif à la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature Eau.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Les travaux comprendront :

- la réalisation d'un ou plusieurs forages de reconnaissance,
- la réalisation d'essais de pompage,
- l'échantillonnage et l'analyse des eaux souterraines au droit des ouvrages,
- le rapport de fin des travaux.

Le suivi des travaux repose sur :

- une observation précise de la géologie au droit du forage – dépôts des cuttings tous les mètres,
- une interprétation de l'hydrogéologie du forage avec relevés des venues d'eau et mesures de débit (au cours du forage),

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 217/252

- une description du programme (temps de forage, matériel utilisé...).

Les données recueillies lors de la phase de travaux permettent potentiellement d'adapter l'équipement du forage.

Le forage de reconnaissance sera réalisé sur une profondeur d'environ 70 à 80 mètres afin de capter l'aquifère constitué par les schistes fissurés.

En ce qui concerne la potentielle pollution par les outils de forage, elle est pratiquement nulle. Les outils seront vérifiés et nettoyés avant, pendant et après la phase travaux. L'organisation du chantier sera telle que toute source de pollution potentielle (notamment véhicules et stockage d'hydrocarbures pour le fonctionnement de l'atelier de forage) sera éloignée autant que possible des forages.

D'autre part, tous les résidus du forage (tubages, ciment, cuttings....) seront récupérés. Le site sera nettoyé une fois les travaux terminés.

COUPE TECHNIQUE DU FORAGE

La profondeur de reconnaissance a été fixée à environ 80 mètres. Un premier tubage de soutènement de tête (passage des horizons supérieurs), est prévu sur une profondeur de 5 à 10 mètres afin de poursuivre la reconnaissance en profondeur en cas de recoupement d'horizons altérés dans la partie supérieure.

Concernant l'ouvrage à créer, le programme technique sera le suivant :

- montage de l'atelier de forage et mise en place sur l'emplacement choisi, forage au marteau fond de trou (MFT) ($\varnothing$ 380 mm) ou à l'ODEX si le terrain est meuble, sur 10 m (horizons supérieurs),
- pose d'un tubage acier sur 10 m,
- forage au marteau fond de trou MFT ($\varnothing$ 219 mm) de 10 à 80 m environ dans les schistes,
- mise en place des tubages PVC,
- bouchon de fond,
- tube crépiné $\varnothing$ 163 mm avec fentes en PVC qualité alimentaire, sur toute la hauteur du niveau aquifère de 40 à 80 m de profondeur environ,
- tube plein $\varnothing$ 163 mm en PVC qualité alimentaire, sur la hauteur restante,
- tube en acier de 10 m de profondeur à la cote + 0,6 m/TN (tête hors sol), avec capot de fermeture,
- mise en place d'un massif filtrant de graviers de silice roulés et lavés, sur toute la

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 218/252

- hauteur aquifère,
- mise en place d'un bouchon d'argile gonflante au-dessus du massif filtrant pour isoler des eaux superficielles,
- Cimentation au colis de ciment – bentonite au-dessus du bouchon d'argile.
- développement de l'ouvrage,
- démontage de l'atelier de forage,
- nettoyage de la zone d'intervention.

POMPAGE D'ESSAIS

Les modalités de réalisation des pompages par paliers et des suivis à réaliser par l'entreprise de forage sont présentées dans les paragraphes suivants.

✗ Essais par paliers

Il est prévu de réaliser 4 essais par paliers non enchaînés d'une durée d'1 heure, avec 1 heure de remontée entre chaque palier.

Les débits prévus sont compris entre 5 et 30 m³/h, ces valeurs seront précisément définies en fonction des venues d'eau observées lors du forage.

Pendant les essais, les valeurs de débit seront mesurées à l'aide d'un débitmètre adapté au débit de l'essai. Ce dernier devra permettre la visualisation instantanée du débit de pompage et la totalisation du volume prélevé pendant l'essai (soustraction de l'index de début et de fin de pompage).

Durant les essais de puits, un membre du personnel de l'entreprise de forage sera présent sur site pour effectuer les mesures en compagnie du cabinet d'étude si besoin et définir les débits de pompage. Les niveaux dans le forage seront suivis de manière automatique et contrôlés régulièrement de manière manuelle.

✗ Essai longue durée

Il est prévu de réaliser un essai longue durée sur 48 heures, suivi de 12 heures de remontée.

Le débit de pompage sera déterminé en fonction des résultats des essais par paliers.

Les suivis de débit et de niveaux seront réalisés de la même façon que lors des essais par paliers.

✗ Rejets des eaux d'exhaure

Les eaux d'exhaure seront évacuées par des canalisations pour éviter une éventuelle réalimentation du forage, avant d'être rejetées dans le fossé présent en bordure du chemin longeant l'emprise du site à l'ouest.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 219/252

ANALYSES DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Les prélèvements pour analyses seront effectués à la fin des pompages de longue durée. Les prélèvements seront effectués par le laboratoire agréé en fin de pompage. L'entreprise de forage devra donc prévoir la mise en place d'un robinet de prise d'eau brute sur la colonne d'exhaure.

ÉQUIPEMENT DÉFINITIF

Si l'ouvrage est sujet satisfaisant, il sera mis en sécurité selon les prescriptions de l'arrêté du 11 septembre 2003, avec une tête de forage en acier cadenassable et une margelle en béton de 3 m². Il sera en outre équipé d'une pompe avec clapet anti-retour, d'un compteur d'eau et d'une colonne d'exhaure reliée au bassin de réserve en eau du projet.

NEUTRALISATION EN CAS D'ABANDON

Suite aux essais de pompage et aux analyses de qualité de l'eau, si les caractéristiques du forage ne permettent pas d'envisager l'exploitation de ce forage pour l'irrigation des cultures, il est prévu de neutraliser cet ouvrage.

L'intervention sera réalisée conformément à l'arrêté du 11 septembre 2003 relatif à la rubrique 1.1.0 de la nomenclature eau et à la norme NF X10-999 d'avril 2007 relative à la « réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages ».

Le protocole d'intervention sera le suivant :

- retrait de la tête de protection du forage,
- retrait des pompes et autres accessoires (canalisation d'exhaure...),
- retrait des tubes pleins et crépinés,
- comblement de la partie crépinée et pleine par du matériau inerte (gravier siliceux) jusqu'à -7 m/TN (terrain naturel),
- mise en place d'un bouchon d'argile gonflante (sobranite) sur une hauteur de 2 m : de -7 m à -5 m/TN,
- remplissage par un coulis de ciment jusqu'à -0,5 m /TN,
- comblement avec de la terre végétale,
- remise en état du terrain.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 220/252

■ GESTION QUANTITATIVE DES EP DE LA VOIRIE INTERNE ET DES ZONES DE PARKING

Les eaux ruisselantes sur la voirie interne et sur les parkings seront collectées par le réseau EP de la partie haute du projet puis transiteront par un séparateur d'hydrocarbures de classe I (<5 mg/l) avant d'être rejetées dans un réseau de noues paysagées qui seront positionnées autour des zones imperméabilisées collectées.

Ces eaux seront ainsi décantées dans les noues puis infiltrées selon les capacités des terrains en place.

Les eaux non infiltrées seront rejetées au fossé de la route communale par surverse.

APPORTS PLUVIAUX

Le tableau suivant présente les paramètres d'apport en eaux pluviales pour le réseau de noues de la partie haute du projet.

Type de recouvrement	Surface (m²)	C _{apport}	Surface active (m²)
Voirie interne et parkings	5607	0,9	5

Tableau 34 : Détermination des paramètres d'apport d'eaux pluviales de la voirie interne et des parkings

VOLUMES À STOCKER AU DROIT DES NOUES

Le volume d'eau qui devra être géré peut être estimé par la méthode dite « des pluies » qui a été détaillée précédemment.

L'application de la méthode des pluies telle que définie précédemment, nous estime le volume d'eau à stocker pour les noues et le bassin d'infiltration

Noue	Débit de fuite (l/s)	Volume à stocker avec régulation (m³)	Volume à stocker avec ajutage (m³)
Partie haute	0,7	154.75	178.20

Le débit de fuite a été pris à 1 l/s/ha pour ces dimensionnements mais sera affiné en fonction des tests de perméabilité qui seront réalisés dans le cadre des études géotechniques du projet. Les dimensionnements pourront alors être modifiés en fonction des résultats des tests.

Caractéristiques techniques du réseau de noues

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 221/252

Le dimensionnement du réseau de noues est disponible dans le tableau suivant.

Type	Noues paysagées
Fonctionnement	Gestion des EP par infiltration
Longueur en crête (m)	148
Largeur en crête (m)	6
Profondeur (m)	0,75
Surface miroir pour décennale (m ²)	1 590
Pente des berges	1/6
Hauteur maximale de stockage (m)	0,50
Débit de fuite (l/s)	0,7
Volume de stockage maximal (m ³)	332

Tableau 35 : Tableau récapitulatif des caractéristiques des noues

Ce réseau de noues, pourra gérer les eaux pluviales d'un événement pluvieux de retour décennal.

■ MESURES CORRECTIVES LIÉES AUX INCIDENCES QUALITATIVES

Dans la mesure du possible, le projet doit être compatible avec la réglementation fixée par l'Agence de l'Eau Seine Normandie (objectifs du SDAGE).

● GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Les pollutions accidentelles, de type déversement de liquides de fonctionnement des véhicules ou autres produits, seront traitées par le séparateur d'hydrocarbures qui sera positionné en amont du réseau de noues.

Les éventuelles pollutions résiduelles seront stockées dans le réseau de noues.

Une fois stockées, ces pollutions pourront être pompées par une société spécialisée dans la récupération de déchets hydrocarbonés. Ce pompage devra intervenir au plus vite afin de limiter l'infiltration des polluants dans le sol.

Un diagnostic de pollution des sols sera ensuite réalisé au droit des noues en question afin de caractériser une éventuelle pollution des sols et faire procéder si nécessaire à l'évacuation des terrains impactés.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 222/252

● GESTION DE LA POLLUTION CHRONIQUE

Mis en place pour compenser l'imperméabilisation des surfaces, la noue de rétention et infiltration offre une efficacité reconnue en matière de dépollution, par décantation.

Elle est susceptible de réduire notablement la pollution chronique introduite et donc limiter la détérioration du milieu récepteur.

La pollution pluviale étant essentiellement particulaire, dépolluer consiste principalement à intercepter les matières en suspension véhiculées par les eaux de ruissellement et sur lesquelles se fixe la majorité des polluants notamment les hydrocarbures (tableau suivant).

PARAMÈTRES DE POLLUTION			
DCO (%)	DBO ₅ (%)	Azote ammoniacal (%)	Hydrocarbures (%)
83 à 92 %	90 à 95	65 à 80	82 à 99

Tableau 36 : Pollution particulaire/pollution totale (source OIEAU)

Ces particules ont une vitesse de sédimentation élevée, favorable à une bonne décantation. Ainsi, le risque d'une pollution est appréhendé par le fonctionnement même des noues.

● DÉTERMINATION DES CONCENTRATIONS DE POLLUTION

L'abattement observé pour une décantation de quelques heures (comprise entre 3 et 10 heures) est défini dans le tableau ci-après.

PARAMÈTRES	M.E.S. (%)	DCO (%)	DBO ₅ (%)	Métaux (%)	Hydrocarbures (%)
Abattement	83 à 90	70 à 90	75 à 91	70 à 81	>88

Tableau 37 : Abattement de la pollution par décantation (source OIEAU)

(Valeur minimale pour une décantation de 3 h ; valeur maximale pour une décantation de 10 h)

En ce qui concerne la pollution chronique, les calculs tiennent compte d'une pluviométrie annuelle égale à 947.2 mm, d'une surface active de 0.5607 ha (impluvium de la voirie et des parkings).

En ce qui concerne l'effet de choc pour un événement de période de retour 2 ans, les calculs tiennent compte d'une pluviométrie égale à 53,9 mm sur 24 heures (données Météo France), d'une surface totale de 1.047 ha (impluvium de la voirie et des parkings).

Ces résultats font apparaître :

- pour une décantation de 3 heures : un rejet non conforme (au bon état des eaux) pour le paramètre DCO dans le cas d'un événement choc,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 223/252

- pour une décantation de 10 heures : un rejet conforme (au bon état des eaux) pour l'ensemble des paramètres.

Il faut par ailleurs préciser que :

- les valeurs de perméabilité attendues sont faibles, d'où un temps de décantation de plusieurs heures,
- les teneurs en polluants prises en compte sont celles correspondantes à une petite zone d'activité ou un lotissement important, alors que dans le cas étudié la voirie interne ne desservira que le projet, d'où une circulation réduite,
- il n'est pas signalé de nappe d'eau dans les premiers mètres du sol (cf. contexte environnemental),
- ces résultats ne tiennent pas compte des facultés épuratoires du sol liées à la présence de microorganismes.

En outre, selon le tableau ci-dessous (source Office International de l'Eau), les noues de rétention et infiltration de 332 m³ prévues pour le projet, dont la surface active est égale à 0.5607 ha, correspond à un volume de stockage de 178 m³/ha imperméabilisé, ce qui est « suffisant pour atteindre des objectifs qualitatifs élevés ».

Tableau 38 : Efficacité de la dépollution par décantation en fonction du volume de stockage

 Efficacité de dépollution des systèmes de stockage (MES)				
Volume de stockage (m ³ /ha imp)	% intercepté de la masse produite/an	% intercepté de la masse produite sur Evén. excep.	Fréquences des rejets résiduels (nb/an)	
			Rejets moy. (Mx1% < Mx5%)	Gros rejets (≥ Mx5%)
20	36 à 56	5 à 10	4 à 14	2 à 4
50	57 à 77	13 à 29	2 à 10	1 à 3
100	74 à 92	26 à 74	2 à 4	1 à 2
200	88 à 100	68 à 100	1 à 3	0 à 1
300 m ³ /ha : très suffisant pour atteindre des objectifs qualitatifs élevés 100 m ³ /ha : valeur très souvent utilisée				

L'ensemble de ces réflexions permet de considérer que le mode de gestion proposé sera suffisant pour assurer la dépollution des eaux pluviales liées à la voirie et aux zones de parking du projet.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 224/252

11.4.3 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LA RÉGLEMENTATION

11.4.3.1 SDAGE

Le SDAGE ou Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document cadre fixant les priorités de la politique de l'eau et les objectifs à atteindre pour le bassin hydrographique de Seine-Normandie. Le 29 octobre 2009, le comité de bassin a adopté le SDAGE pour les années 2010 à 2015 avec comme objectif d'atteindre pour plus d'un tiers des masses d'eau souterraines un bon état pour 2015. Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise les actions (techniques, financières, réglementaires) à conduire pour atteindre les objectifs fixés.

Le SDAGE est organisé en huit défis à relever et en deux leviers.

▪ **Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants.**

Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux,

Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives et palliatives.

Situation vis-à-vis du projet : Le projet prend en compte ce défi par la mise en place d'un séparateur d'hydrocarbures et par la présence de noues de décantation et d'infiltration pour la gestion des eaux pluviales des voiries et des parkings.

▪ **Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques.**

Orientation 3 : Diminuer la pression polluante par les fertilisants en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles,

Orientation 4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques,

Orientation 5 : Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique.

Situation vis-à-vis du projet : Ce projet prend en compte ce défi par le choix d'une culture sous serre permettant de réduire l'utilisation de phytosanitaires et d'engrais, d'économiser la consommation d'eau (arrosage avec système de goutte à goutte et réutilisation de l'eau de pluie) et de limiter l'érosion des sols par la collecte des eaux pluviales et leur rejet au milieu naturel à débit limité.

▪ **Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses.**

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 225/252

Orientation 6 : Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses

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

Orientation 8 : Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses

Orientation 9 : Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction en cas d'impossibilité d'action à la source.

Situation vis-à-vis du projet : Le projet n'est pas directement concerné par ce défi car il n'utilise pas de substances dangereuses dans son process.

▪ **Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux.**

Orientation 10 : Définir la vulnérabilité des milieux en zones littorale,

Orientation 11 : Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle,

Orientation 12 : Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole.

Situation vis-à-vis du projet : Les apports en fertilisants seront limités et le risque de lessivage des sols sera nul par le mode de culture sous serres.

▪ **Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.**

Orientation 13 : Protéger les aires d'alimentation de captage (AAC) d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses

Orientation 14 : Protéger les AAC d'eaux de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions

Situation vis-à-vis du projet : Le projet n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

▪ **Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides**

Orientation 15 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité,

Orientation 16 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau,

Orientation 17 : Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état,

Orientation 18 : Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu,

Orientation 19 : Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 226/252

Orientation 20 : Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques,

Orientation 21 : Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques,

Orientation 22 : Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants.

Situation vis-à-vis du projet : Le plan d'eau qui sera créé dans le cadre du projet sera alimenté par les eaux pluviales collectées sur l'emprise même du projet. Celui-ci permettra en outre de réutiliser l'eau de pluie et de limiter ainsi le prélèvement dans le milieu naturel (forages).

▪ **Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau.**

Orientation 23 : Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine,

Orientation 24 : Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines,

Orientation 25 : Protéger les nappes à réserver pour l'AEP future,

Orientation 26 : anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau,

Orientation 27 : Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères,

Orientation 28 : Inciter au bon usage de l'eau,

Situation vis-à-vis du projet : La collecte des eaux pluviales des toitures et des serres permettra d'économiser d'autant les prélèvements dans le milieu naturel.

▪ **Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation**

Orientation 29 : Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation,

Orientation 30 : Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation,

Orientation 31 : Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues,

Orientation 32 : Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval,

Orientation 33 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et rurales pour réduire les risques d'inondation.

Situation vis-à-vis du projet : Le projet prévoit la collecte et la gestion (infiltration ou réutilisation et limitation en débit) de l'intégralité des eaux pluviales du projet.

▪ **Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis.**

« L'acquisition et la diffusion de connaissances, vers les systèmes d'observation et de suivi, d'évaluation, mais aussi vers les instances de formation et de communication, devront accompagner toutes les étapes du SDAGE : elles permettront de préciser les défis à relever,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 227/252

de définir des stratégies d'action plus efficaces et de mieux suivre et évaluer les conséquences de ces actions. »

■ **Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis**

« Les nouveaux défis lancés par la convention d'Aarhus, la DCE et la stratégie nationale de développement durable conduisent à renforcer, développer et pérenniser la gouvernance de bassin et les politiques de gestion locale en vue d'atteindre les objectifs de bon état des eaux. En favorisant la synergie entre acteurs ainsi que l'information et la participation du public, la gouvernance aide à soutenir la protection de l'environnement et l'utilisation durable des ressources naturelles. »

11.4.4 SAGE

Le projet répond en tout point aux objectifs du sage de la SAGE de la Sélune :

Protéger les ressources et économiser l'eau potable

Le projet récupère l'ensemble des eaux de toitures des bâtiments techniques et des serres pour l'alimentation du système d'arrosage.

Préserver la qualité de l'eau

Le projet n'a pas de rejets directs dans le milieu aquatique et n'emploie pas de produit polluant et phytosanitaire.

Protéger la biodiversité et les services écosystémiques et assurer le développement des loisirs dans le respect des milieux aquatique.

Le projet n'est pas concerné par cet objectif.

Prévenir les risques d'inondations et de coulées de boue

Le projet n'est pas concerné par cet objectif.

Anticiper l'élévation du niveau marin

Le projet n'est pas concerné par cet objectif.

11.4.5 ENTRETIEN ET SURVEILLANCE DES OUVRAGES

Pour le bassin positionné en partie basse du projet, il sera nécessaire de :

- vérifier régulièrement l'état de l'ouvrage d'ajutage du débit et le nettoyer si nécessaire,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 228/252

- maintenir la propreté des toitures pour éviter tout transfert solide (mousse, feuilles...) en direction du bassin,
- vérifier la propreté de la crépine de la pompe de refoulement pour le système d'irrigation.

Parmi les actions à effectuer au droit de la noue, il est nécessaire de :

- curer régulièrement les différents dépôts de pollution (fond de noue) et de les évacuer conformément à la réglementation,
- de maintenir la propreté de la noue et de ses abords,
- de contrôler et gérer la végétation (tondre le fond et les abords de la noue et ramasser les débris végétaux occasionnés).

Afin d'éviter une pollution, il conviendra d'observer certaines mesures préventives. Un document rappelant ces mesures devra être fourni au responsable d'exploitation du site.

Ces mesures concernent les aires imperméabilisées et sont les suivantes :

- interdiction de rejet de produits chimiques polluants (huile de vidange, détergents, peintures...),
- interdiction de lavage des véhicules avec des produits détergents non biodégradables,
- interdiction de stationnement de véhicules transportant des produits polluants sur la voirie (sauf besoins exceptionnels),
- interdiction d'utilisation de désherbant sur la chaussée,
- lors de la tonte des pelouses privées, ramasser les débris végétaux occasionnés afin de limiter la pollution organique, en cas de lessivage des terrains.

11.4.6 MOYENS D'INTERVENTION

Toute pollution donnera lieu à une déclaration auprès des services compétents (SDIS, Gendarmerie, Préfecture, Police de l'eau, Mairie...) dans les plus brefs délais.

Le maître d'ouvrage s'engage ensuite à respecter les prescriptions qui lui seront faites pour corriger les éventuels dommages occasionnés.

11.4.7 PROTECTION DU RÉSEAU D'EAU PUBLIC

Afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle du réseau d'eau potable par retour d'eau due à une surpression dans le réseau en aval ou à une dépression dans le réseau en amont, des clapets anti-retour sont installés sur les réseaux d'alimentation en eau potable de l'établissement.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 229/252

11.5 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LES SOLS

11.5.1 LES EAUX PLUVIALES

L'imperméabilisation du site recevant le projet ainsi que la récupération et le traitement des eaux pluviales présentées ci-avant (eaux pluviales) suppriment le risque de pollution du sol via les eaux pluviales.

11.5.2 LE STOCKAGE DES PRODUITS

La prévention des pollutions accidentelles est réalisée par la conception de locaux de stockage avec rétention intégrée ou munis de capacités de rétentions directement positionnées sous les stockages de produits liquides.

Les rétentions sont conformes à la réglementation en vigueur.

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- la capacité totale si celle-ci est inférieure à 250 litres,
- dans le cas de liquides inflammables, 50 % de la capacité totale des fûts, avec un minimum de 250 litres,
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts, avec un minimum de 250 litres.

Les capacités de rétentions sont étanches aux produits qu'elles contiennent et résistent à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.

Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des produits dangereux pour l'homme ou susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol, est étanche, incombustible et équipée de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les produits répandus accidentellement. Pour ce faire, un seuil surélevé par rapport au niveau du sol, d'une hauteur appropriée au risque, ou tout autre dispositif équivalent sépare ces aires et locaux de l'extérieur ou d'autres aires ou locaux.

L'exploitant tiendra à jour un état indiquant la nature et la quantité des produits dangereux détenus, auquel est annexé un plan général des stockages. Cet état est tenu en

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 230/252

permanence à la disposition de l'administration et des services d'incendie et de secours. La présence dans les ateliers de matières dangereuses ou combustibles est limitée aux nécessités de l'exploitation.

Les produits récupérés en cas d'accident seront éliminés comme les déchets.

Les produits récupérés en cas d'accident seront repris et traités par une entreprise agréée.

Le transport des produits à l'intérieur de l'établissement sera effectué avec les précautions nécessaires pour éviter le renversement accidentel des emballages.

A titre d'exemple, les mesures suivantes seront prises :

- L'ensemble des stockages de produits fertilisant et les installations ad-hoc sont à l'abri des eaux pluviales et/ou se trouvent dans des cuves étanches équipées de rétentions adaptées,
- Le stockage des déchets, sous-produits et résidus susceptibles de contenir des produits polluants sera réalisé sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des eaux de ruissellement

11.5.3 LES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront cantonnées au niveau du site par la mise en place de vannes d'isolement.

Le dispositif prévu, est un système de vannes, pour confiner les eaux d'extinction d'incendie dans les réseaux. Les eaux d'extinction incendie ainsi récupérées seront ensuite pompées.

11.6 MESURES DE GESTION DES DÉCHETS ET DES SOUS-PRODUITS

Les déchets seront éliminés dans des installations dûment autorisées à cet effet, en application du Titre I du Livre V du Code de l'Environnement.

Le tableau ci-après présente pour chaque déchet :

- le mode de stockage,
- le mode de traitement,
- le niveau de valorisation,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 231/252

CED	Nature des déchets ou des sous-produits	Quantité/an estimée Prévisionnel	Mode de stockage	Prestataire/filière de traitement	Niveau de valorisation
19 12 01	Carton	20 m ³	Bennes de collecte	Recyclage	1
19 12 04	Emballages Plastique				
19 12 07	Emballages en bois	400 unités /an	Empilage sur parc	Réemploi	1
02 03 04	Déchets municipaux en mélange	96 m ³	Bac collecte OM	Collecte public	3
13 06	Boue séparateur Hydrocarbure*	1.5 m ³	Pompage avec véhicule hydro pompe	Cimenterie	2
02 01 03	Plants de tomates	400 tonnes	Bennes de collecte	Compostage	1
02 03 04	Tomates non conforme	25 tonnes	Pal Box	Alimentation animale	1
02 02 99	Laine de roche	300 m ³	Bennes	Recyclage ou réutilisation interne	1

Tableau 39 : Tableau valorisation déchets

- Niveau 0 :** Réduction à la source de la quantité et de la toxicité des déchets produits.
- Niveau 1 :** Recyclage ou valorisation des sous-produits de fabrication.
- Niveau 2 :** Traitement ou pré traitement des déchets. Ceci inclut notamment les traitements physico-chimiques, la détoxification, l'évapo-incinération ou l'incinération
- Niveau 3 :** Mise en décharge ou enfouissement en site profond.

La société LES SERRES D'ISIGNY a la responsabilité de l'élimination des déchets qu'elle produit jusqu'à leur élimination finale. Elle organisera les filières de collecte et de traitement des déchets dans le respect de la réglementation en vigueur.

Toutes les mesures seront prises pour éviter tous risques de pollution par les déchets issus des installations.

Les quantités et le mode de gestion prévus permettront de limiter l'impact sur l'environnement des déchets produits.

L'exploitant prendra toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets :

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 232/252

- en limitant à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres,
- en triant dans la mesure du possible les déchets recyclables,
- en s'assurant du traitement ou du prétraitement de ses déchets, notamment par voies physico-chimique, biologique ou thermique,
- en s'assurant, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles.

Les déchets produits sont stockés, avant leur revalorisation ou leur élimination, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.

Tri des déchets

Afin d'assurer la meilleure valorisation des déchets générés, le personnel réalisera un tri sélectif de ces déchets.

Les déchets industriels banals seront stockés dans des bennes (ferraille, plastique, papier/cartons, déchets recyclables divers) sur une plateforme imperméabilisée.

A l'intérieur des bâtiments, les déchets seront stockés temporairement dans des box différenciés.

Information

Le personnel sera sensibilisé au tri à effectuer sur le site.

Les déchets d'emballages seront triés, valorisés (déchets d'emballages cartons, plastique et bois), ils sont stockés sur le site dans des bennes ou compacteur afin d'éviter les phénomènes d'envol.

Un système d'affichage sur l'ensemble des containers et des bennes de récupération ainsi que sur les autres points d'apport de déchets (DIB, DD) sera défini afin de faciliter le tri sélectif.

Entreposage des déchets sur le site

Les déchets générés seront entreposés dans des fûts, poubelles adaptées, bennes, box et conteneurs dans des conditions ne présentant pas de risques d'envols, d'odeurs, ni de lessivage par les eaux météoriques. Le choix du type de stockage des déchets sera déterminé en fonction du type de déchet, de son état physique et de sa dangerosité.

Les stockages temporaires, avant recyclage ou élimination des déchets dangereux, seront réalisés sur des capacités de rétention étanches et protégées des eaux météoriques.

Enlèvement des déchets dangereux

Des bordereaux de suivi des déchets dangereux (B.S.D.D.) seront établis lors de l'enlèvement des déchets dangereux puis archivés sur le site.

Les déchets dangereux sont éliminés dans des installations réglementées à cet effet (Code de l'Environnement, Livre V, Titre I), dans des conditions permettant d'assurer la protection de l'environnement.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 233/252

La société mettra, à la disposition de l'inspection des installations classées, une caractérisation et une quantification de tous les déchets dangereux générés par son activité.

Enlèvement des déchets dangereux

Des bordereaux de suivi des déchets dangereux (B.S.D.D.) seront établis lors de l'enlèvement des déchets dangereux puis archivés sur le site.

Les déchets dangereux sont éliminés dans des installations réglementées à cet effet (Code de l'Environnement, Livre V, Titre I), dans des conditions permettant d'assurer la protection de l'environnement.

La société mettra, à la disposition de l'inspection des installations classées, une caractérisation et une quantification de tous les déchets dangereux générés par son activité.

Collecteurs et éliminateurs

Les prestataires, qui auront en charge le transport et le traitement de certains types de déchets, sont choisis sur la base d'un appel d'offre. La SAS LES SERRES D'ISIGNY prendra alors le soin de vérifier que les dites sociétés respectent le Code de l'Environnement avant de conclure chaque contrat.

L'impact des déchets sur l'environnement peut donc être considéré comme négligeable.

11.7 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LA COMMODITÉ DU VOISINAGE

11.7.1 MESURES DE RÉDUCTION DU BRUIT ET DES VIBRATIONS

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997, les niveaux sonores à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles sans toutefois excéder 70 dB(A) en période jour et 60 dB(A) en période nuit.

Les émissions de bruit liées aux activités ne devront pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après :

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 234/252

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

Les zones à émergence réglementée sont constituées par :

- La maison d'habitation située au nord-ouest du site
- Dans un souci de limiter, voire de supprimer, les nuisances sonores générées par le fonctionnement des installations, des mesures particulières seront prises telles que
- La réalisation d'un merlon de terre paysagé sur les pourtours afin de limiter au maximum l'émergence du bruit en limite de propriété.
- Les machines à forte vibration sont traitées par la mise en place de « silent bloc » (caoutchouc amortisseur) et, si besoin, de massif anti-vibratil.
- Une maintenance préventive de contrôle des vibrations est réalisée sur les machines sensibles afin de prévenir toute détérioration des éléments électriques ou mécaniques.

11.7.2 MESURES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS LUMINEUSES

Les zones et les voies de circulation extérieures seront éclairées par des projecteurs et des candélabres. Ce dispositif sera équipé de capteurs de luminosité permettant un déclenchement automatique de l'éclairage en fonction de la luminosité extérieure. Ces éclairages seront destinés à baliser les allées et les venues des employés et des camions en début et fin de journée lorsque la luminosité sera trop faible. Le site sera éclairé la nuit du fait d'un rythme de travail en 3 x 8 heures et durant le week-end.

11.8 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

11.8.1 SITES REMARQUABLES

Le site de production du projet présente un impact modéré sur les sites remarquables pour les raisons suivantes :

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 235/252

- Aucun site inscrit ou classé ne se trouve dans son environnement immédiat.
- L'impact sur les zones naturelles est de faible ampleur compte tenu des éléments étudiés.

11.8.2 FAUNE ET FLORE

Le projet présente un impact très limité sur la faune et la flore compte tenu des éléments suivants :

- Le site n'abrite aucun boisement ou aucune formation végétale présentant un caractère original et correspondant à des biotopes remarquables,
- Les horaires du trafic sont limités, et nous n'avons pas d'activité la nuit

11.8.3 IMPACT SUR LE PATRIMOINE AGRICOLE

Le projet est de caractère agricole, il contribue à la reconversion d'un site agricole impacté par la ligne HT.

11.9 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE

L'ensemble des bâtiments construit dans le cadre du projet sera réalisé en gardant une homogénéité en terme de caractéristique et de couleur.

Le parti d'aménagement a aussi pour objectif de diminuer l'impact du projet dans son environnement et de l'accompagner qualitativement.

Les mesures de compensations environnementales sont abordées sous l'angle du paysage:

- Le linéaire de haies supprimées sera à minima replanté.
- Les essences locales seront préconisées (châtaignier, chêne pédonculé, pour les arbres de haut jet, saule, orme pour les cépées, noisetier, sureau, aubépine, prunelier, églantier, ajonc pour les arbustes et verger de pommiers au niveau des bureaux/vestiaires).
- Le projet de paysage consiste à ramener autour du bâtiment différentes strates végétales selon les ambiances que l'on veut donner aux différents secteurs, tout en gardant une homogénéité dans le choix des essences.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 236/252

- Le projet d'aménagement extérieur prolonge la direction donnée par le maillage bocager et vient le conforter.

Plusieurs motifs de plantations sont prévus :

- Les haies bocagères seront plantées soit sur talus soit à plat selon les endroits. Le maillage des haies proposé permet de minimiser l'impact des bâtiments et donne un cadre à l'ensemble. Les haies existantes présentent un étage arborescent, composé de chênes pédonculés de haut jet, de chênes verts et de frênes, dominant un étage arbustif et de taillis composés de genêts, d'ajoncs, d'aubépines, de viornes, de pruneliers... Ces essences sont reconduites dans le projet de plantations global. La densité des haies va également dépendre des abords immédiats. On aura tendance à les intensifier lorsque des riverains se trouvent à proximité. Le cahier des charges de fourniture des plants imposera une origine régionale des plants (traçabilité) et ainsi qu'une certification PEFC de l'entreprise fournissant ces plants
- Les chênes, arbres repères (sujets à fort développement) offriront à terme un avant-plan au bâtiment de stockage.
- Les plantations des limites ne seront pas obligatoirement sur talus bien que ce soit ici la règle ancienne. En effet, il est plus difficile de faire reprendre des jeunes plants sur ces levées de terre (et la taille ultérieure est plus compliquée). Cependant ces talus seront remis en place là où nécessaire en bas de pente vers le nord-ouest pour participer à la gestion des ruissellements. Si la surface le permet, dans un souci d'efficacité, nous pourrions doubler la largeur de ces talus pour en faire des merlons : la reprise des plants sera meilleure et la largeur supérieure permettrait de doubler voire de tripler les rangs de plants. Autre avantage des merlons, en augmentant immédiatement le niveau des haies, ils accélèrent la mise en place de l'écran visuel atténuant la place des serres dans le paysage. Côté ouest sur la partie qui pourrait être la plus humide, certaines essences seront préférées : saules (2 espèces locales), tremble, aulne (vu la maladie sur l'aulne glutineux, associer aussi l'aulne blanc), le bouleau pubescent, la bourdaine...
- Des plantations trouveront aussi leur place dans les nombreux angles du maillage de l'emprise du projet. Le but étant de recréer les bosquets qui existaient en grand



SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 237/252

nombre au milieu du maillage de parcelles cultivées ou pâturées avant le remembrement. Ces zones reboisées seront définies de telle sorte que la lisière intérieure soit riche en arbustes, les arbres seront plutôt plantés au cœur de la masse boisée. Cette plantation organisée en strates s'inspirera de l'organisation des peuplements forestiers : la concurrence des arbustes provoquant l'émouillage naturel des basses branches des arbres d'une part, la lisière d'arbustes créant d'autre part parallèlement une fruticée attractive pour l'avifaune.

- Dans cette partie boisée ou à proximité des nichoirs destinés à retenir des populations nicheuses de cavernicoles seront installés. Il existe des gammes de modèles adaptés aux besoins des différentes espèces (mésanges, chouette effraie, chouette hulotte...).
- Quelques résineux seront implantés dans la partie sud du projet (zone parking), quelques espèces d'oiseaux sont plus ou moins strictement liées aux résineux, et d'autres profitent de ces essences à feuillage permanent. L'if est particulièrement riche en potentialités, aussi bien alimentaires que comme site de nid. Le mélèze porte aussi des fructifications dont les graines sont recherchées par de nombreux granivores.
- Les bandes de graminées et de vivaces forment une strate intermédiaire et annoncent l'espace d'accueil. Le parking vélos est situé à proximité.
- Les noues d'infiltrations et le bassin d'infiltration des eaux de voirie et du parking sont plantés partiellement de saules et ponctués de bosquets. Les ouvrages techniques des différents exutoires sont intégrés dans des empierrements.
- Ce bassin pourra permettre de recréer l'habitat ancien des mares rurales.

Les pelouses sont réalisées à partir de semences de plantes sauvages endémiques. Le traitement en pelouse sera implanté en entrée du site mais sera remplacé dans les zones moins visibles par une autre gestion de « prairie ». Les « plantes à fleur » (Dicotylédones) ont ainsi le temps de fleurir et de porter des graines recherchées par les oiseaux (verdiers, chardonnerets, linottes...)

- Les secteurs semés, plantés et l'ensemble des fosses de plantations sont composés des terres décapées sur le site, en limitant au maximum les apports extérieurs.
- Le bassin étanche sera clôturé. Ses abords seront plantés et les sorties de bus feront l'objet d'aménagement qualitatif
- Le parking constitué de poches de stationnement en asphalte grenailé est planté d'érables champêtres en cépées qui apportent de l'ombre. Le long de la route, des ouvertures seront aménagées pour créer des fenêtres sur le bâtiment (Conditionnement, locaux sociaux, bureaux).



- Toutes les plantations seront effectuées dans des conditions de pérennité des plantations et de maîtrise de l'entretien.

11.10 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

11.10.1 SOURCE D'ÉNERGIE UTILISÉE

L'ensemble de l'installation fait appel à différentes énergies telles que l'énergie électrique et le gaz naturel.

Le site est alimenté :

- en électricité par le biais de transformateurs,
- en gaz naturel via le réseau GRDF,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 239/252

11.10.2 ACTIONS POUR RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

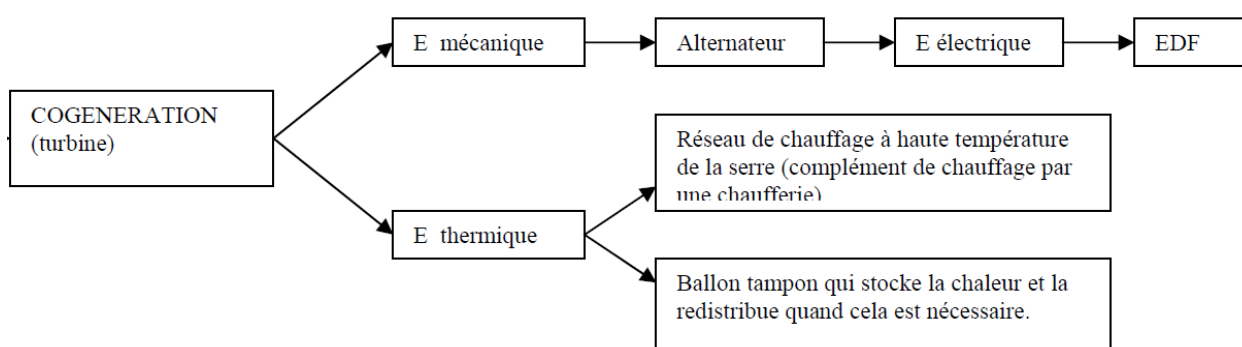
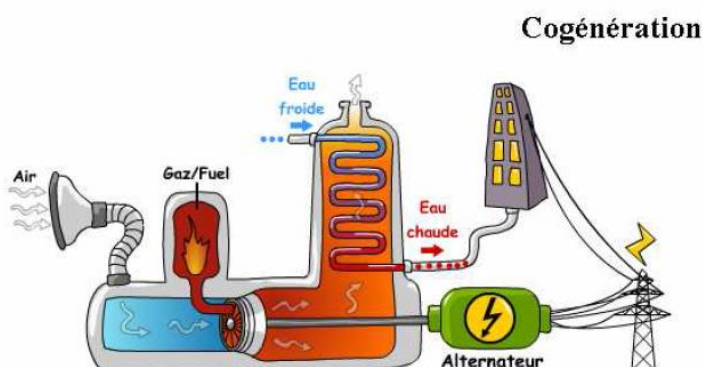
Le poste énergie représente 25 à 30 % du coût de production des poivrons sous serre. La SAS LES SERRES D'ISIGNY a prévu plusieurs mesures pour limiter les consommations énergétiques de sa nouvelle unité de fabrication :

- Arrêt des équipements non utilisés pour éviter des consommations énergétiques inutiles.
- Surveillance de la consommation d'énergie pour détecter toute anomalie;
- Surveillance et maintenance préventive des installations consommant de l'énergie,
- Système de compression d'air :
 - contrôle permanent et réduction éventuelle du niveau de pression;
 - optimisation de la température de l'air du local grâce à des ventelles d'aération.
- Les engins de manutention sont contrôlés périodiquement.

Fourniture de la chaleur par un process de Cogénération

La cogénération n'est pas une solution traditionnelle de fourniture de chaleur en serre et la part de l'électricité produite en cogénération est encore très faible en France - environ 4%, contre 8% sur l'ensemble de l'Europe

La cogénération consiste à produire en même temps et dans la même installation de l'énergie thermique – chaleur - et de l'énergie mécanique. L'énergie thermique est utilisée pour le chauffage et la production d'eau chaude à l'aide d'un échangeur. L'énergie mécanique est transformée en énergie électrique grâce à un alternateur. Elle est ensuite revendue à EDF. L'énergie utilisée pour faire fonctionner cette installation de cogénération sera le gaz naturel. Cette source d'énergie fait fonctionner une turbine



Mise en place d'écran thermique

Les écrans thermiques sont des toiles tissées de bandes de polyester et de bandes d'aluminium. Cet assemblage des deux matières confère à cette trame les fonctions d'ombrage et d'isolation. La toile est portée sur toute la surface de la serre, l'ouverture et la fermeture étant régulée automatiquement à l'aide de sondes de température.

Ces écrans sont d'une grande efficacité pour la régulation de la température dans les serres, été comme hiver. L'été, ils permettent d'atténuer, par ombrage, l'élévation trop rapide de la température lors d'un fort ensoleillement. La nuit et l'hiver, ils permettent de conserver la chaleur à l'intérieur de la serre afin d'éviter une chute brutale des températures.

Selon les conditions climatiques, les économies d'énergie liées à l'utilisation d'écrans thermiques variant de 20 à 45% et ce sans pénaliser le rendement.

Mise en place d'un chauffage localisé

Un dispositif de chauffage localisé, basse ou haute température va être installé. Cette technique permet de diminuer la puissance thermique installée tout en augmentant la précocité et le rendement.

Ce procédé consiste à faire circuler de l'eau chaude à température inférieure à 50°C pour

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 241/252

la basse température et à 80°C pour la haute température, dans des tuyaux de plastique souples ou d'acier situés localement près des parties nécessitant les plus de chaleur - racines, fruits...

Pour un bon fonctionnement du système, il faut veiller à conserver une température homogène au sein des plantes en alternant les tuyaux d'eau entrante et sortante.

Le chauffage localisé réduit les charges liées au chauffage de 20 à 30%



Tube acier pour chauffage Haute
Température servant de Rail
pour les chariots

Tube acier pour chauffage
Basse Température

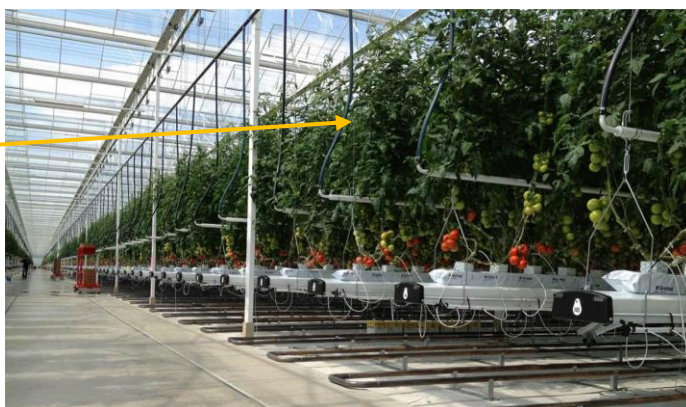


Figure 52 : Système de chauffage dans les serres

Mise en place d'une gestion du climat assisté par ordinateur

Pour améliorer et faciliter la gestion des conditions climatiques de la serre, le système de régulation assisté par ordinateur sera mise en place. Ce système fonctionne à l'aide de capteurs répartis dans la serre et donnant en temps réel un état de la température, de l'hygrométrie et de l'ensoleillement dans la serre. Ces informations sont traitées par un logiciel de production, configuré selon les besoins de la culture en place. Lorsque les écarts sont trop importants entre les conditions requises et les conditions réelles, le

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 242/252

système permet l'ouverture et la fermeture des ouvrants, des écrans thermiques, la mise en marche des brumisateurs afin de retrouver des conditions acceptables sinon idéales. La réactivité du système régissant l'ouverture et la fermeture des installations limite efficacement les pertes en énergie, ce qui est difficilement réalisable en système manuel classique.

13. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

A ce jour nous n'avons pas recensé de projet, industriel et ou agricole d'importance, pouvant avoir un impact significatif environnemental avec le projet de la SAS LES SERRES D'ISIGNY

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 243/252

14. DEPENSES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT

Les dépenses liées à l'environnement et à la sécurité sont présentés dans le tableau suivant :

Domaine	Mesures	Coût prévisionnel
Eau	Réalisation du bassin de collecte des eaux pluviales	150 000,00 €
Eau	Système de recyclage des eaux arrosages	510 000,00 €
Eau	Séparateur Hydrocarbure	15 000,00 €
Eau	Vannes d'isolement	15 000,00 €
Eau	Traitement UV	41 000, 00 €
Paysage	Aménagement paysager du site	100 000, 00 €
Energie	Mise en place d'un double écran thermique	1 400 000,00 €
Energie	Gestion informatique climatique	148 500,00 €
Total		2 379 500,00 €

L'ensemble du budget dédié à l'environnement et à la sécurité représente 2 379 500,00 euros soit environ 11,89 % du montant total de l'investissement.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 244/252

15. CONDITIONS PARTICULIÈRES D'EXPLOITATION

L'activité de la société ne présente pas de conditions particulières d'exploitation, en période de démarrage ou d'arrêt momentané, qui auraient une incidence dans les domaines de l'eau, de l'air ou du bruit.

16. CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITÉ

Les articles R512-74 à R512-80 du Code de l'Environnement précisent les modalités de la cessation de l'activité d'une installation classée, et surtout la procédure au terme de laquelle l'exploitant ou le détenteur de l'installation remet son site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés au Code de l'Environnement. Ce critère est à apprécier en tenant compte de l'affectation future du site. Cet article définit également la procédure à suivre, les délais à respecter et les consultations à accomplir dans le cas d'une cessation d'activité.

Sur le plan réglementaire proprement dit, le seul critère économiquement réaliste et techniquement fiable réside, finalement, dans la prise en compte de l'affectation future des terrains du site.

Les paragraphes suivants exposent tout d'abord la démarche administrative à suivre pour la cessation d'activité, puis les dispositions industrielles qui doivent être prises en conséquence.

16.1 CESSATION D'ACTIVITÉ

D'après l'article R512-74 du Code de l'Environnement, cette déclaration doit être faite auprès du Préfet, au plus tard trois mois avant la cessation définitive d'activité. La société étant soumise à autorisation, cette déclaration doit être accompagnée en détail des mesures à prendre pour la remise en état du site, d'un plan à jour des terrains d'emprise et d'un mémoire sur l'état du site.

Il est donné récépissé sans frais de cette notification.

La notification prévue indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent notamment :

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 245/252

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et, pour les installations autres que les installations de stockage des déchets, celle des déchets présents sur le site,
- des interdictions ou limitations d'accès sur site,
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L511-1 et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions des articles R512-75 et R512-76.

Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, que des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage sont libérés et que l'état dans lequel doit être remis le site n'est pas déterminé par l'arrêté d'autorisation, le ou les types d'usages à considérer sont déterminés conformément aux dispositions réglementaires.

Au moment de la notification prévue, l'exploitant transmet au maire et au propriétaire du terrain, les plans du site, les études et rapports communiqués à l'administration sur la situation environnementale et sur les usages successifs du site, ainsi que ses propositions sur le type d'usage futur du site qu'il envisage de considérer. Il transmet dans le même temps une copie de ses propositions au Préfet.

En l'absence d'observations des personnes consultées dans un délai de trois mois à compter de la réception des propositions de l'exploitant, leur avis est réputé favorable. L'exploitant informe le Préfet et les personnes consultées d'un accord ou d'un désaccord sur le ou les types d'usages futurs du site.

A défaut d'accord entre les personnes mentionnées et après expiration des délais prévus, l'usage retenu est un usage comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation mise à l'arrêt.

Dans les cas prévus au troisième alinéa de l'article L512-17 du Code de l'Environnement, le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale peut transmettre au Préfet, à l'exploitation et au propriétaire du terrain, dans un délai de quatre mois à compter de la notification du désaccord, un mémoire sur une éventuelle incompatibilité manifeste de l'usage prévu avec l'usage futur de la zone tel qu'il résulte des documents d'urbanisme. Le mémoire comprend également une ou plusieurs propositions de types d'usage pour le site.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 246/252

Dans un délai de deux mois après réception du mémoire ou de sa propre initiative dans un délai de deux mois à compter de la notification de désaccord prévue, et après avoir sollicité l'avis de l'exploitant et du propriétaire des terrains, le Préfet se prononce sur l'éventuelle incompatibilité manifeste appréciée selon les critères mentionnés au troisième alinéa de l'article L512-17 du Code de l'Environnement. Il fixe le ou les types d'usages qui doivent être pris en compte par l'exploitant pour déterminer les mesures de remise en état.

Lorsqu'une installation est mise à l'arrêt définitif, que l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage et que le ou les types d'usages futurs sont déterminés, après application le cas échéant des dispositions précédentes, l'exploitant transmet au Préfet dans un délai fixé par ce dernier, un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement compte tenu du ou des types d'usages prévus pour le site de l'installation. Les mesures comportent notamment :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires,
- les mesures de 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,
- en cas de besoin, la surveillance à exercer,
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Au vu notamment du mémoire de réhabilitation, le Préfet détermine, s'il y a lieu, par arrêté pris dans les formes prévues ci-dessus, les travaux et les mesures de surveillance nécessaires. Ces prescriptions sont fixées compte tenu de l'usage retenu en tenant compte de l'efficacité des techniques de réhabilitation dans des conditions économiquement acceptables ainsi que du bilan des coûts et des avantages de la réhabilitation au regard des usages considérés. Lorsque les travaux prévus dans le mémoire ou prescrits par le Préfet sont réalisés, l'exploitant en informe le Préfet. L'inspecteur des installations classées constate par procès-verbal la réalisation des travaux. Il transmet le procès-verbal au Préfet qui en adresse un exemplaire à l'exploitant ainsi qu'au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et au propriétaire de terrain.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 247/252

Les opérations de remise en état sont basées sur une notion intégrée dès la conception : le principe de réversibilité. Les opérations de démantèlement suivront donc une séquence inverse à celle de la construction, à savoir :

- le traitement complet de tous les produits arrivés sur le site et l'interruption des arrivages,
- la mise à l'arrêt en bon ordre des installations,
- le classement et l'archivage,
- l'inventaire final des existants,
- le contrôle de l'environnement : air, sol, eau, déchets,
- la concertation avec les maires et les services administratifs compétents,
- la démolition et l'enlèvement des structures.

16.3 CAS DE LA VENTE DU TERRAIN APRES CESSATION D'ACTIVITE

L'article L514-20 du Code de l'Environnement est ainsi dirigé :

« Lorsqu'une installation soumise à autorisation a été exploitée sur un terrain, le vendeur de ce terrain est tenu d'en informer par écrit l'acheteur ; il l'informe également, pour autant qu'ils les connaissent, des dangers ou inconvénients importants qui résultent de l'exploitation.

Si le vendeur est l'exploitant de l'installation, il indique également par écrit à l'acheteur si son activité a entraîné la manipulation ou le stockage de substances chimiques ou radioactives. L'acte de vente atteste de l'accomplissement de cette formalité.

A défaut, l'acheteur a le choix de poursuivre la résolution de la vente ou de se faire restituer une partie du prix ; il peut aussi demander la remise en état du site aux frais du vendeur, lorsque le coût de cette remise en état ne paraît pas disproportionné par rapport au prix de vente. »

16.4 CONCLUSION SUR L'EFFET DE LA CESSATION D'ACTIVITE

Après cessation d'activité, la remise en état ne laissera pas d'effets résiduels permanents dans le cadre d'un usage du sol qui restera de type agricole

L'article R512-6 du Code de l'Environnement – Livre V – Titre 1 – stipule :

« 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, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation. »

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 248/252

17. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'élaboration de l'étude d'impact a été réalisée sur la base :

- d'observation de terrains,
- des plans du projet
- des documents d'urbanisme,
- des données météorologiques provenant de METEOFRANCE,
- des données provenant du BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES (BRGM),
- des données provenant de la base de données de BASOL,
- des données de la banque hydro,
- des cartes IGN au 1/25000,
- des données provenant de la DIREN,
- des données provenant de la DRAC,
- des données provenant de la DDAF,
- des données provenant de l'ARS,
- des données provenant de l'INSEE,
- Base de données du Bouquet prévention des risques majeurs du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (www.macommune.prim.net)
- Base de données du BRGM concernant les zones de remontées de nappes (<http://www.inondationsnappes.fr/>);
- Base de données Mouvements de terrain du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (www.mouvementsdeterrain.fr) ;
- Base de données des cavités souterraines du BRGM (www.bdcavite.net) ;
- Données sismiques du Plan Séisme (programme national de prévention du risque sismique) ;
- Base de données Mérimée du Ministère de la Culture en ce qui concerne l'inventaire des Monuments Historiques de la zone d'étude ;
- Bases de données de l'INSEE concernant les données socio-économiques.
- Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la manche, version réactualisée de 2014 ;
- Atlas des paysages de Basse-Normandie

A partir de ces données, la méthode utilisée a consisté à :

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 249/252

- identifier les domaines de l'environnement sur lesquels les installations sont susceptibles d'avoir une influence,
- recenser ces incidences,
- vérifier que ces incidences ont été prises en compte et que les mesures retenues pour les minimiser sont pertinentes.
- Les impacts du projet ont été évalués :
 - en superposant les effets connus des types d'ouvrages envisagés et l'état initial de l'environnement,
 - par analogie avec des ouvrages similaires déjà réalisés,
 - grâce à la concertation avec les acteurs locaux du projet.

Pour le référencement des zones naturelles présentes sur la commune, il a été pris comme base l'application CARMEN.

17.1 DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Le choix des points de vue résulte d'un compromis. Ces points de vue particuliers sont choisis comme étant significatifs et représentatifs des différents types de vues sur le projet.

17.1.1 LE MILIEU NATUREL ET LA FLORE

L'évaluation des caractéristiques écologiques du site d'étude et ses abords a d'abord débuté sous la forme de recherches de données existantes, sur le territoire étudié. Il a en particulier été recherché les secteurs reconnus pour leur haute valeur écologique dans un périmètre plus ou moins proche de l'emprise du projet. Cette démarche permet d'identifier les sites d'intérêt, de les localiser et d'identifier la nature de l'intérêt écologique, ainsi que d'appréhender (par comparaison avec les potentialités du secteur d'étude) la possibilité de relations écologiques entre ces sites et le secteur étudié (corridor écologique...).

Les différents secteurs identifiés et/ou protégés pour leur intérêt écologique sont en particulier identifiés et décrits. Ils permettent de définir le potentiel environnemental des abords du secteur d'étude et de mettre en évidence un éventuel lien avec les milieux sur lesquels s'implante le projet. Les données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL Basse-Normandie) et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ont en particulier été consultées : identification, localisation et intérêt écologique des ZNIEFF, ZICO, zones Natura 2000,

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 250/252

ZPS, ZSC, réserves naturelles, réserves naturelles volontaires, arrêtés de protection de biotope, parcs naturels régionaux, ...

Dans un second temps, une approche plus ciblée a été menée sur le secteur d'étude. Une identification du mode d'utilisation du sol a été effectuée avec caractérisation des milieux (naturels ou non) s'exprimant sur chacune des parcelles du secteur d'étude. En parallèle de la description des milieux, un inventaire des espèces floristiques présentes (apportant une aide à la caractérisation des milieux identifiés) est effectué. Il permet de décrire avec précision la flore en présence : localisation d'éventuelles espèces sensibles (vulnérables et/ou protégées), valeur des milieux, potentiel écologique...

Cette approche est menée par l'intermédiaire de relevés de terrain afin d'établir un inventaire le plus complet possible de la faune et de la flore fréquentant la zone considérée. En raison de la variabilité des cycles phénologiques des espèces, deux passages consacrés à la flore (passage réalisé par RINCENT-Environnement en mai, juin et passage effectué par SETUP-Environnement en octobre) n'ont pas permis de réaliser un inventaire floristique exhaustif. Cependant, ils ont été suffisants pour détecter et déterminer la grande majorité des espèces végétales présentes, et pour évaluer correctement les enjeux floristiques du site.

Le type de milieux, très ouverts et dominés par les cultures, créent des conditions aisées de parcours du terrain. La flore y est peu diversifiée et ne pose pas de problèmes particuliers de détermination spécifique.

17.1.2 L'AVIFAUNE

L'étude ornithologique du site comprend une analyse réalisée par Jean Colette du Groupe Ornithologique Normand sur la zone agricole considérée de ses propres observations de terrain et des données issues de l'association. Il a été complété des observations effectuées au cours des prospections menées en octobre. L'avifaune est repérée de façon directe (observation à l'œil nu ou à l'aide jumelles) ou indirectes (chant).

Ces milieux relativement ouverts offrent la possibilité de repérer les espèces à des distances importantes mais posent le problème de la visibilité de l'observateur qui peut être aperçu de très loin et provoquer un envol des espèces avant identification.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHÈRE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 251/252

Les inventaires ne prétendent pas à l'exhaustivité : les relevés constituent en effet une suite d'observations sur des instants donnés, permettant une appréciation précise mais non parfaitement complète de l'utilisation du site par l'avifaune.

17.1.3 LES AUTRES GROUPES ANIMAUX

Les prospections de terrain ont été l'occasion de noter les observations directes ou indirectes (traces, empreintes...) permettant de juger des enjeux concernant les insectes, les amphibiens, les reptiles et les mammifères. Chacune de ces observations directes et indirectes ont été systématiquement reportées et viennent alimenter les connaissances environnementales du secteur d'étude.

La nature des milieux (essentiellement des cultures) impliquent une faible diversité. Il n'a pas été rencontré de difficultés particulières quant à l'identification des espèces animales présentes sur site.

SAS LES SERRES D'ISIGNY – CREATION D'UNE SERRE MAIRAICHERE	Version / Date V1.0/AVRIL 2019
Étude d'impact	Page 252/252

18.RELEVÉS DE TERRAINS

Pendant l'année 2018, nous avons effectué des relevés de terrain sur la faune , flore. Ces relevés de terrain ont été réalisé par l'équipe de JPR Consulting et notamment Mr Jean Paul RANCHIN Ingénieur Environnement

Date	Température relevée	Observations
11/01/2018	7,5°	Nuageux
16/02/2018	9°	Nuageux avec Éclaircie
13/03/2018	11°	Très Nuageux
29/03/2018	13°	Nuageux avec Éclaircie
11/04/2018	13°	Bruine
27/04/2018	14°	Légère Pluie
04/05/2018	10°	Légère Pluie
15/05/2018	13°	Nuageux
25/05/2018	11°	Nuageux à Pluvieux
14/06/2018	15°	Nuageux à Pluvieux
20/06/2018	17°	Nuageux
29/06/2018	23°	Soleil
11/07/2018	20°	Soleil
26/07/2018	19°	Soleil
13/08/2019	21°	Nuageux
23/08/2018	18°	Bruine
05/09/2018	17°	Très Nuageux
21/09/2018	16°	Éclaircie
18/10/2018	14°	Très Nuageux
14/11/2018	12°	Nuageux Éclaircie
29/11/2018	11°	Très Nuageux
19/12/2018	7°	Bruine