



CONSEIL INDEPENDANT
EN ENVIRONNEMENT

Evaluation environnementale

ABC 14

Colombelles (14 460)



ÉTUDE D'IMPACT

GES N°22712

Juin 2024

AGENCE OUEST

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

AGENCE NORD-EST

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

AGENCE EST

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

AGENCE SUD-EST-CENTRE

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

AGENCE SUD-OUEST

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

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION : ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT.....	4
1.1	NOMS, QUALITE ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS	4
1.2	ANALYSES DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTRES....	4
II.	PRESENTATION DU SITE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
2.1	PRESENTATION DU SITE ET OBJET DE LA DEMANDE.....	6
2.2	LOCALISATION DU SITE	6
2.3	ORGANISATION GENERALE DU PROJET	7
2.4	DESCRIPTION DE L'ACTIVITE	8
2.5	INSTALLATION CONNEXES	9
2.6	ETAT INITIAL ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET EN ABSENCE DU PROJET.....	10
III.	PRESENTATION DE L'ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	11
3.1	LOCALISATION DU SITE ET AIRES D'ETUDE.....	11
3.2	LES SOLS.....	18
3.3	PAYSAGE, SITES CLASSES, SITES INSCRITS, ZONE D'APPELLATION	21
3.4	LA BIODIVERSITE	23
3.5	L'EAU.....	29
3.6	AIR, CLIMAT, ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATION, LUMIERE	37
3.7	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	45
IV.	EMISSIONS ATTENDUES	54
4.1	CONSOMMATIONS ET EMISSIONS AQUEUSES	54
4.2	EMISSIONS DANS L'AIR.....	57
4.3	SOURCES DE BRUIT ET VIBRATIONS	58
4.4	LES DECHETS.....	59
4.5	LUMIERE	59
V.	ANALYSE DES IMPACTS DU SITE	60
5.1	IMPACT SUR LE SITE ET LE MILIEU	60
5.2	IMPACT SUR L'EAU	65
5.3	IMPACT SUR L'AIR.....	73
5.4	BRUIT ET VIBRATION	76
5.5	LES DECHETS.....	76
5.6	IMPACT LUMINEUX	77
VI.	MESURES ERC / PROPOSITIONS DE VALEURS LIMITEES/SUIVI.....	78
6.1	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	78
6.2	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI	78
VII.	INCIDENCE SUR LES ZONES NATURA 2000.....	79
7.1	PRESENTATION DE LA ZONE NATURA 2000.....	79
7.2	CARACTERISTIQUES MAJEURES ET OBJECTIFS JUSTIFIANT LE CLASSEMENT EN ZONE NATURA 2000.....	79
7.3	IMPACT PRELIMINAIRE DES INSTALLATIONS SUR LA ZONE NATURA 2000	80
7.4	CONCLUSION.....	80
VIII.	INTERACTIONS ET ANALYSES DES EFFETS DU PROJET	81

8.1	LES INTERACTIONS ENTRE LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX.....	81
8.2	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET (EFFET POSITIFS, NEGATIFS, PERMANENTS, TEMPORAIRES, DIRECTES OU INDIRECTS).....	83
IX.	INCIDENCES DES EFFETS CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIER.....	85
9.1	ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS AVEC D'AUTRES PROJETS	85
9.2	ANALYSE DES EFFETS TRANSFRONTALIERS.....	85

I. INTRODUCTION : ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT

1.1 NOMS, QUALITE ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS

L'étude a été réalisée par les ingénieurs du GES¹, bureau d'études indépendant, sous la direction d'un expert sénior. GES est un bureau d'études privé et indépendant, spécialisée dans l'environnement, créé en 1984 et représenté par son président Christian Buson. Le dossier a été constitué à partir d'informations fournies par l'exploitant, de visites et de mesures de terrain, de données disponibles sur les sites Internet appropriés.

Les plans ont été fournis par l'exploitant ou son architecte².

1.2 ANALYSES DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTRES

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

- Description du site et de ses activités, avec établissement de ses caractéristiques en concertation avec le pétitionnaire
- Recueil de données avec recoupements,
- Description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement,
- Description des facteurs susceptibles d'être affectés et des incidences du projet (effets directs et indirects, temporaires et permanents),
- Description des mesures et dispositions adoptées pour éviter, réduire ou compenser (mesures « ERC » pour « Éviter, Réduire et Compenser » et rendre acceptable l'impact résiduel sur le milieu
- Et expliciter les raisons des choix.

Ce travail s'appuie donc sur la description du milieu à partir des données existantes (cartes topographiques IGN³, cartes géologiques BRGM⁴, documents météorologiques Météo France, données sur le milieu aquatique de l'Agence de l'Eau, Atmo Normandie pour les données sur la qualité de l'air, de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (zone Natura 2000), du Service départemental d'Architecture...), et des observations de terrain (prospection, etc.). Les données locales sur l'urbanisme et l'occupation du sol (PLU, zones humides...) ont été recensées auprès des communes. Les observations de terrain ont permis de décrire l'environnement proche du site (habitat, faune, flore...).

Concernant l'impact sur le milieu aquatique, l'étude s'appuie sur l'analyse de l'existant et notamment les données de la qualité de l'eau disponibles sous les bases de données de l'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable.

Les données sur le trafic routier ont été recensées.

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

¹ **GES** – Z.I des Basses Forges - 35530 Noyal-sur-Vilaine - Tél. 02.99.04.10.20 - Fax 02.99.04.10.25 – email : contact@ges-sa.fr

² **Treize Architecture** : 13 avenue de Cambridge – 14200 Hérouville-Saint-Clair – T. 02.31.53.42.42 – email : accueil@13-architecture.fr

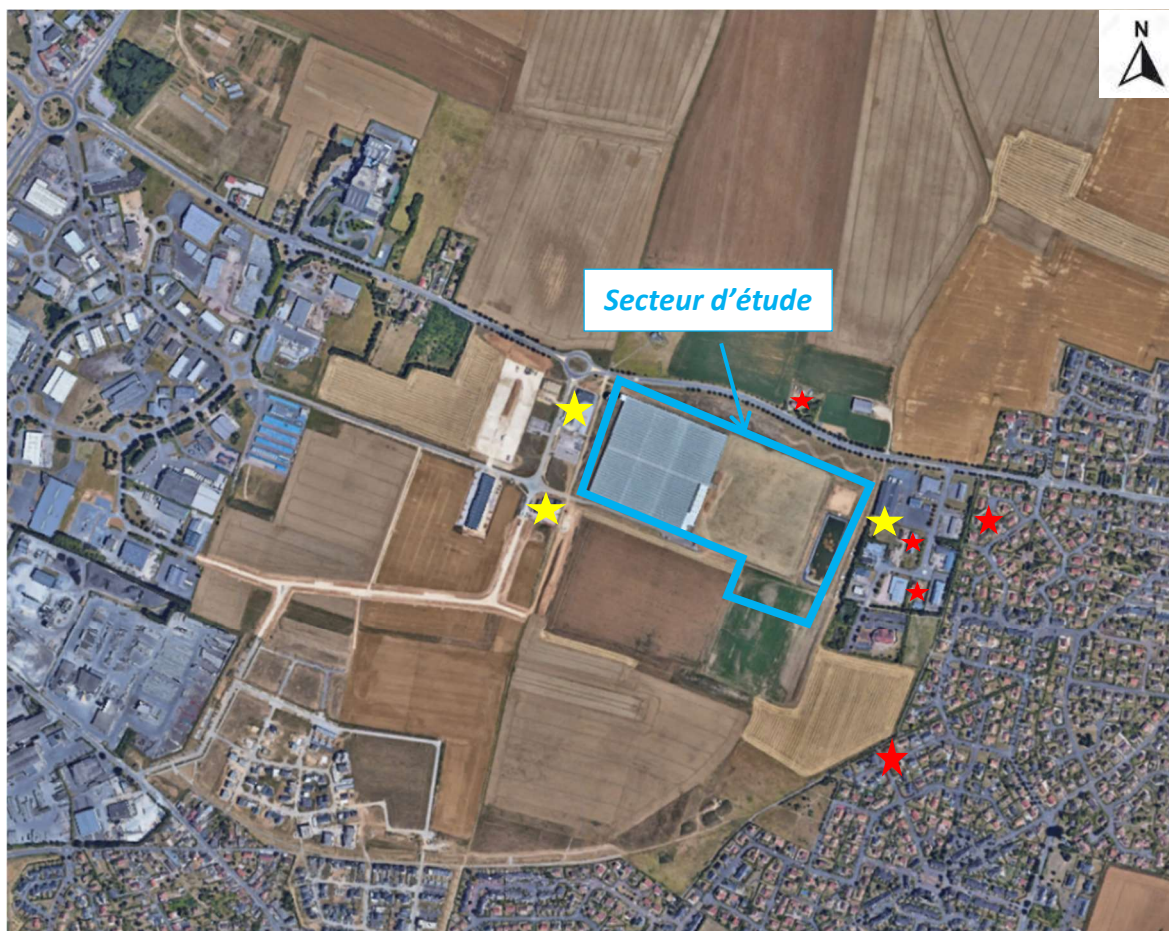
³ **IGN** : Institut Géographique National

⁴ **BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

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

La vue aérienne ci-après permet de visualiser l'environnement du secteur d'étude.

Carte n°2.2 : Environnement à proximité du site d'ABC 14



Source fond : Géoportail

Les premières maisons avoisinantes sont situées à l'est de la parcelle, au milieu de la zone d'activité, à 72 mètres. Il y a également une maison isolée logée à 78 mètres au nord du site. Les habitations les plus proches ensuite sont des lotissements, situés à 188 mètres à l'est du secteur d'étude, sur la commune de Cuverville (étoiles rouges).

D'autres entreprises artisanales et industrielles sont situées à environ 20 mètres à l'est et à 30 mètres à l'ouest de la parcelle d'ABC 14. (étoiles jaunes).

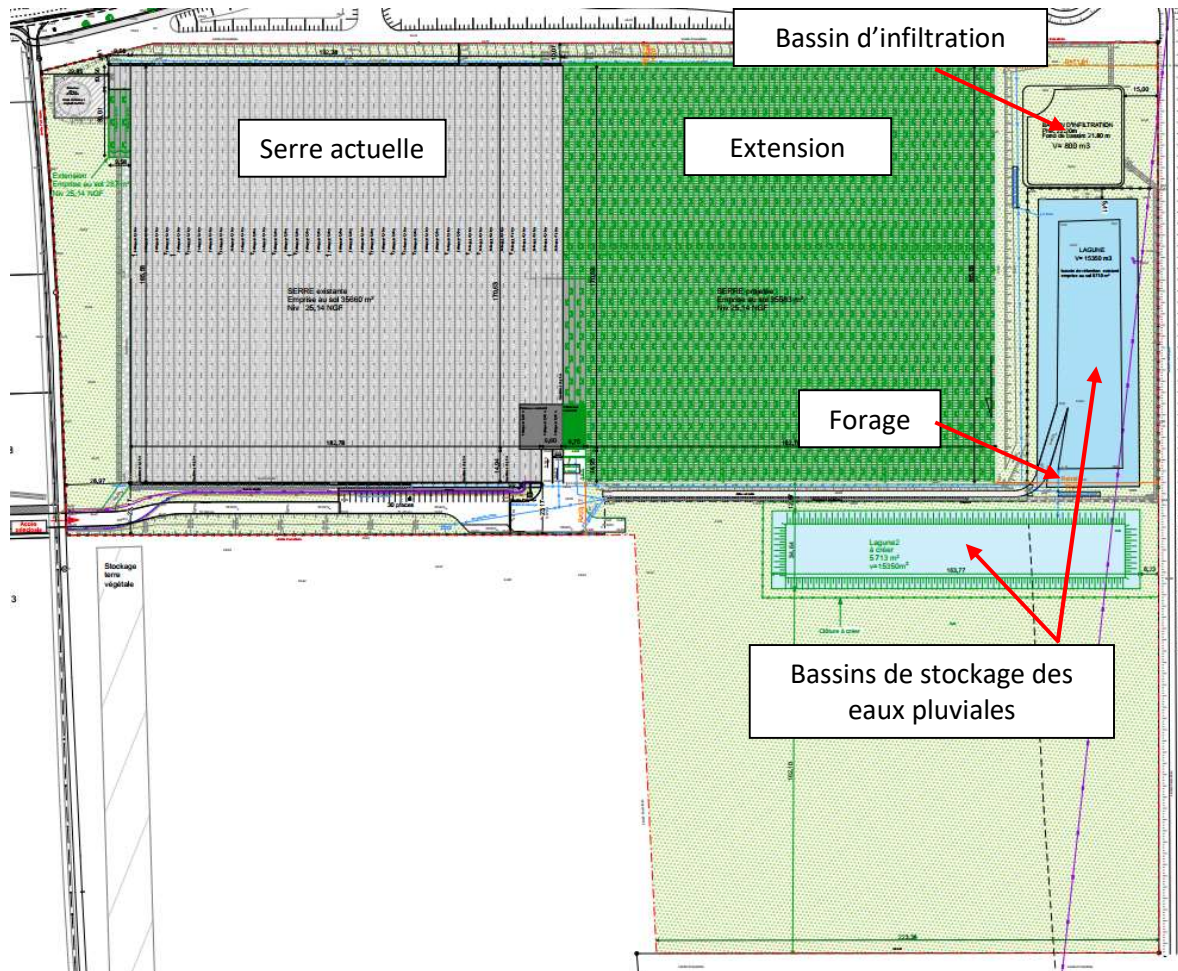
A noter que le bâtiment sur la proximité gauche du secteur d'étude est la serre précédente, sur laquelle la serre d'extension, qui est l'objet de notre présent dossier, sera construite. Elle appartient donc à ABC 14. Cependant étant donné sa construction récente, toutes les cartes du présent dossier ne seront pas encore mises à jour de son édification.

L'environnement est caractérisé par une zone d'activité développée en pleine expansion.

2.3 ORGANISATION GENERALE DU PROJET

Le plan du site dans sa configuration future est présenté ci-après. Le plan de masse et des réseaux est fourni en annexe P2.

Plan n°2.3 : Configuration générale du site après projet



Source : Treize Architecture

2.4 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

ABC 14 exerce une activité de culture de légumes sous serre, principalement des tomates, aubergines et poivrons.

La production est exclusivement biologique.

Cette activité est saisonnière avec un pic situé entre le 15/04 et le 15/09, correspondant aux périodes de récoltes.

Le reste de l'année, l'activité consiste en l'entretien de la serre et la surveillance des cultures.

Les expéditions des produits ont lieu du 15/04 au 15/11.



L'effectif est le suivant :

Tableau 2.4 : Effectifs et horaires de fonctionnement

Désignation	Effectif (actuel/futur)	Horaires
Pleine saison (15/04-15/09)	45/70	5j/7, en 1x8
Reste de l'année	15/25	

La chaleur nécessaire maintenir la serre en température est fournie par un réseau de chaleur du centre de valorisation des déchets SIRAC situé à 500 m à l'ouest du site.

L'eau nécessaire à l'irrigation des cultures est majoritairement de l'eau de pluie stockée dans les lagunes construite à cet effet et réutilisée et, secondairement, provient d'un forage se trouvant à l'est du site.

2.5 INSTALLATION CONNEXES

2.5.1 Alimentation électrique

L'alimentation électrique est réalisée à partir du réseau E.D.F.

Le diélectrique utilisé sera exempt de PCB et le transformateur est placé sur rétention.

2.5.2 Installation de combustion

La seule installation de combustion est un groupe électrogène de 250 kVA.

2.6 ETAT INITIAL ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET EN ABSENCE DU PROJET

L'état initial, le projet et son impact sur l'environnement sont décrits respectivement aux chapitres III, IV et V de cette partie : nous y renvoyons le lecteur.

La parcelle d'implantation du projet se situe dans le prolongement de la serre actuelle dans une zone 2AU du plan de zonage du PLU de Colombelles, où elle est considérée comme un secteur d'urbanisation future à vocation principale d'activités économiques.

Si le projet d'ABC 14 n'était pas mis en œuvre, la parcelle d'implantation resterait cultivée jusqu'à ce qu'une autre entreprise élabore un projet similaire à vocation économique, industrielle ou artisanale.

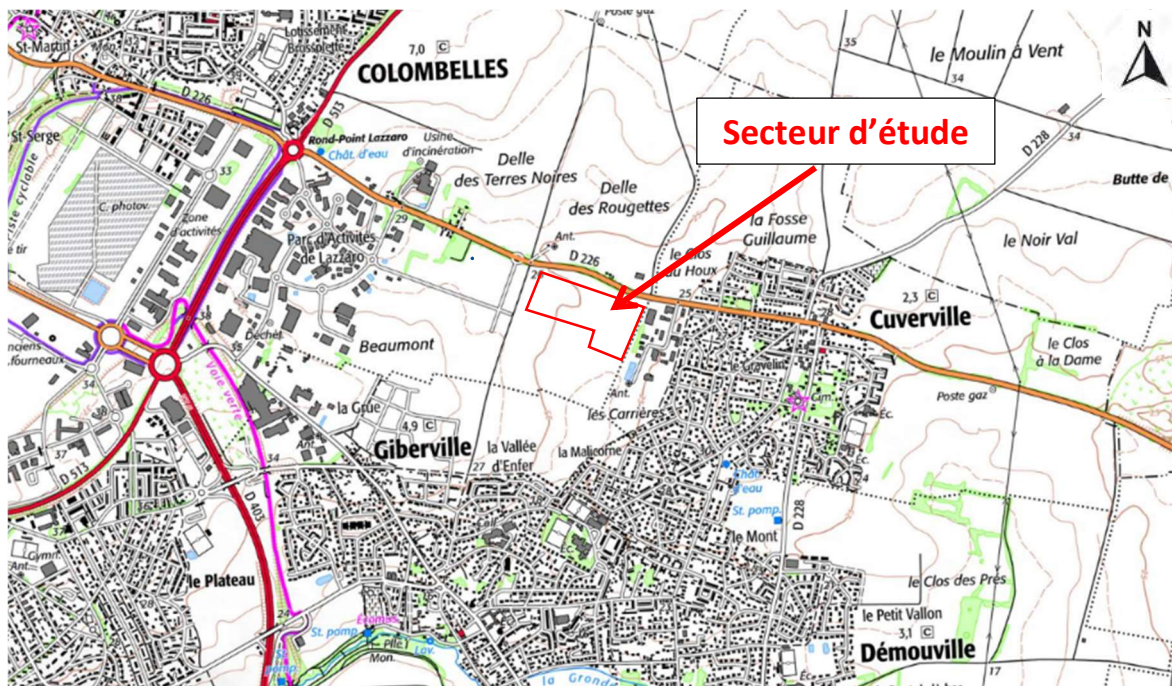
III. PRESENTATION DE L'ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1 LOCALISATION DU SITE ET AIRES D'ETUDE

3.1.1 Situation géographique

Le secteur d'étude est situé sur la commune de Colombelles (14 460). Cette commune se situe au nord-est de la Ville de Caen, au centre du Calvados.

Carte n°3.1 : Localisation du site ABC 14 (fond IGN)



Source fond : Géoportail

3.1.2 Localisation administrative – Urbanisme – Cadastre

- Situation au regard de l'urbanisme

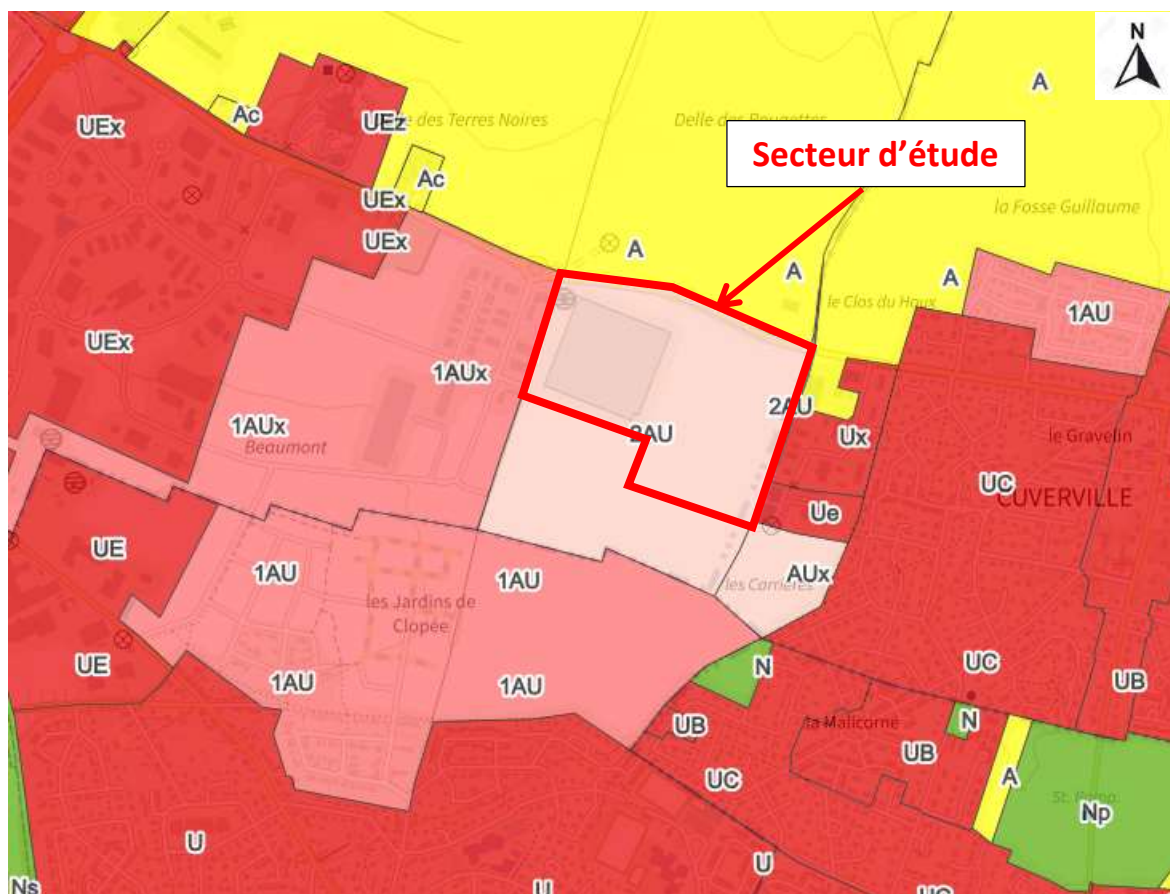
Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Colombelles a été approuvé lors du conseil municipal du 24 février 2014. Plusieurs modifications sont intervenues pour tenir compte des évolutions du territoire. Le Plan Local d'Urbanisme est un document de planification qui détermine les conditions d'aménagement et d'utilisation des sols. Il a pour objectif d'orienter l'aménagement du territoire et de mettre en cohérence ses différents enjeux (habitat, mobilité, activités économiques, environnement...). Il détermine les droits à construire applicables à chaque parcelle et fixe les normes réglementaires de construction suivant la nature de la zone.

De plus, la commune de Colombelles est incluse dans la communauté urbaine « Caen la mer ». Conformément à l'article L.153-8 du code de l'urbanisme, la communauté urbaine Caen la mer souhaite aujourd'hui s'engager, à son initiative et sous sa responsabilité, dans l'élaboration d'un PLU intercommunal en collaboration avec les 48 communes qui la composent.

Selon le PLU actuel de la commune, le secteur étudié s'étend sur une zone d'activité à urbaniser (2AU), à vocation à accueillir notamment des activités économiques et industrielles.

Le plan ci-après présente la localisation du site par rapport aux zonages du PLU. La zone délimitée en rouge correspond à l'emprise du site.

Carte n°3.2 : Situation vis-à-vis du PLU

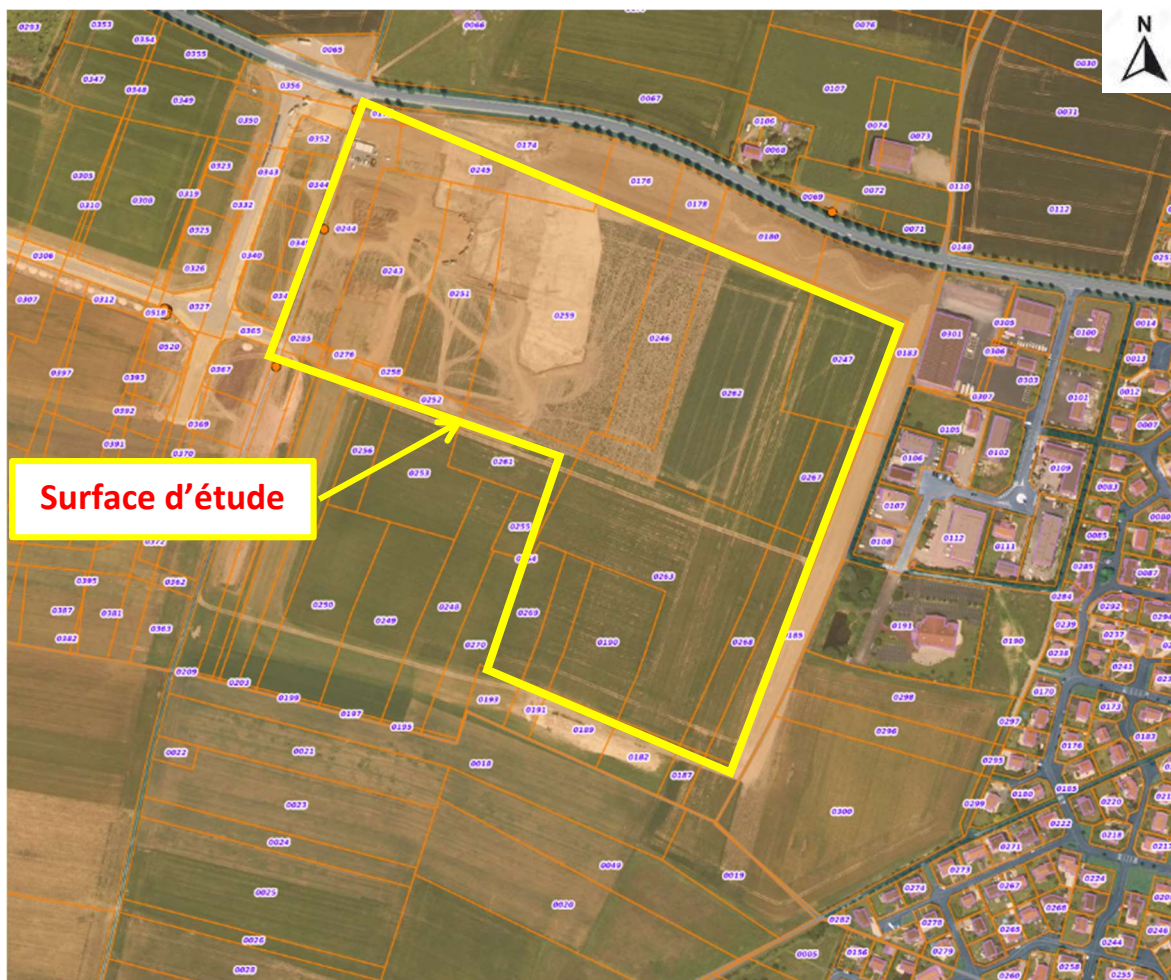


Source : PLU de Colombelles sur Géoportail Urbanisme.

- Situation au regard du cadastre

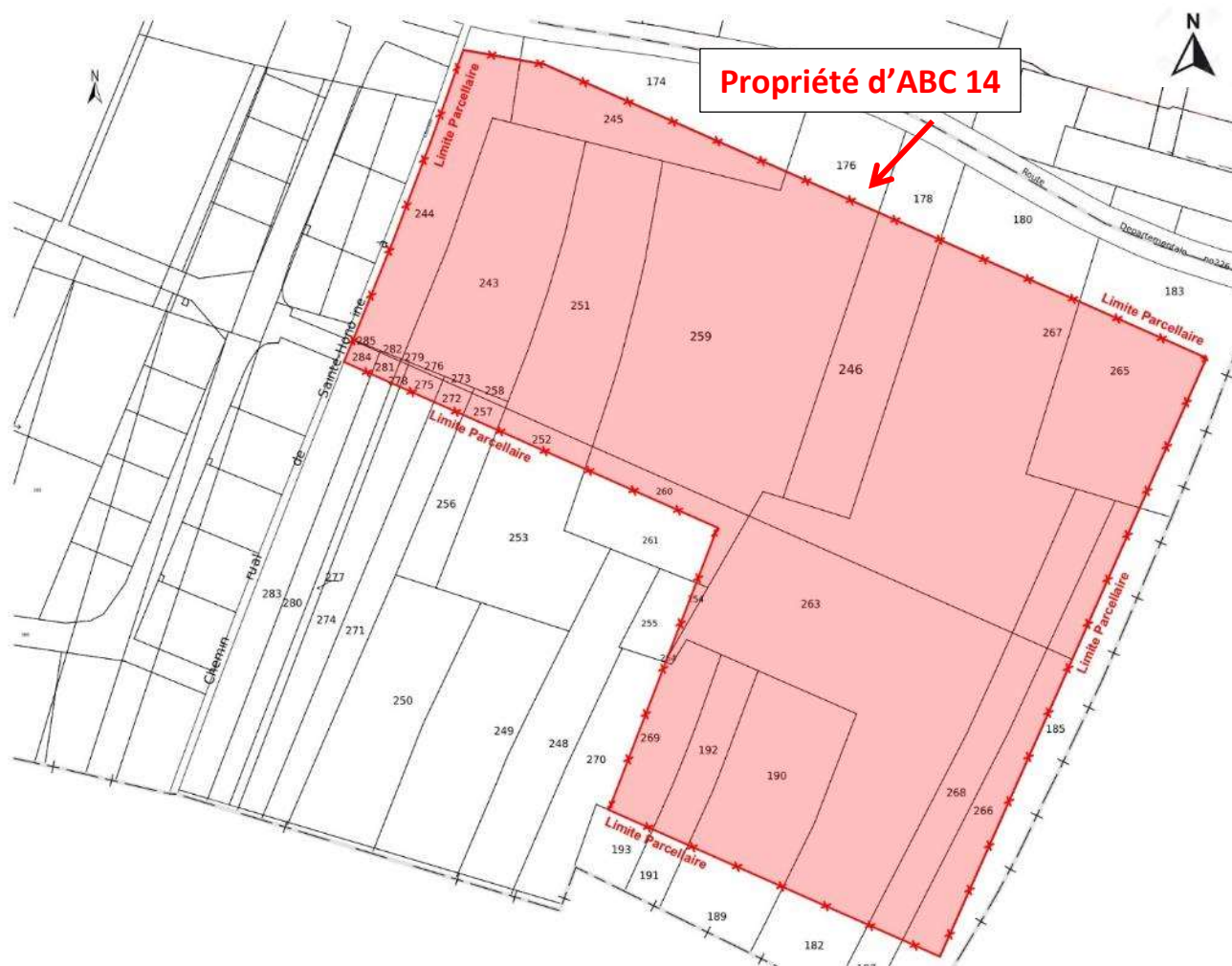
Le projet de serre se situe en section BH du cadastre communal. Les parcelles sont localisées sur le plan ci-dessous et leur superficie sur le tableau à suivre.

Carte n°3.3 : Emprise du projet objet du dossier



Source : Géoportail

Carte n° 3.4 : parcelles appartenant à ABC 14



Source : plan Treize Architecture

Tableau 3.5 : Superficie des parcelles

Section Parcelle	Numéro parcelle	Surface Parcelle (m²)
BH	273	60
BH	258	86
BH	267	2 393
BH	259	24 420
BH	257	329
BH	262	23 178
BH	282	18
BH	244	6 564
BH	276	51
BH	251	9 474
BH	243	10 847
BH	245	4 773
BH	246	7 738
BH	252	857
BH	263	22 599
BH	275	337
BH	260	1 897
BH	265	1 676
BH	272	286
BH	266	4 143
BH	192	2 806
BH	255	1 447
BH	268	4 633
BH	254	192
BH	281	201
BH	278	78
BH	190	7 606
BH	284	268
BH	269	3 505
BH	279	9
BH	285	13
BH	247	8 464
Total		150 948

- Situation au regard du droit des sols

ABC 14 est locataire du terrain.

3.1.3 Définition des aires d'étude

Trois types d'aires d'étude ont été retenues :

- L'aire d'étude immédiate : elle correspond à la zone d'implantation du site. Il s'agit des parcelles concernées par le site. Elles sont listées au paragraphe 3.1.2 ci-avant.
- L'aire d'étude rapprochée ou zone d'influence directe du projet : concerne les installations dans un rayon de 100 mètres : elle est matérialisée sur le plan P3 en annexe.
- L'aire d'étude lointaine, où la zone d'effets éloignés et induits concerne les installations dans un rayon de 1 kilomètre. Elle est matérialisée sur le plan P1 en annexe.

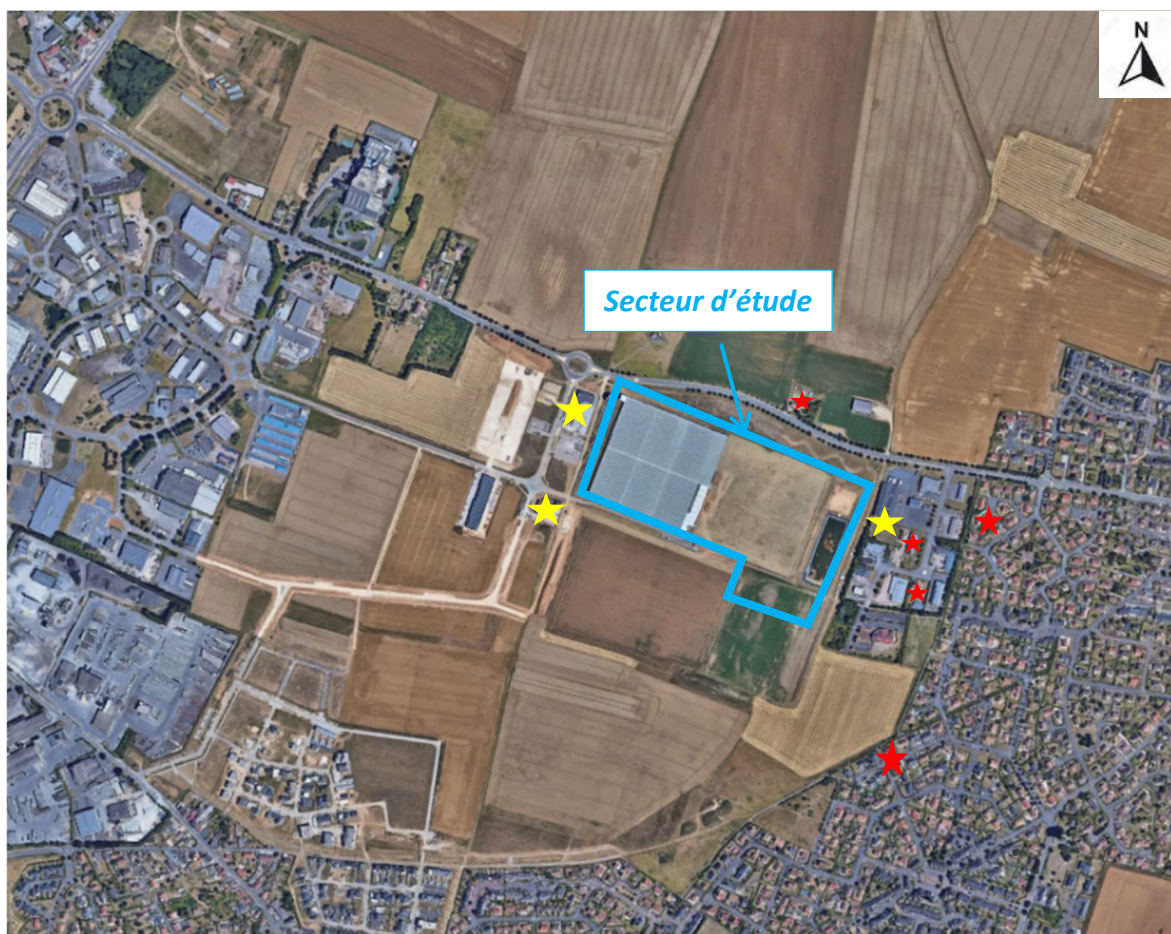
3.1.4 Environnement

La parcelle prévue pour l'implantation du projet d'ABC 14 fait partie de l'extension de la zone d'activité de Lazzaro 3 sur la commune de Colombelles (14 460).

Les parcelles étudiées sont actuellement des parcelles agricoles (cultivées ou non), sur la ZAC Lazzaro 3, qui est une extension en pleine commercialisation de la ZAC Lazzaro 1 et 2.

La photographie aérienne suivante permet de localiser le site et son environnement proche.

Carte n°3.6 : Environnement à proximité du site d'ABC 14



Source fond : Géoportail

Les premières maisons avoisinantes sont situées à l'est de la parcelle, au milieu de la zone d'activité, à 72 mètres. Il y a également une maison isolée logée à 78 mètres au nord du site. Les habitations les plus proches ensuite sont des lotissements, situés à 188 mètres à l'est du secteur d'étude, sur la commune de Cuverville (étoiles rouges).

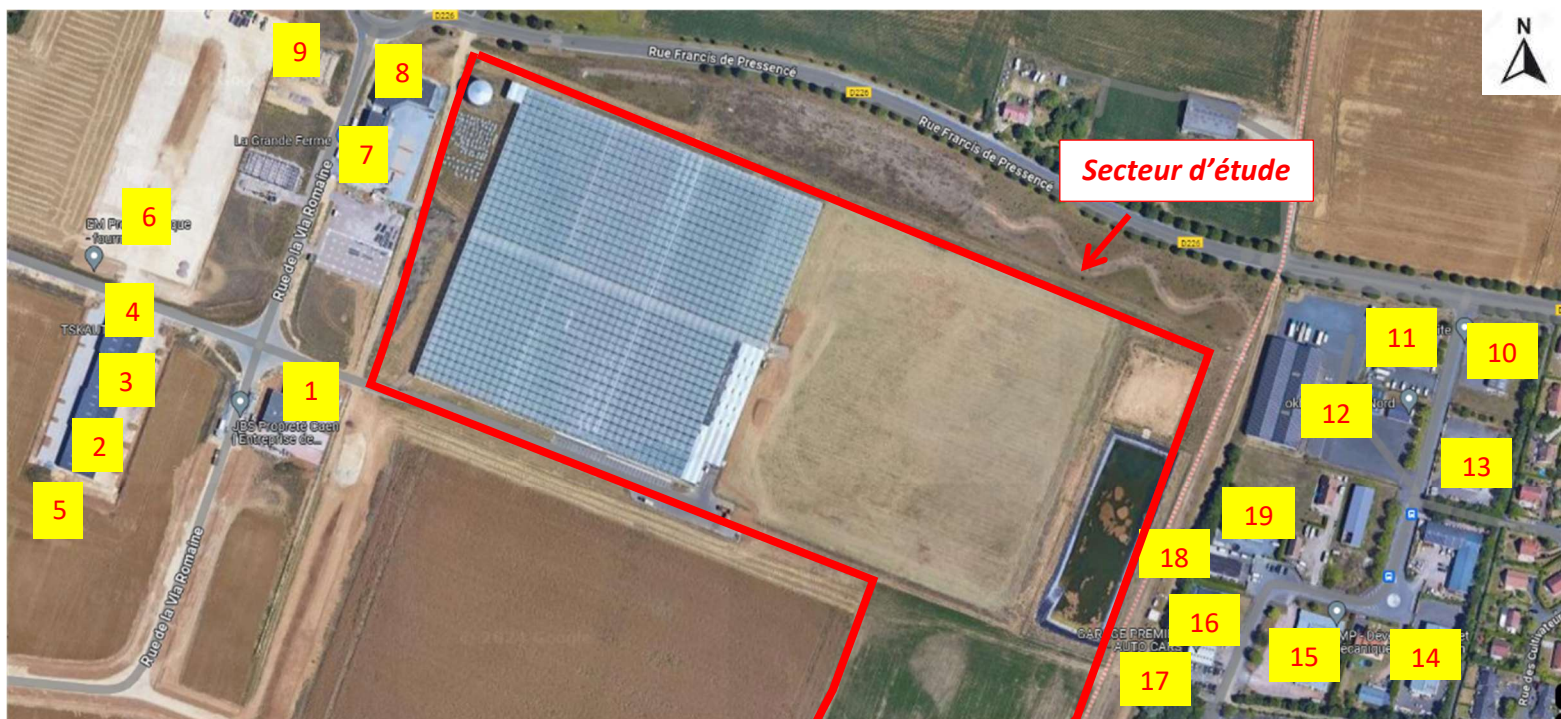
D'autres entreprises artisanales et industrielles sont situées à environ 20 mètres à l'est et à 30 mètres à l'ouest de la parcelle d'ABC 14. (étoiles jaunes).

A noter que le bâtiment sur la proximité gauche du secteur d'étude est la serre précédente, sur laquelle la serre d'extension, qui est l'objet de notre présent dossier, sera construite. Elle appartient donc à ABC 14. Cependant étant donné sa construction récente, toutes les cartes du présent dossier ne seront pas encore mises à jour de son édification.

L'environnement est caractérisé par une zone d'activité développée en pleine expansion.

Les établissements voisins au terrain d'ABC 14 sont les suivants :

Carte n° 3.7 : entreprises à proximité du site d'ABC 14



Source : Géoportail

Sur la commune de Colombelles :

- 1- JBS Propreté Caen (entreprise de nettoyage)
- 2- VI Menuiserie (menuisier)
- 3- Calvados carrelage (carreleur)
- 4- TSKAUTO Caen (courtier automobile)
- 5- La distillerie d'Alexandre Distillerie)
- 6- EM Pro Esthétique – fournisseur d'équipement esthétiques (distributeur de produits de beauté)
- 7- La Grande Ferme (épicerie)
- 8- Le Pélican (restaurant)
- 9- M2B Construction (entreprise de construction)

Sur la commune de Cuverville :

- 10- Stop fuite (plombier)
- 11- Distri-drinks (fournisseur de distributeur automatique)
- 12- Okbox.fr Caen Nord (garde meuble en libre-service)
- 13- Entreprise Caennaise de Maçonnerie (entreprise de construction)
- 14- M2B Construction (entreprise de construction)
- 15- DMP – Développement et Mécanique de Précision (construction de machines)
- 16- Maison de la rénovation (entrepreneur spécialisé dans l'isolation)
- 17- Garage PREMIER – AUTO CARS (atelier de réparation automobile)
- 18- Auvray-Colombel SARL (électricien)
- 19- Navette Service Prestige (Service de navette aéroport)

3.1.5 La population

Les données démographiques de Colombelles et de Cuverville sont synthétisées au tableau suivant.

Tableau 3.8 : Données démographiques de Colombelles (14 460) et de Cuverville (14 840) (Source : INSEE 2020)

Paramètres	Colombelles	Cuverville
Population	7 029	2 284
Surface (km ²)	714 ha	201 ha
Densité hab/km ²	984,5	1 136,3

Colombelles et Cuverville sont des communes peu étendues et très urbanisées : leur densité d'habitants est nettement supérieure à la moyenne nationale (106,2 hab/ km²).

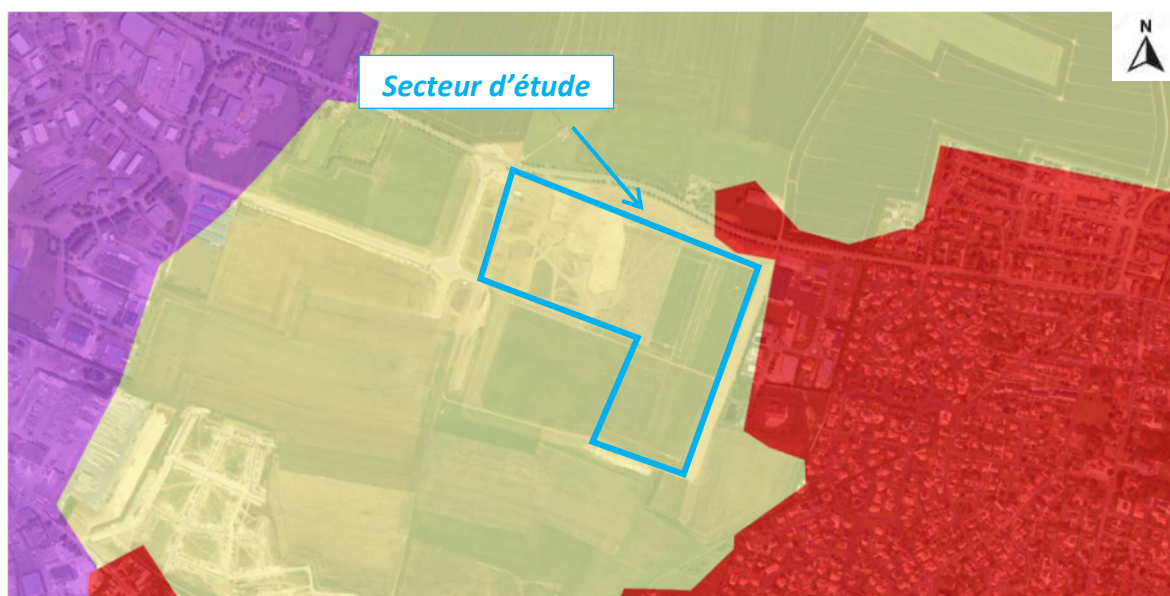
Le site d'ABC 14 prend place au sein d'une zone d'activité en plein agrandissement, située sur des terrains appartenant à l'entreprise.

3.2 LES SOLS

3.2.1 Occupation des sols – Référentiel européen

La base de données géographique CORINE Land Cover a été consultée. Elle est produite dans le cadre du programme européen CORINE, de coordination de l'information sur l'environnement. Cet inventaire biophysique de l'occupation des terres fournit une information géographique de référence pour 38 Etats européens. La localisation du site par superposition avec ce découpage est présentée sur le plan ci-après.

Carte n° 3.9 : Occupation du sol du site d'ABC 14 (CORINE Land Cover)



Source : Géoportail

Légende :

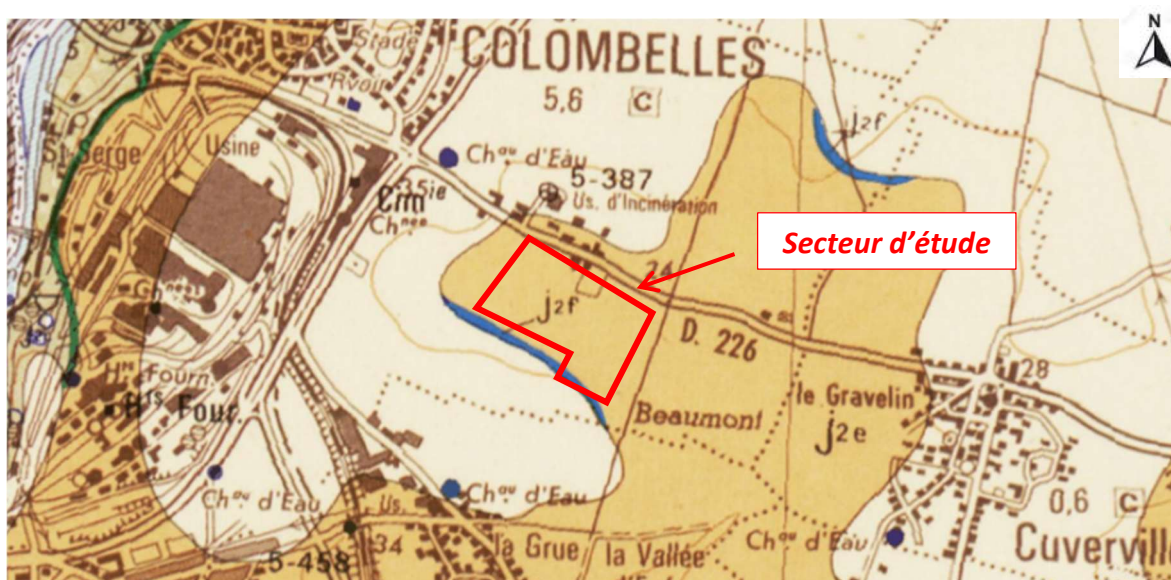
- commerciales et installations publiques
- Tissu urbain discontinu
- Terres arables hors périmètres d'irrigation

Le sol de la parcelle se situe au sein d'une zone « arables hors périmètre d'irrigation », entouré de champs, de zones urbaines et commerciales qui s'étendent sur les parcelles agricoles, notamment l'extension de la zone d'activité du Lazzaro et par les lotissements de la commune de Cuverville.

3.2.2 Géologie – Pédologie

Le document cartographique présenté ci-après est la carte géologique au 1/50 000^{ème} de Colombelles éditée par le BRGM.

Carte n° 3.10 : Formation géologiques au niveau du secteur d'étude



Source fond : BRGM Infoterre

La parcelle d'implantation d'ABC 14 repose la formation des Calcaires de Ranville (calcaires bioclastiques, à Crinoïdes et Bryozoaires et à stratification oblique) du Bathonien supérieur (j2e).

Localement, l'étude de sol effectuée par la société TECHNOSOL en juin 2020 a permis de mettre en évidence :

- de la terre végétale sur des épaisseurs allant de 15 à 40 cm,
- du limon plus ou moins argileux, parfois silteux, marron à marron clair jaunâtre, avec plus ou moins de graviers de calcaire, jusqu'à des profondeurs comprises entre 0,3 et 1 m,
- du calcaire altéré plus ou moins argileux jusqu'à des profondeurs allant de 1,5 m à 2,5 m,
- du calcaire plus ou moins argileux correspondant au substratum du Bathonien supérieur.

3.2.3 Perméabilité des sols

L'étude de sol effectuée par la société TECHNOSOL fait état d'une perméabilité des sols de variant de $4,84 \cdot 10^{-6}$ à $6,09 \cdot 10^{-6}$ m/s.

3.2.4 Etat initial des sols

➤ Etat des sols aux alentours

La base de données BASOL sur les sites et sols pollués a été consultée.

Aucun site potentiellement pollué a été identifié à proximité de la parcelle d'ABC 14.

3.3 PAYSAGE, SITES CLASSES, SITES INSCRITS, ZONE D'APPELLATION

3.3.1 Le paysage

Il y a 75 unités paysagères dans l'ancienne région de Basse-Normandie. Colombelles se situe au sein de la zone « Espaces périurbains », du fait de sa proximité avec la ville de Caen.

Carte n° 3.11 : Les unités paysagères de Basse-Normandie (Atlas des paysages de Basse-Normandie – 2020)



Source : Atlas des paysages de Basse-Normandie

Le paysage au droit des limites de propriété est constitué :

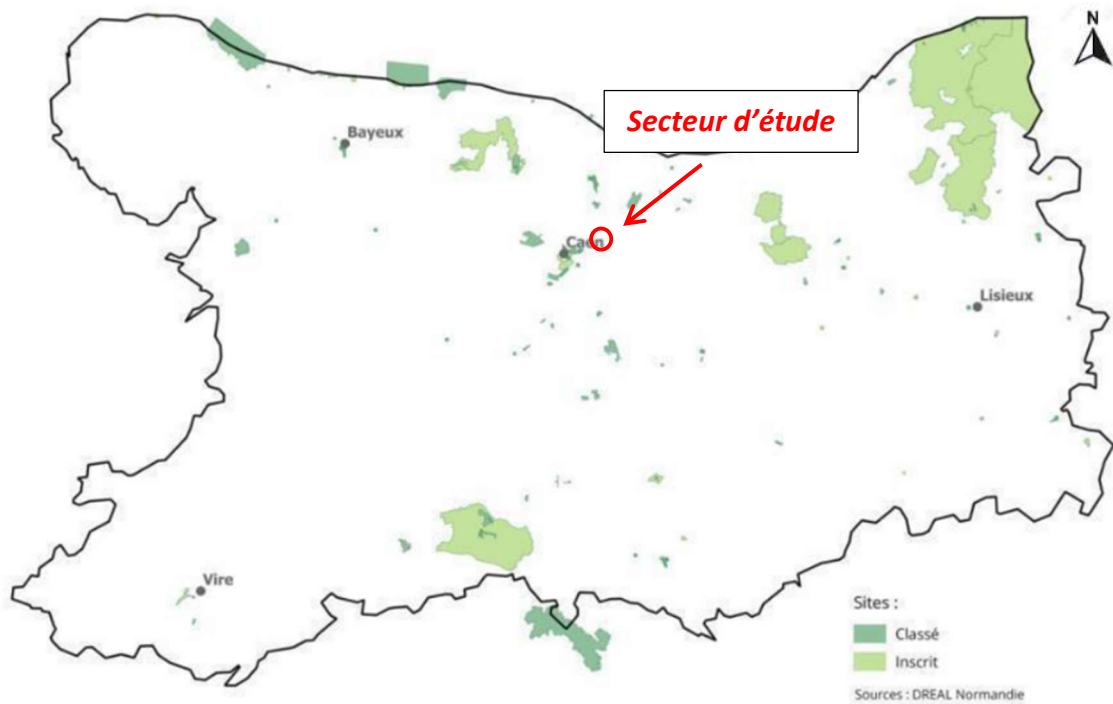
- de parcelles agricoles, appartenant à la société ABC 14, au sud,
- de la zone d'activité du Lazzaro à l'ouest,
- de la route départementale D226 au nord,
- de la zone artisanale et industrielle de La Vanière de la commune de Cuverville à l'est.

3.3.2 Sites classés, sites inscrits

La conservation des paysages marqués est notamment assurée par des outils de protection divers comprenant notamment l'inscription ou le classement de sites.

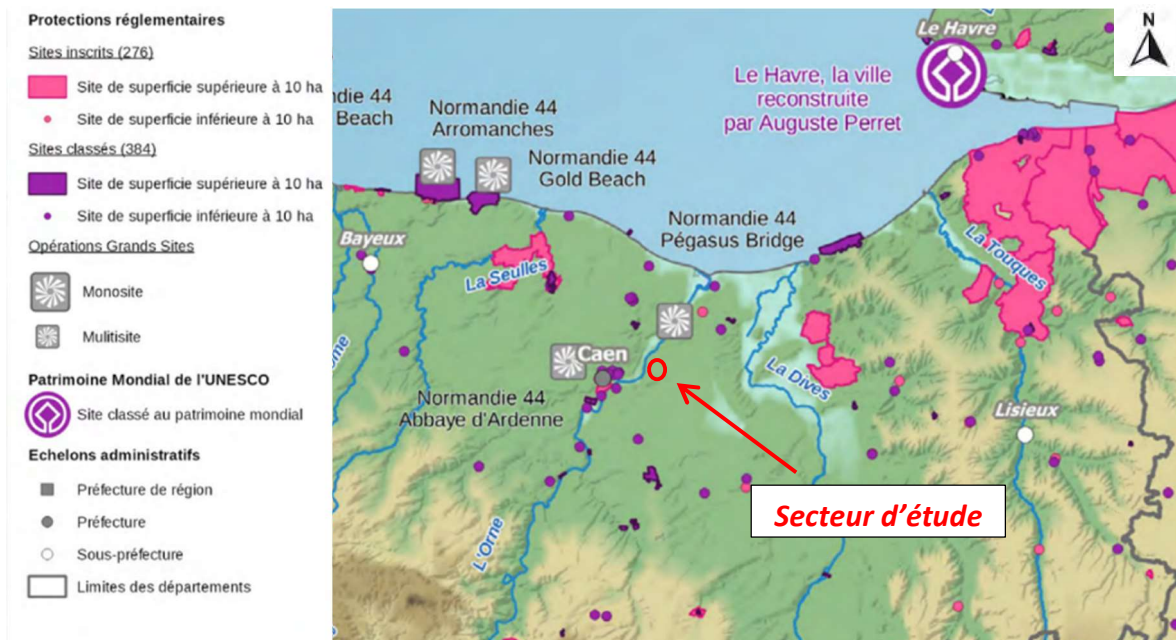
Aucun ZNIEFF n'est localisé sur les communes de Colombelles et de Cuverville.

Carte n° 3.12 : Sites classés et inscrits de Normandie



Source fond : ministère de la culture

Carte n° 3.13 : Sites protégés de Normandie



Source fond : la région Normandie

3.3.3 Le patrimoine culturel et les biens matériels

La base de données MERIMEE, recensant les Monuments Historiques inscrits ou classés à l'inventaire général, a été consultée. 3 monuments historiques ont été relevés sur les communes concernées.

Tableau 3.14 : Recensement des Monuments historiques sur la commune de Colombelle

Commune	Dénomination	Protection	Situation
Colombelles	Eglise Saint-Martin	MH inscrit 16/05/1927	2,5 km à l'ouest
	Sanctuaire orthodoxe Saint-Serg	MH inscrit partiellement 23/06/1992	2,5 km à l'ouest
Cuverville	Eglise	MH inscrit 13/04/1933	690 m à l'est

Aucun immeuble classé Monument Historique n'est situé dans un rayon de 500 m à compter des limites de propriété du site.

3.3.4 Zone d'appellation

L'Institut National des Appellations d'Origine recense les appellations d'origine suivantes sur les communes de Colombelles et de Cuverville.

Tableau 3.15 : Appellations dans le secteur d'étude

Appellation*	Type de produit	Commune
Calvados blanc	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados blanc primeur ou nouveau blanc	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados Grisy blanc	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados Grisy primeur ou nouveau blanc	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados Grisy primeur ou nouveau rosé	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados Grisy primeur ou nouveau rouge	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados Grisy rosé	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados Grisy rouge	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados rosé	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados rosé primeur ou nouveau rosé	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados rouge	Calvados	Colombelles - Cuverville
Calvados rouge primeur ou nouveau rouge	Calvados	Colombelles - Cuverville
Cidre de Normandie ou Cidre normand (IG/05/96)	Cidre	Colombelles - Cuverville
Eaux-de-vie de poiré de Normandie	Eau de vie	Colombelles - Cuverville
Porc de Normandie (IG/41/94)	Porc	Colombelles - Cuverville
Volailles de Normandie (IG/27/94)	Volailles	Colombelles - Cuverville

*IG-IGP : Indication Géographique – Protégée / AOC-AOP : Appellation d'Origine Contrôlée – Protégée

3.4 LA BIODIVERSITE

3.4.1 Zones naturelles protégées

La parcelle d'implantation n'est implantée ni située à proximité immédiate d'aucune zone protégée (ZNIEFF, arrêté de biotope, zone Natura 2000, ZPS, ...).

Le tableau ci-dessous précise la localisation du site par rapport aux zones recensées les plus proches.

Tableau 3.16 : Recensement des zones naturelles les plus proches

Type de Protection	Identifiant national	Intitulé	Direction	Distance du site
Natura 2000	FR2510059	Estuaire de l'Orne	Nord	7,4 km
Natura 2000	FR2512001	Littoral augeron	Nord	12,3 km
Natura 2000	FR2510046	Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys	Ouest	46,1 km
Natura 2000	FR2510047	Baie de Seine occidentale	Ouest	50,1 km
ZNIEFF I	250008456	Bois de Bavent	Nord-est	4,5 km
ZNIEFF I	250020032	Bois de Breville-Les-Monts	Nord-est	4,27 km
ZNIEFF I	250013236	Marais des Trois Chaussees	Est	7,5 km
ZNIEFF I	250013238	Marais du Grand Canal	Est	7,2 km
ZNIEFF I	250020005	Marais de Vimont	Sud-est	5,9 km
ZNIEFF I	250030126	Marais de Frénouville	Sud-est	6,5 km
ZNIEFF I	250030112	Pelouse Calcicole du Plateau	Sud-ouest	2,7 km
ZNIEFF I	250013133	Canal du Pont de Colombelles à la Mer	Nord-ouest	2,8 km
ZNIEFF II	250008455	Marais de la Dives et ses Affluents	Est et sud-est	5,4 km
ZNIEFF II	250006472	Basse-Vallée et Estuaire de L'orne	Nord	3,1 km
ZNIEFF MARINE I	23M000005	Sables fins et vaseux de la baie de Seine orientale	Nord	11,5 km
ZNIEFF MARINE I	25M000016	Large du Bessin occidental	Nord-ouest	50,4 km
ZNIEFF MARINE II	23M000004	Baie de Seine orientale	Nord	11,5 km

ZNIEFF MARINE II	25M000003	Baie de Seine occidentale	Nord- ouest	56,2 km
Site géologique naturel	BNO0424	Marnes calloviennes du Bois de Bavent	Nord	4 km
Site géologique naturel	BNO0424	Marnes calloviennes du Bois de Bavent	Nord	4,8 km
Site géologique naturel	BNO0434	Calcaires bathoniens du coteau de Mondeville	Sud- ouest	2,7 km
Site géologique naturel	BNO0430	Carrières de Pierre de Caen de l'Est de Caen	Ouest	3,4 km
Site géologique naturel	BNO0425	Série bathonienne des carrières de Ranville	Nord	2,7 km

Les fiches concernant ces zones sont consultables sur le site INPN.

3.4.2 Trames verte et bleue et Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique de la Basse-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance des 26 et 27 juin 2014.

Carte n° 3.18 : Parcs naturels à proximité du site d'ABC 14



Source : Géoportail

Les réserves naturelles nationales les plus proches sont la réserve naturelle nationale de l'Estuaire De La Seine à 32,5 km au nord-est, et la réserve naturelle nationale de la Forêt Domaniale De Cerisy à 41,4 km à l'ouest du secteur d'étude.

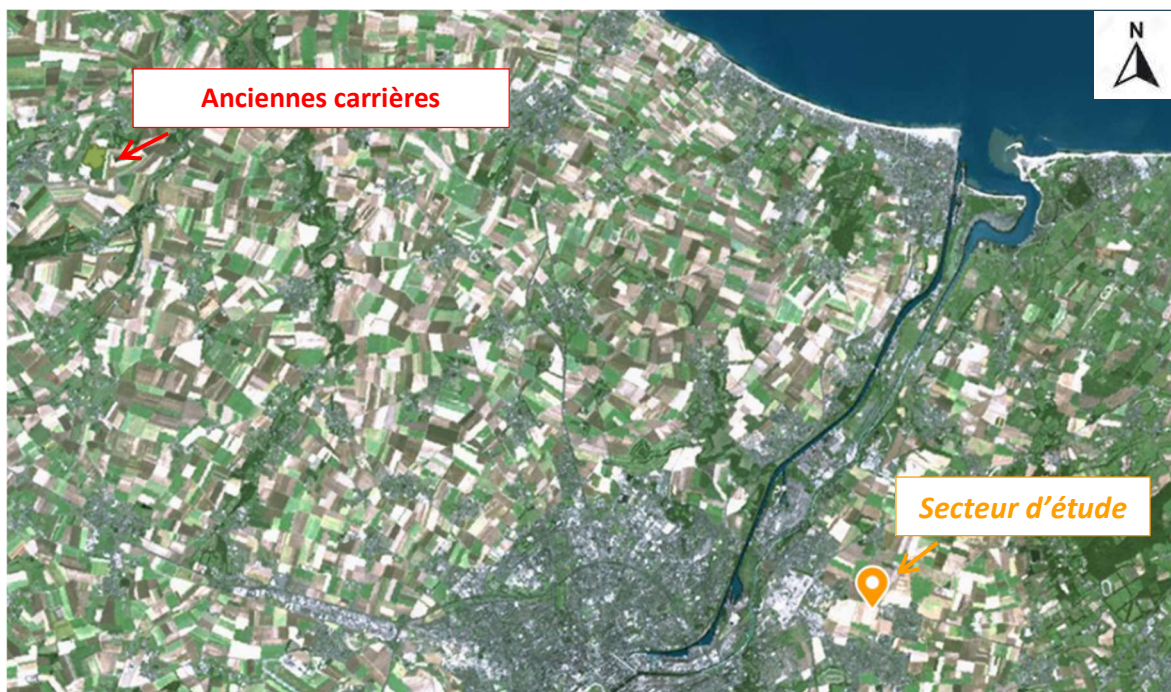
Carte n° 3.19 : Réserves naturelles nationales à proximité du site d'ABC 14



Source : Géoportail

La réserve naturelle régionale la plus proche est la réserve naturelle régionale de des Anciennes carrières d'Orival, à 20,1 km au nord-ouest du site.

Carte n° 3.20 : Réserves naturelles régionales à proximité du site d'ABC 14

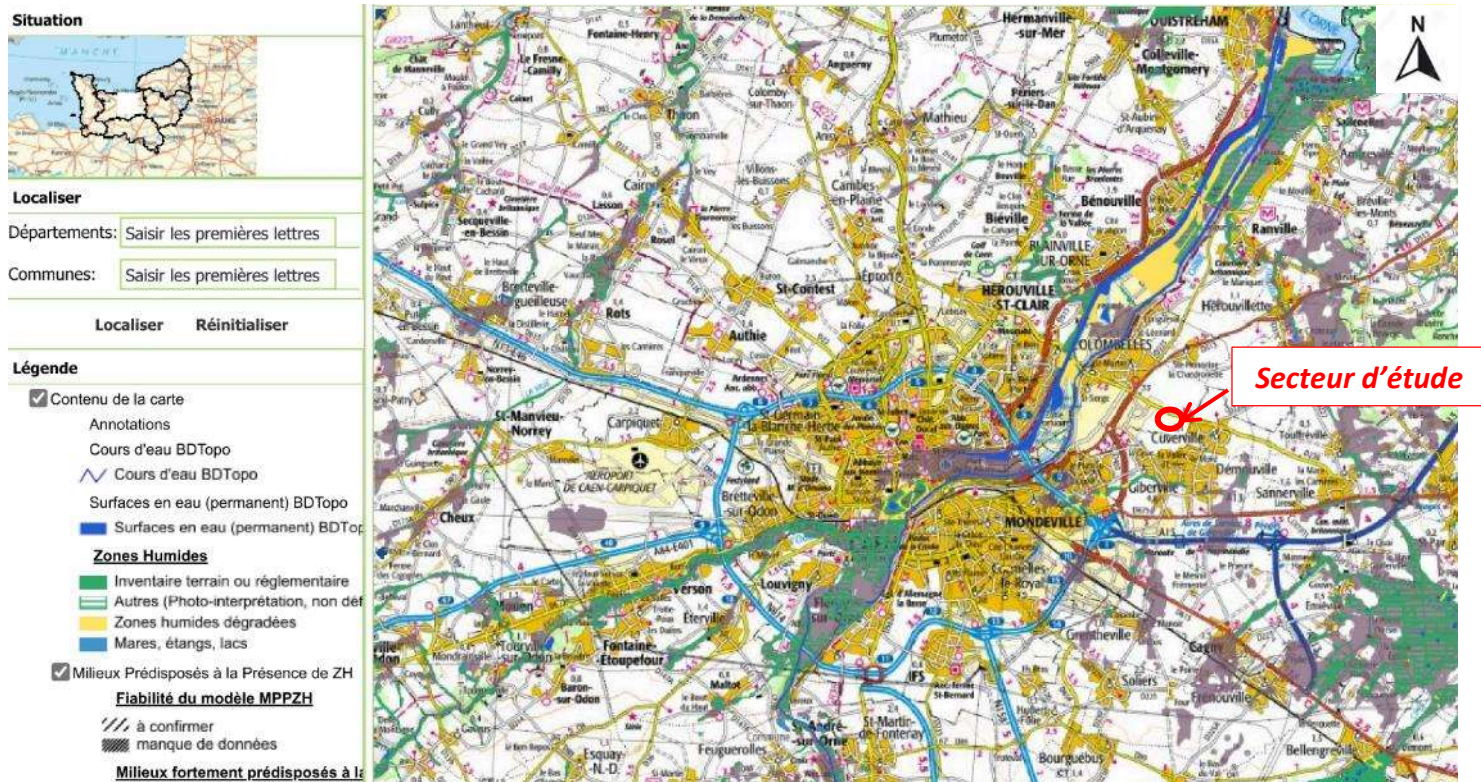


Source : Géoportail

3.4.4 Zones humides

Aucune zone humide n'est recensée sur ou à proximité du site d'ABC 14. Les zones humides les plus proches sont des zones humides dégradées situées sur les communes de Caen, Mondeville, Cuverville, et sur la commune de Colombelles dans son centre-ville ou fonctionnelles au niveau des communes de Cagny, Toarn et Barvent.

Carte n° 3.21 : Carte des zones humides aux alentours de Caen



Source : région Normandie

3.5 L'EAU

3.5.1 Présentation du milieu hydrologique

Réseau hydrographique

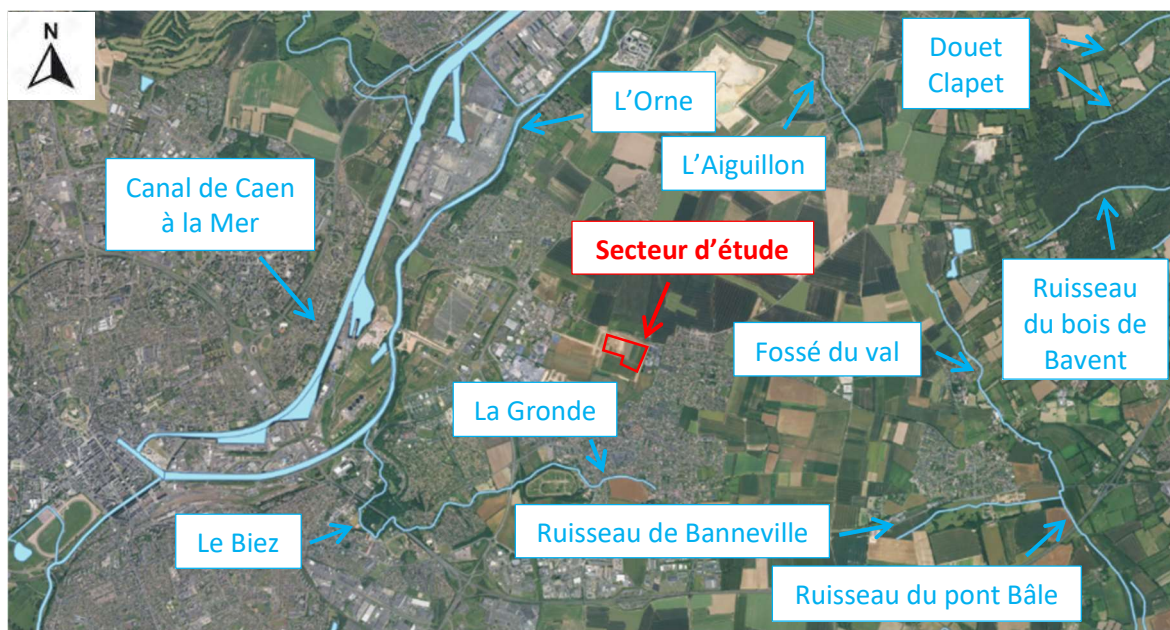
La parcelle se situe sur le bassin versant de l'Orne.

L'Orne prend sa source à Anjou-sur-Orne (61500). Près du site d'ABC 14 se trouve l'Orne et le Canal de Caen à la Mer qui traversent la ville.

L'Orne draine un bassin versant de 2 932 km², ses principaux affluents sont l'Odon et la Rouvre. De nombreux autres cours d'eau, présentés sur la carte ci-dessous, se situent à proximité du secteur d'étude.

La carte ci-dessous, présente le réseau hydrographique à proximité du site.

Carte n° 3.22 : Réseau hydrographique à proximité d'ABC 14



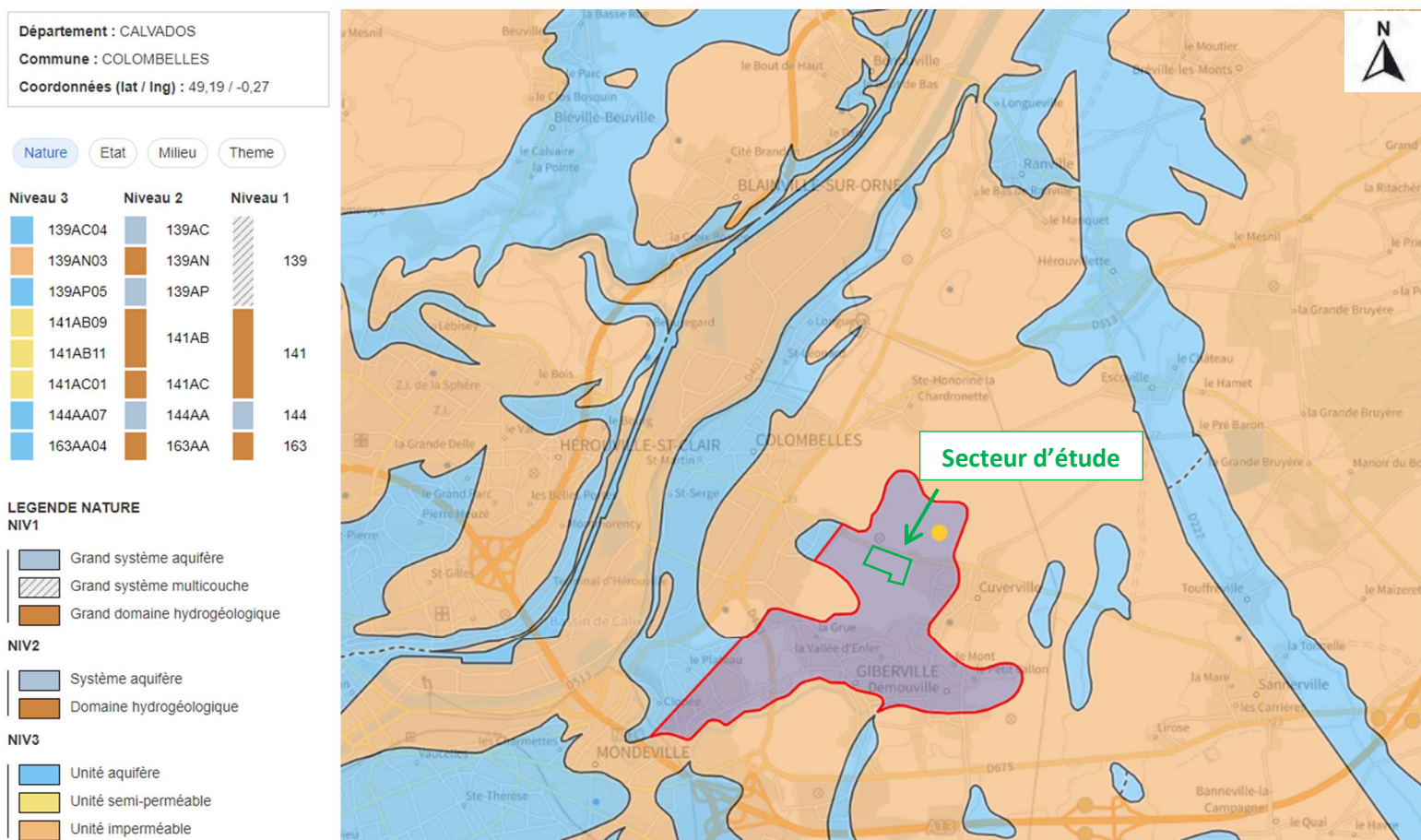
Source fond : Géoportail

Hydrogéologie

La commune de Colombelles est localisée sur deux masses d'eau souterraines :

- 139AC03 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère du bassin versant de l'Orne en Basse-Normandie
- 139AC04 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère libre du bassin versant de l'Orne en Basse-Normandie

Carte n° 3.23 : Masses d'eau souterraines à proximité d'ABC 14

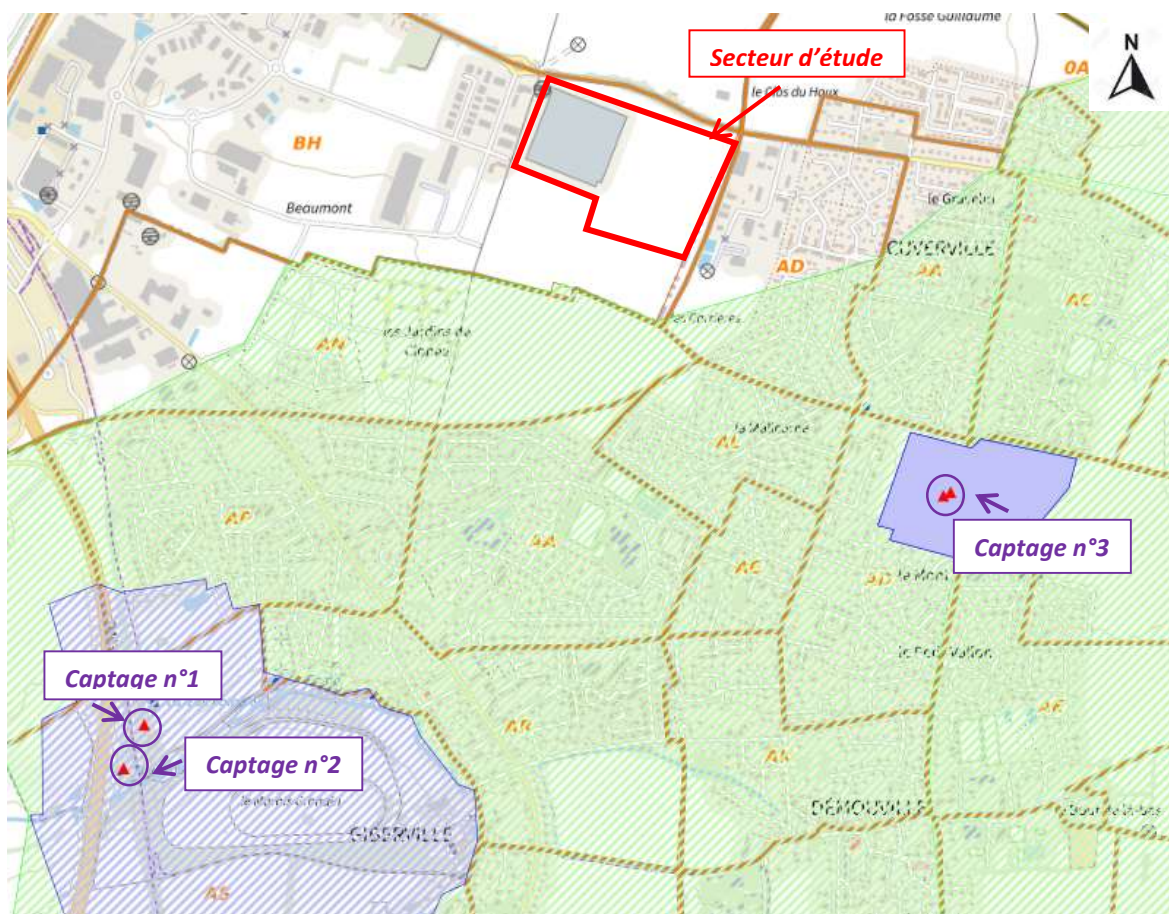


3.5.2 Captages dans le secteur d'étude

Le site Atlasanté a été consulté afin de recenser les prises d'eau potable sur le secteur d'étude.

Trois captages ont été recensés autour du site, le premier se situe à 1,6 km du secteur d'étude en direction du sud-ouest, le second à 1,8 km vers le sud-ouest également, et le troisième 900 m vers le sud-est.

Carte n° 3.24 : Captages et périmètres de protection à proximité d'ABC 14



Source : atlasanté

Le secteur d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection rapproché (bleu) ou éloigné (vert).

3.5.3 Qualité des eaux

3.5.3.1 Cadre réglementaire et objectifs de qualité

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

➤ Bon état écologique

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

- Atteindre le bon état (écologique et chimique) ;
- Assurer la continuité écologique sur les cours d'eau qui est en lien direct avec le bon état écologique ;
- Ne pas détériorer⁵ l'existant,
- Atteindre toutes les normes et objectifs en zones protégées au plus tard ;

⁵ Cette notion a été précisée suite à un arrêt de la CJUE par décret : une « détérioration de l'état » d'une masse d'eau de surface est établie dès que l'état d'au moins l'un des éléments de qualité au sens de l'annexe V de la directive se dégrade d'une classe

- Supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires et réduire ceux des substances prioritaires.

Le bon état d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons. Des délais de report de l'atteinte du Bon état sont possibles au regard d'une liste positive de circonstances particulières.

➤ Bon état chimique

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

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les seuils ou normes de qualité environnementale (NQE) définies à l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2016.

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

➤ Bon état écologique

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

Les éléments physico-chimiques généraux pris en compte et les valeurs limites de classe d'état associées sont détaillés dans le tableau ci-après⁷.

Tableau 3.25 : Valeurs des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau (AM modifié du 25/01/2010)

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	Bon	moyen	médiocre	mauvais
Bilan de l'oxygène					
oxygène dissous (mg O ₂ .l ⁻¹)	8	6	4	3	
taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ .l ⁻¹)	3	6	10	25	
carbone organique dissous(mg C.l ⁻¹)	5	7	10	15	
Température					
eaux salmonicoles	20	21.5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.5	1	2	
phosphore total (mg P.l ⁻¹)	0.05	0.2	0.5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ .l ⁻¹)	0.1	0.5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.3	0.5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ .l ⁻¹)	10	50	*	*	
Acidification¹					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
pH maximum	8.2	9	9.5	10	
Salinité					
conductivité	*	*	*	*	
chlorures	*	*	*	*	
sulfates	*	*	*	*	

¹ acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon, le pH min est compris entre 6.0 et 6.5 ; le pH max entre 9.0 et 8.2.

* : Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables pour cette limite.

⁶ 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

⁷ Les limites de classe retenues dans le cadre de la DCE sont similaires à celles retenues dans le système antérieur SEQ-eau sauf pour le paramètre nitrate dont les limites ont été augmentées (10 mg/l pour le très bon état au lieu de 2 mg/l dans le système précédent)

L'appréciation de la biologie s'intéresse aux organismes aquatiques présents dans la masse d'eau considérée : algues, invertébrés (insectes, mollusques, crustacés ...) et poissons. Les éléments hydromorphologiques ne sont retenus que pour l'appréciation du très bon état.

Contrairement à l'état chimique, l'état écologique s'apprécie en fonction du type de masse d'eau considéré : les valeurs seuils pour les paramètres biologiques notamment varient d'un type de cours d'eau à un autre. Cette typologie des masses d'eau est définie par l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau.

- **Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) – 2022 – 2027 du Bassin de la Seine et des Cours d'eau Côtiers Normands.**

La Normandie dépend du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des Cours d'eau Côtiers Normands. Il a été adopté par le comité de bassin le 23 mars 2022. Il entre en vigueur pour une durée de 6 ans.

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

Le SDAGE est un document de planification décentralisé. Il définit, pour une période de six ans (2022-2027), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin du Bassin de la Seine et des Cours d'eau Côtiers Normands, pour atteindre un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

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

Les objectifs du SDAGE du Bassin de la Seine et des Cours d'eau Côtiers Normands sont :

- ❖ le maintien du bon état ou du bon potentiel depuis 2015 ou 2021 ;
- ❖ l'atteinte du bon état ou du bon potentiel en 2027, pour les masses d'eau sur lesquelles les actions engagées ou prévues permettent d'effacer ou réduire les pressions de manière à atteindre le bon état ou le bon potentiel d'ici 2027 ;
- ❖ le report de délai au-delà de 2027, limité aux cas suivants, conformément à la DCE :
 - masses d'eau à risque de non atteinte du bon état/potentiel du fait de substances prioritaires introduites dans la directive 2013/39, et qui peuvent faire l'objet de reports de délais pour « faisabilité technique » et « coûts disproportionnés » jusqu'en 2033, voire 2039 en fonction des possibilités de réduction de la pression ;
 - masses d'eau à risque de non atteinte du bon état/potentiel du fait de substances prioritaires dont la Norme de Qualité Environnementale (NQE) a été modifiée par la directive 2013/39, et qui peuvent faire l'objet de reports de délais pour « faisabilité technique » et « coûts disproportionnés » jusqu'à 2033 en fonction des possibilités de réduction de la pression ;

- masses d'eau à risque de non atteinte du bon état/potentiel du fait de conditions naturelles liées à l'inertie des milieux malgré la mise en œuvre des mesures nécessaires pour atteindre cet objectif d'ici 2027
- ❖ la dérogation pour objectif moins strict, pour les masses d'eau qui nécessiteront des actions sur plus d'un cycle pour atteindre le bon état. Cette dérogation concerne des éléments de qualité des masses d'eau causés par des pressions qui seront insuffisamment effacées ou réduites en 2027. Un objectif moins strict correspond à l'état attendu de la masse d'eau une fois que toutes les mesures techniquement faisables à un coût non disproportionné ont été mises en œuvre. À long terme, l'objectif à atteindre demeure le bon état ou le bon potentiel, l'objectif moins strict correspondant à un état intermédiaire à horizon 2027.

Les orientations fondamentales du SDAGE du Bassin de la Seine et des Cours d'eau Côtiers Normands sont les suivantes :

- ❖ Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- ❖ Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- ❖ Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles
- ❖ Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- ❖ Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Les objectifs assignés par le SDAGE aux cours d'eau et aux masses d'eau souterraine, concernant le rayon d'affichage, sont indiqués dans les tableaux suivants.

Tableau 3.26 : Objectifs assignés par le SDAGE aux cours d'eau du Calvados

Masses d'eau	Etat écologique		Etat chimique		Etat global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
L'Orne (Orne aval et Seulles)	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

Tableau 3.27 : Objectifs assignés par le SDAGE aux masses d'eau souterraines du Calvados

Masses d'eau	Etat chimique		Etat quantitatif		Etat global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
HG308 : Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin	Bon état	Au-delà de 2027	Bon état	2015	Bon état	Au-delà de 2027
HG213 : Craie et Marnes du Lieuvin-Ouche - Pays d'Auge - Bassin Versant de la Touques	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015
HG512 : Socle de l'amont des bassins versants des côtes du Calvados de l'Aure à la Dives	Bon état	Au-delà de 2027	Bon état	2015	Bon état	Au-delà de 2027

- **Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux)**

La commune de Colombelles fait partie du périmètre du SAGE Orne Aval – Seulles.

Arrêté le 18 janvier 2013, le périmètre du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) couvre la totalité du bassin versant de la Seulles et de l'Orne. Il a été modifié le 23 février 2017 par la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), approuvé par arrêté inter-préfectoral du 18 janvier 2013 également, définit 5 objectifs :

- ❖ Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau
- ❖ Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau
- ❖ Agir sur la morphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides pour améliorer leur état biologique
- ❖ Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine
- ❖ Limiter et prévenir le risque d'inondations

Le règlement (qui pourra être opposable aux projets et aménagements) s'articule autour de 5 règles :

- ❖ Nouveaux rejets d'eau pluviale
- ❖ Maîtrise du phosphore dans les rejets d'effluents domestiques (STEP > 200 EH) dans les milieux sensibles
- ❖ Maîtrise du phosphore pour les rejets d'effluents industriels dans les milieux sensibles
- ❖ Transparence aux crues morphogènes
- ❖ Plans d'eau

3.5.3.2 Qualité des cours d'eau

- Avant-propos

Les données qualité, présentées ci-après, sont issues de la banque de données du Système d'Information sur l'eau du bassin Seine-Normandie.

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

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

Les résultats des suivis présentés ci-après correspondent à l'état du cours d'eau, évalué dans la fiche de synthèse de la station de mesure de la qualité.

➤ Qualité des cours d'eau

Une station de suivi de la qualité est présente sur l'Orne. Le tableau suivant présente cette station.

Tableau 3.28 : Stations de suivi qualité physico-chimique

Cours d'eau	Code station	Localisation	Coordonnées Lambert 93 (m)
L'ORNE A CAEN 1	03238000	Caen	X : 456055 Y : 6902980

Tableau 3.29 : Qualité physico-chimique de 2021 à 2024 (Orne) – Percentile 90

Cours d'eau	Taux de saturation en O ₂ (%)	Oxygène Dissous (mg O ₂ /l)	DBO5 (mg O ₂ /l)	Carbone Organique (mg C/l)	pH	Phosphore total (mg P/l)	Ortho-phosphates (mg PO ₄ /l)	Nitrates (mg NO ₃ /l)	Ammonium (mg NH ₄ /l)
L'Orne (à Caen)	96,9	9,7	3,5	5,1	7,7-8,2	0,132	0,275	28	0,175

Le bon état (vert), voir le très bon état (bleu) est atteint pour le cours d'eau de l'Orne.

➤ **Qualité des masses d'eaux souterraines**

Une des nappes souterraines située au droit du site (HG308 : Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin) fait l'objet d'un suivi qualitatif par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Tableau 3.30 : Qualité de la nappe du Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin

Année	Etat chimique	Etat quantitatif
2019	Médiocre	Médiocre

La masse d'eau est considérée comme étant de qualité médiocre.

3.5.3.3 Autres usages

➤ **La Pêche**

Le fleuve Orne, présente une qualité piscicole variable en fonction de ses sections. Ce cours d'eau, qui traverse des paysages diversifiés, offre des conditions favorables pour différentes espèces de poissons, classant ainsi certaines parties du fleuve en première catégorie piscicole, et d'autres en deuxième catégorie. La première catégorie se caractérise par des eaux claires et bien oxygénées, propices aux poissons exigeants comme les truites et les ombles. Les tronçons de l'Orne classés en deuxième catégorie, plus étendus et souvent plus lentement courants, abritent des espèces telles que les brochets, les perches et les carpes, qui tolèrent mieux des eaux moins oxygénées et parfois plus turbides.

Au niveau de Caen, le fleuve est classé en 2^{ème} catégorie.

➤ **Rejet de stations d'épuration**

Les stations d'épuration collectives ayant des rejets dans l'Orne, le Canal Caen à la Mer, ou leurs affluents, près du secteur d'étude, sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 3.31 : Rejets de station d'épurations collectives dans les cours d'eau

Station d'épuration	Cours d'eau	Commune	Capacité	Conformité des rejets
Station de traitement des eaux usées de MONDEVILLE	L'Orne	Mondeville	332 000 EH	Conformité en équipements : Oui Conformité en performance : Oui
Station de traitement des eaux usées de RANVILLE NOUVELLE	L'Orne	Ranville	9 667 EH	Conformité en équipements : Oui Conformité en performance : Oui
Station de traitement des eaux usées de OUISTREHAM	Canal de Caen à la Mer	Ouistreham	18 000 EH	Conformité en équipements : Oui Conformité en performance : Oui
Station de traitement des eaux usées de MERVILLE-FRANCEVILLE	L'Orne	Merville-Franceville	15 000 EH	Conformité en équipements : Oui Conformité en performance : Oui

3.6 AIR, CLIMAT, ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATION, LUMIERE

3.6.1 Environnement des installations

L'environnement est caractérisé par des zones industrielles et artisanales développées, à proximité immédiate de la zone à l'ouest et à l'est. Ainsi que des habitations isolées situées à 72 mètres à l'est du secteur d'étude, au milieu de la zone industrielle. De plus, une maison isolée est implantée à 78 mètres au nord de la parcelle. Un lotissement se situe également à l'est de la parcelle, à 188 mètres, sur la commune de Cuverville.

L'environnement proche du site comprend également un axe de circulation pouvant drainer une circulation importante, la D226, au nord du site, qui relie la commune d'Hérouville Saint-Clair à la route départementale D675 de Sannerville.

Le centre-ville et les premiers quartiers d'habitation de Colombelles se situent à environ 1,7 km au nord-ouest du site.

Au vu des activités recensées aux alentours du site, la pression des rejets atmosphériques apparaît modérée et principalement issue des rejets atmosphériques liés à la circulation.

3.6.2 Climat local

Près de la commune de Colombelles, la ville de Caen est équipée d'une station météorologique, elle se situe à environ 15 km à l'ouest du site. Les données présentées ci-après ont été traitées et collectées auprès de Météo France (1991 – 2020).

3.6.2.1 Température

Tableau 3.32 : Températures à Caen-Carpiquet (°C) 1991 – 2020

Mois	T Minimale	T maximale	T moyenne
Janvier	2,9	8,3	5,6
Février	2,8	9,1	5,9
Mars	4,2	11,7	8
Avril	5,5	14,4	10
Mai	8,5	17,4	13
Juin	11,2	20,5	15,9
Juillet	13,1	22,9	18
Août	13,3	23,2	18,3
Septembre	11,1	20,4	15,8
Octobre	8,8	16,2	12,5
Novembre	5,6	11,8	8,7
Décembre	3,3	8,8	6,1
Année	7,5	15,4	11,5

Les températures moyennes quotidiennes sont comprises entre 8,3 °C (janvier) et 22,9 °C (juillet).

La période la plus froide s'étend de décembre à février.

Le tableau suivant présente les caractéristiques des gelées pour Caen.

Tableau 3.33 : Etude des gelées (nombre de jours) – Période 1991 à 2020

Nombre de jours	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	Total
De forte gelée ($T_n^8 \leq -5^\circ\text{C}$)	1,4	0,8	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,8	3,2
De gel ($T_n < 0^\circ\text{C}$)	7,6	6,9	3,6	1,3	0,0	-	-	-	-	0,4	2,1	6,8	28,7
Sans dégel ($T_x < 0^\circ\text{C}$)	0,6	0,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,3	1,3

Les jours de forte gelée ($T_n^9 \leq -5^\circ\text{C}$) ont lieu principalement en janvier, février et mars, avec au total 4 jours par an.

Les périodes de gel ($T_n < 0^\circ\text{C}$) débutent dès le mois d'octobre et sont plus nombreuses de décembre à mai (7/8 jours par mois).

Les jours sans dégel ($T_{\max} < 0^\circ\text{C}$) sont peu nombreux : en moyenne moins de 2 jours par an.

3.6.2.2 Précipitations

Le tableau suivant donne, pour la station de Caen-Carpiquet, le nombre moyen de jours de pluie pour la période de 1981-2010.

8 T_n : température minimale, T_x : température maximale

9 T_n : température minimale, T_x : température maximale

Tableau 3.34 : Nombre moyen de jours selon la hauteur de précipitations – Période 1991-2020

Mois	Nombre moyen mensuel de jour avec		
	P ≥ 1 mm	P ≥ 5 mm	P ≥ 10 mm
Janvier	11,6	4,9	1,3
Février	11,2	3,7	1,0
Mars	10,0	3,4	1,3
Avril	10,0	3,7	1,2
Mai	9,5	4,1	1,9
Juin	8,6	3,5	1,6
Juillet	8,0	2,9	1,2
Août	8,3	3,5	1,7
Septembre	9,1	3,7	1,5
Octobre	12,2	5,4	2,3
Novembre	13,4	5,6	2,3
Décembre	14,2	5,9	2,1
Année	126,1	50,3	19,5

Les jours de forte pluviométrie ($P \geq 10$ mm) sont globalement peu nombreux. Les mois le plus défavorable sont les mois d'octobre, de novembre et de décembre avec moins de 3 jours par mois de précipitations supérieures à 10 mm.

La période de mai à septembre regroupe le plus grand nombre d'épisodes de faible pluie. En moyenne par an, 8,5 jours de pluie supérieure à 1 mm sont comptabilisées ($P \geq 1$ mm).

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

Tableau 3.35 : Bilan hydrique (mm) – Période 1991-2020

	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	Total
P	63,1	52,8	49,7	53,4	59,4	58	51,1	59,6	54,3	78,9	78,7	81,3	740,3
ETP	14,0	23,5	48,0	77,4	105,1	119,9	132,4	110,9	73,5	38,5	16,1	13,9	773,2
P-ETP	49,1	29,3	1,7	-24	-45,7	-61,9	-81,3	-51,3	-19,2	40,4	62,6	67,4	-32,9

La hauteur annuelle moyenne des précipitations à Caen est de 739,9 mm sur la période considérée.

Le tableau met en évidence les points suivants :

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

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

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

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

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

3.6.2.3 Rose des vents

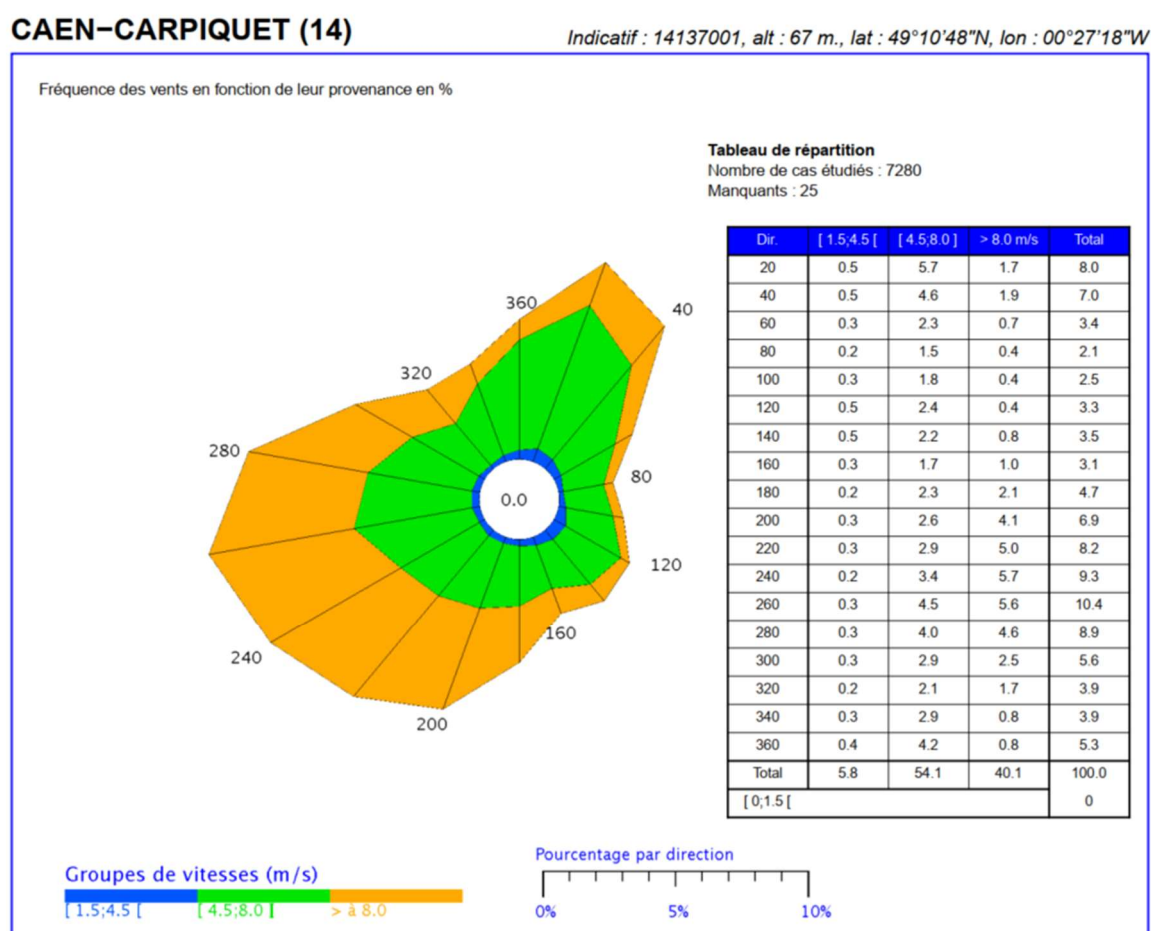
La rose des vents de la station météorologique de Caen pour la période 1989 à 2008 figure ci-dessous.

Sont distinguées :

- 3 classes de vitesse (1,5-4,5 m/s, 4,5-8 m/s et >8 m/s),
- 18 classes de direction : direction exprimée en degrés, comptées dans le sens des aiguilles d'une montre, depuis le nord géographique.

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

Figure 3.36 : Rose des vents de la station météorologique de Caen – Période 1989-2008



Source : Météo France

La rose des vents fait apparaître des vents dominant d'un large secteur sud-ouest (54 % des vents sont entre 180° et 300°) et de secteur nord-est (20,3 % des vents sont entre 360° et 40°)

Les vents les plus fréquents sont les vents entre 4,5 et 8,0 m/s et représentent environ 54,1 % des vents.

Les vents les plus violents (> 8 m/s) sont fréquents (40,1% des vents) alors que le pourcentage de vents calmes (< 1,5 m/s) est nul (0 %).

3.6.3 Qualité de l'air

Le suivi de la qualité de l'air dans la région Normandie est réalisé par Atmo Normandie, les éléments présentés ci-dessous sont tirés de son site.

Atmo procède au classement de la qualité de l'air via un indice. L'indice est une représentation simplifiée de la qualité de l'air quotidienne en situation « de fond », c'est-à-dire celle à laquelle on est le plus souvent exposé, éloigné des sources spécifiques de pollution comme les axes de trafic routier, par exemple. Cet indice est calculé quotidiennement par Atmo Normandie, à partir de modélisation intégrant de nombreuses données d'entrée dont des prévisions météorologiques, des données régionales d'inventaire des émissions des polluants atmosphériques et des données issues de plateformes externes de prévision de la qualité de l'air comme PREV'AIR, ESMERALDA ou encore COPERNICUS.

Les paramètres suivis, selon les stations, sont NO², PM10, PM2.5, SO², et O³, qui sont les polluants règlementés que l'on retrouve au quotidien

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air comprend pour le département du Calvados 48 stations situées à Caen, Villers-Bocage, Bayeux, Vire Normandie, Falaise, Lisieux, Honfleur, et leurs alentours.

En 2022, les concentrations en SO², les particules en suspensions (PM10 et PM2.5) respectent les valeurs limites européennes sur l'ensemble des sites de mesures de la région. Cependant les concentrations de dioxyde d'azote (NO²) n'atteignent pas les niveaux requis. Concernant l'ozone (O³), les valeurs cibles pour la protection de la santé humaine et de la végétation sont respectées, et les recommandations de l'OMS sont dépassées.

Durant l'année écoulée, l'ATMO a enregistré globalement sur la commune de Colombelles l'indice de qualité « moyen » durant 89% du temps. L'indice de qualité « moyen » représente le deuxième meilleur indice possible qualifiable, le premier étant l'indice « bon ».

Les PM2.5 et l'Ozone ont une qualité moyenne, quant au PM10, au Dioxyde de soufre et au Dioxyde d'azote ils ont une bonne qualité.

Figure 3.37 : Qualité de l'air à Colombelles durant l'année écoulée

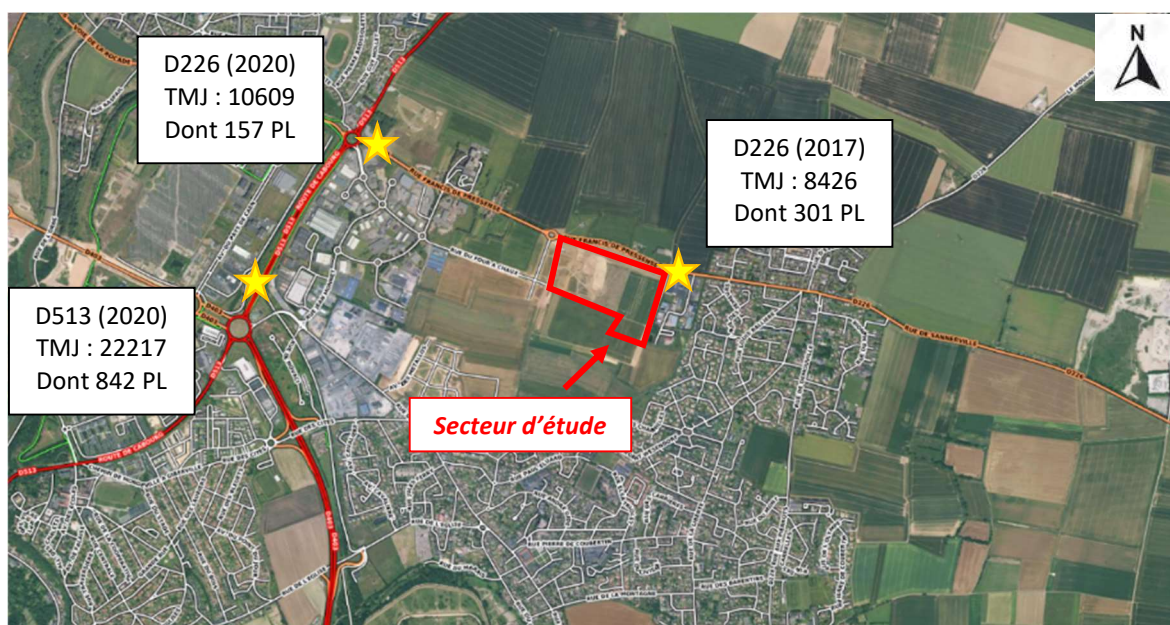


La qualité de l'air dans le département du Calvados est globalement moyenne à bonne.

3.6.4 Trafic routier

La carte ci-dessous présente le trafic moyen journalier (TMJ) sur les axes routiers à proximité. Les données sur le trafic sont issues de la cartographie interactive du Conseil général du Calvados.

Figure 3.38 : Trafic routier local



Source fond : Google Maps, Données : Conseil général

La D226 longeant le site au nord est un axe signification d'accès au périphérique de Caen (D513) qui draine une circulation journalière notable.

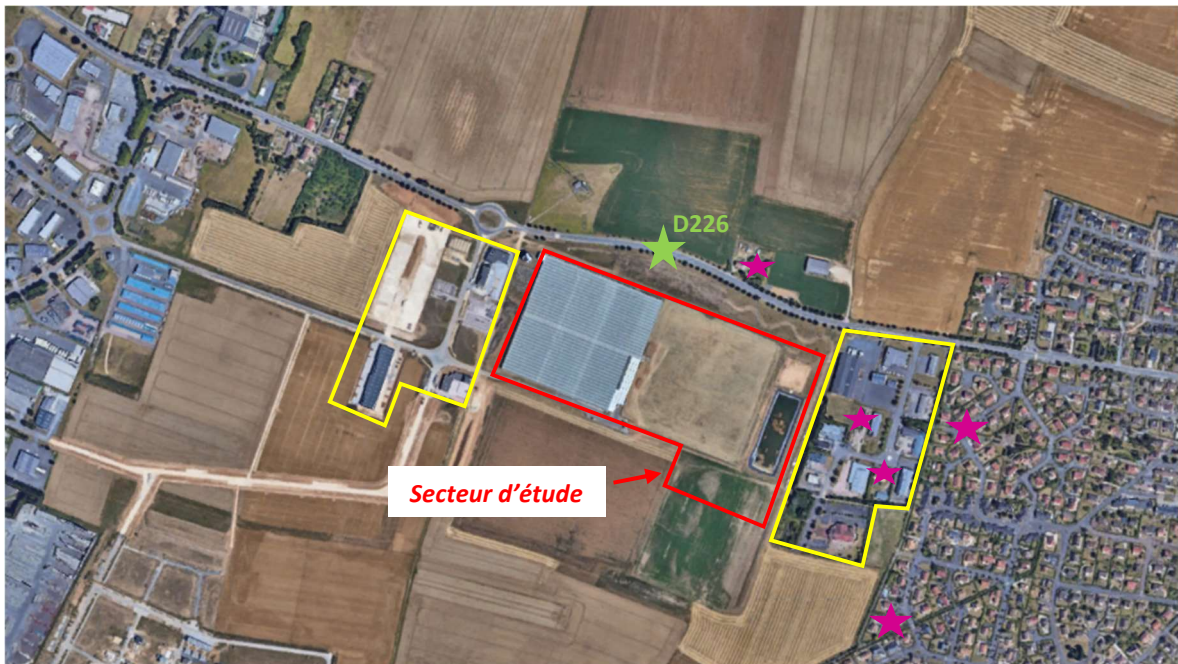
L'accès des véhicules au site s'effectue uniquement via la voie d'accès dans la zone d'activité, au niveau du rond-point au nord-ouest du site.

A noter que la DD26 est désormais interdite au poids-lourds (2022) après la zone artisanale de Lazarro, en direction de Cuverville.

3.6.5 Environnement sonore et vibratoire du terrain

La photographie aérienne suivante permet de localiser le site et son environnement proche.

Carte 3.39 : environnement du site d'ABC 14



Source fond : Google Earth

L'environnement est caractérisé par des zones à vocation artisanales et économiques (délimitées en jaune) en développement à proximité immédiate. La route D226 passe à proximité de la limite nord de la parcelle (étoile verte), avec un trafic routier significatif (plus de 8000 véhicules/jour, cf § 3.6.4).

Les premières maisons avoisinantes sont situées à l'est de la parcelle, au milieu de la zone d'activité, à 72 mètres. Il y a également une maison isolée logée à 78 mètres au nord de la parcelle. Les habitations les plus proches ensuite sont des lotissements, situées à 188 mètres à l'est du secteur d'étude, sur la commune de Cuverville (étoiles violettes).

Les terrains aux alentours sont principalement des parcelles servant à l'agriculture.

Le centre-ville et les premiers quartiers d'habitation de Colombelles se situent à environ 1,7 km au nord-ouest du site.

L'environnement acoustique du site d'implantation des serres d'ABC 14 est largement dominé par la circulation environnante et la zone d'activité à proximité. Par ailleurs, l'activité de culture en serre ne provoque aucun désagrément auditif.

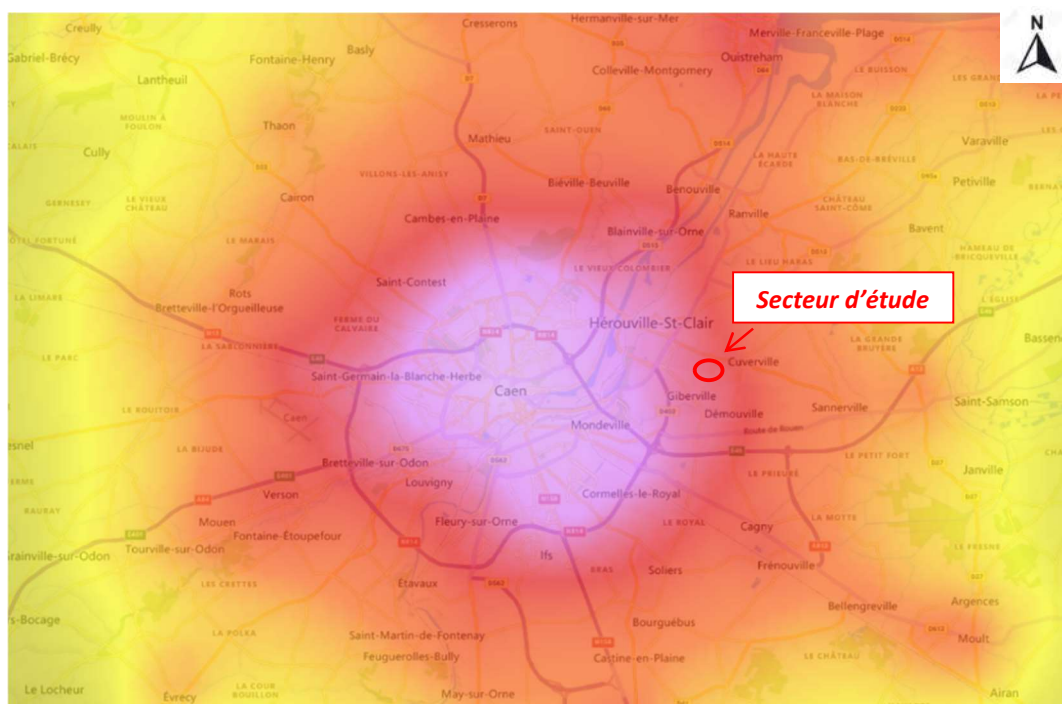
L'environnement ne comporte pas de source de vibrations.

3.6.6 Lumière

Light Pollution Map est une carte interactive qui a pour vocation d'établir la pollution lumineuse en France afin d'évaluer cet impact.

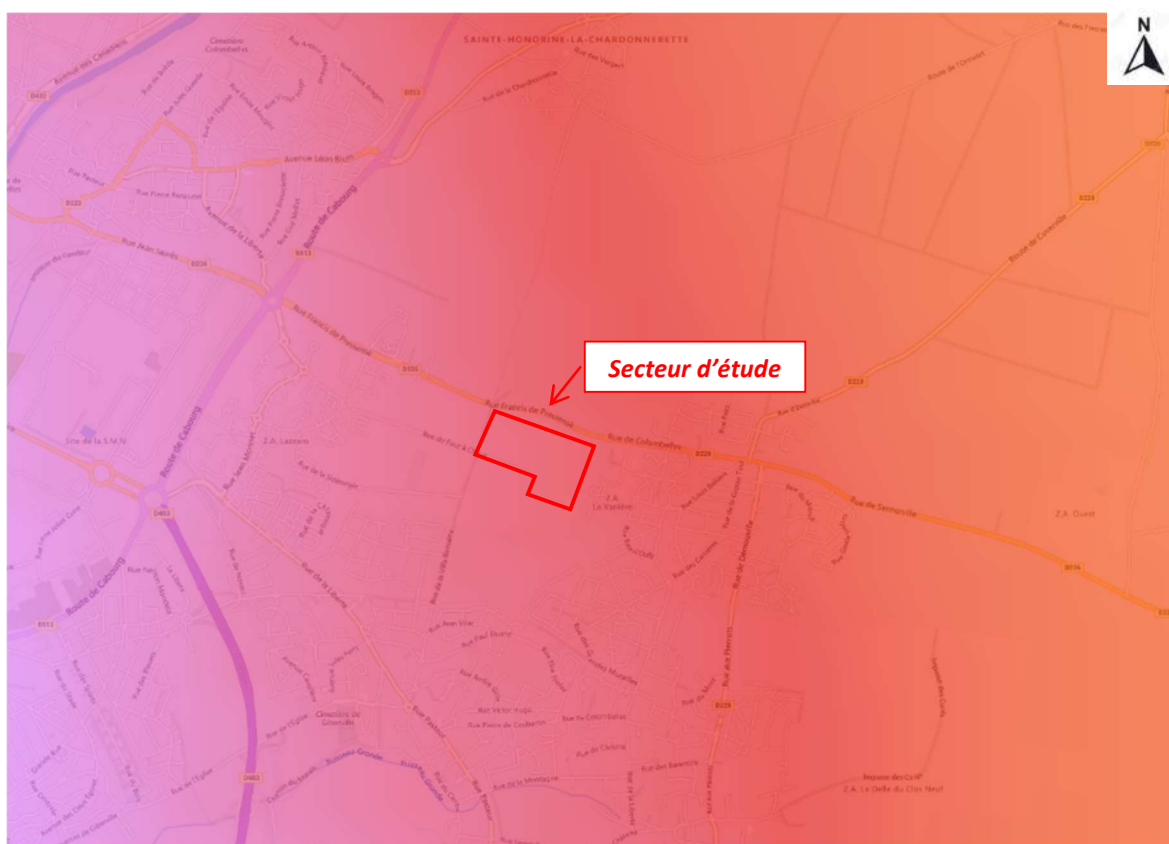
La carte de pollution lumineuse classique, comportant une indication de la pollution lumineuse grâce à une échelle de couleurs, est présentée ci-après.

Carte 3.40 : Emissions lumineuses de Caen et ses alentours



Source : Light Pollution Map

Carte 3.41 : Emissions lumineuses du secteur d'étude



Source : Light Pollution Map

Légende :

Blanc	0-50 étoiles visibles : Pollution lumineuse très puissante et omniprésente ; typique des grandes métropoles nationales et régionales
Magenta	50-100 étoiles visibles : les principales constellations commencent à être reconnaissables
Rouge	100-200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.
Orange	200-250 étoiles : la pollution est omniprésente, mais dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue
Jaune	250-500 étoiles : pollution lumineuse encore forte, mais dans de très bonnes conditions, la Voie lactée peut apparaître
Vert	500-1000 étoiles : la Voie lactée souvent perceptible, mais très sensible aux conditions climatiques ; typiquement grande banlieue et faubourg des métropoles
Cyan	1000-1800 étoiles : la Voie lactée est visible la plupart du temps, mais sans éclat
Bleu	1800-3000 étoiles : Bon ciel, la Voie lactée se détache
Bleu nuit	3000-5000 étoiles : Bon ciel, Voie lactée présente et assez puissante

Les émissions lumineuses sont plus marquées au fur et à mesure que l'on se rapproche de la ville de Caen, en raison de l'éclairage public qui y est important.

Le terrain d'implantation se situe en zone magenta, qui représente le deuxième indice maximum de luminosité. Ce qui indique la pollution lumineuse est très présente sur le secteur d'étude.

3.7 **RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES**

Le site georisques.gouv.fr a été consulté pour le recensement des risques sur la commune de Colombelles (14 460). On relève sur cette commune les risques majeurs suivants :

Risques naturels :

- Inondations (risque existant),
- risques côtiers (risque existant),
- mouvements de terrains (risque existant),
- retrait-gonflements des sols argileux (risque modéré).

Risques technologiques :

- Installations industrielles Classées pour l'Environnement (ICPE)
- Installations nucléaires
- Canalisations de transport de matières dangereuses
- Pollution des sols

La commune n'est pas soumise aux risques de radon et de séismes (indice faible).

3.7.1 Les risques naturels

❖ Inondations

La commune de Colombelles est considérée comme un territoire à risque important d'inondation (TRI), car elle est analysée comme une zone potentiellement sujette aux crues par débordements lents de cours d'eau. Cependant, le site d'ABC 14 n'est pas touché par ce risque.

Carte 3.42 : Risques d'inondations par débordement de cours d'eau

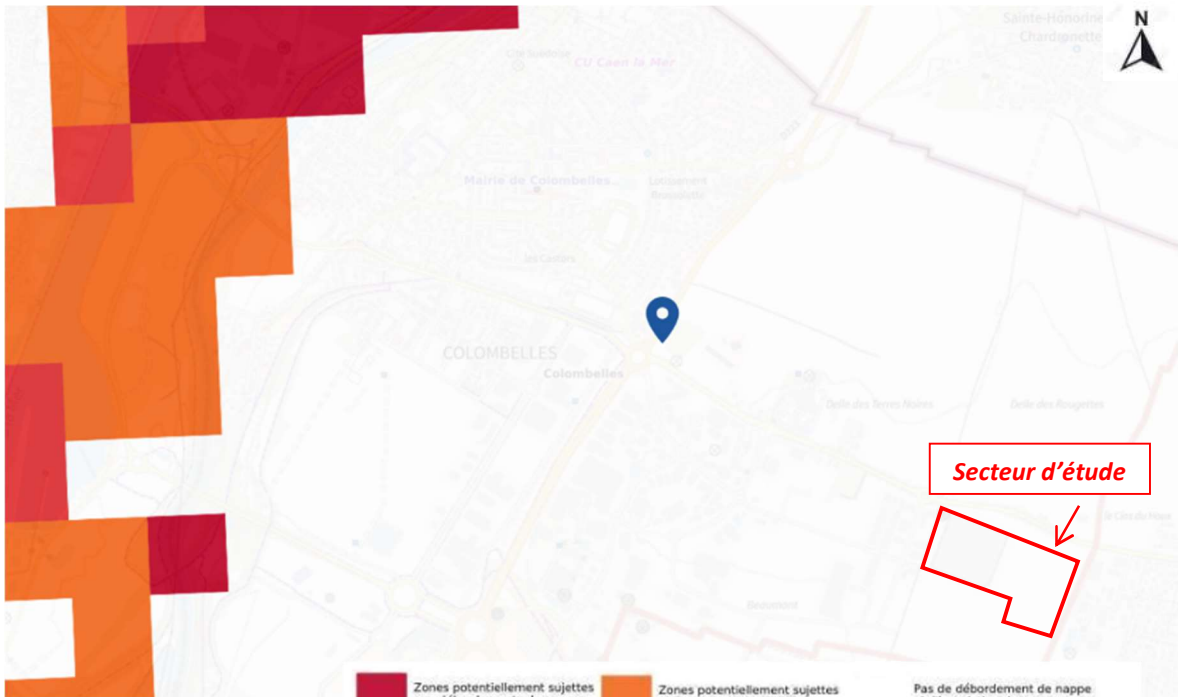


Légende :



Source : Géorisques

Carte 3.43 : Risques d'inondations par remontée de nappe



Source : Géorisques

Légende :



❖ Mouvements de terrains

La commune de Colombelles est considérée comme étant exposée aux éboulements ou aux chutes de pierres et de blocs, ainsi qu'aux glissements de terrain, cependant aucuns de ces risques n'a été identifiée au niveau du site d'implantation.

Carte 3.43 : Risques de mouvements de terrains à Colombelles



Source : Géorisques

Légende :

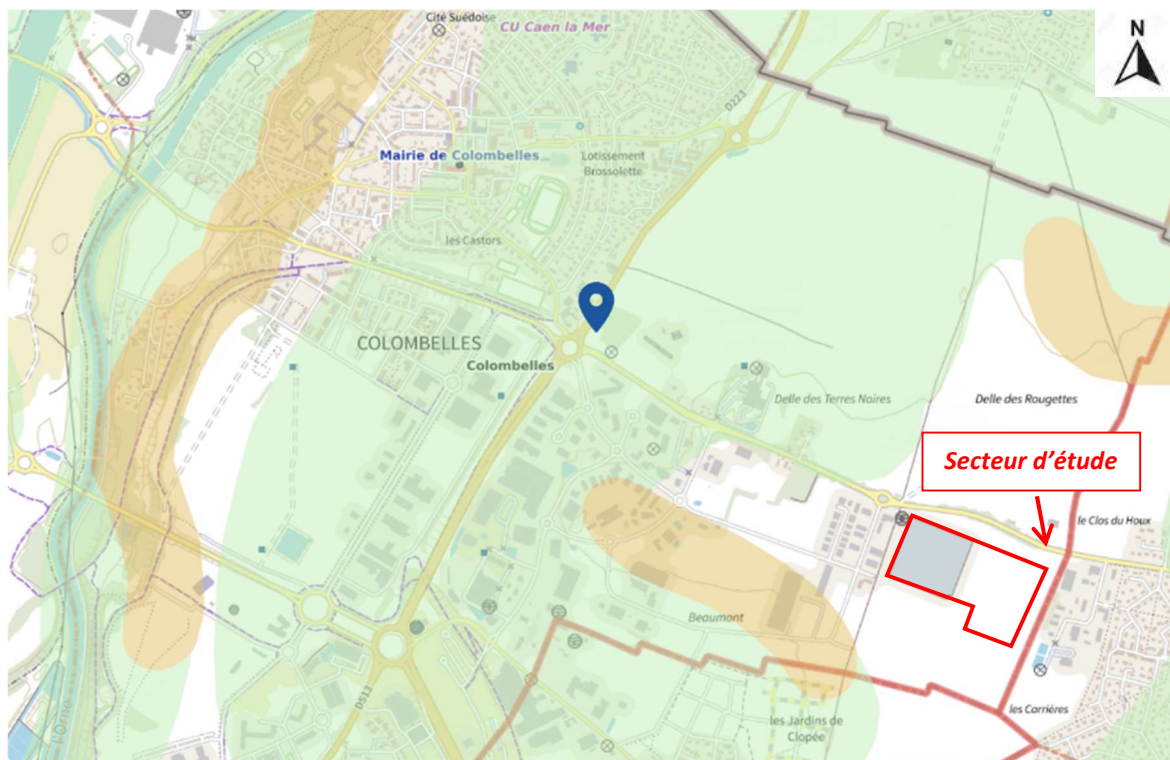


❖ Retrait-gonflements des sols argileux

La commune de Colombelles est exposée aux retrait-gonflements des sols argileux avec un aléa faible, et est soumise au Plan de Prévention Multi Risques de la Basse Vallée (PPRN) de l'Orne, qui a été approuvé par arrêté préfectoral le 10 août 2021.

Concernant plus particulièrement le secteur d'étude, il n'est exposé à aucuns risques de retrait-gonflements des sols argileux, comme le montre la carte ci-dessous.

Carte 3.44 : Risques de retrait-gonflements des sols argileux à Colombelles



Source : Géorisques

Légende :



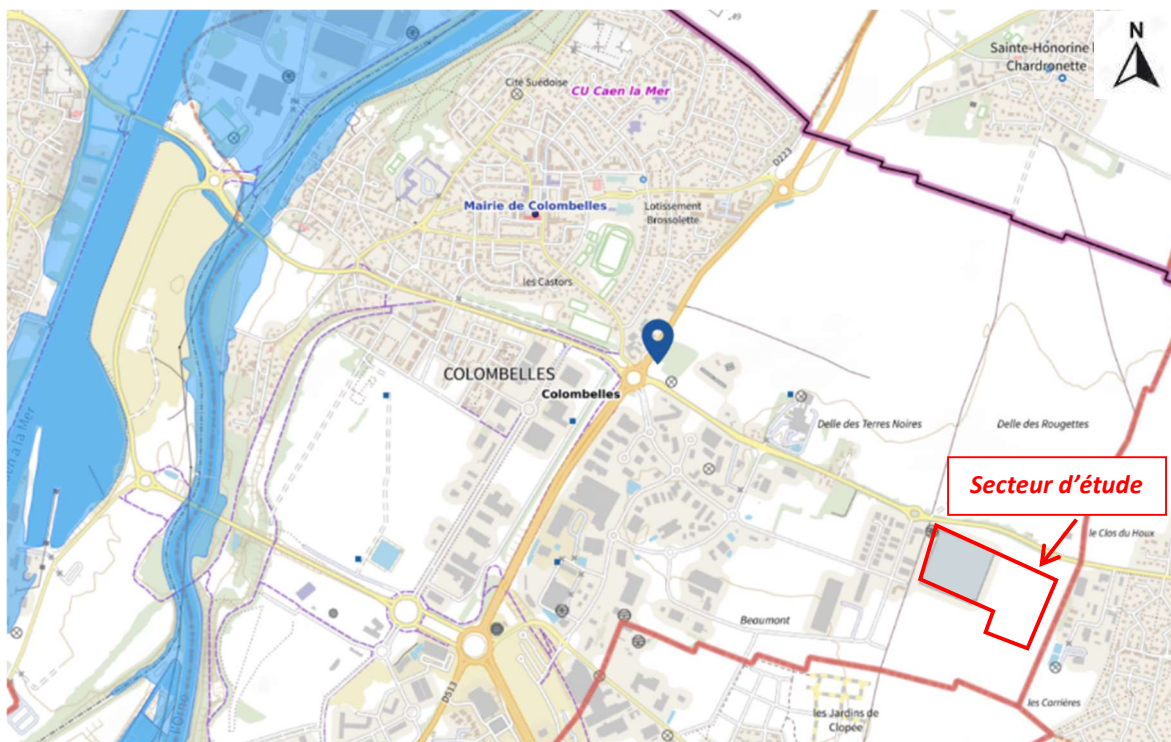
❖ Risques côtiers

Les risques côtiers correspondent aux submersions marine, aux tsunamis et au changement climatique qui a pour conséquence une augmentation du niveau moyen de la mer, ce qui aggrave aussi les risques littoraux.

La commune de Colombelles est déclarée sujette aux risques de submersion marine, qui sont des inondations temporaires des zones côtières par la mer dans des conditions météorologiques et de marée défavorables (augmentation du niveau moyen de la mer pendant une dépression, déferlement de fortes vagues).

Cependant, le secteur d'étude ne se situe pas dans la surface de risque de submersion marine.

Carte 3.45 : Risques de submersion marine à Colombelles



Source : Géorisques

Légende :

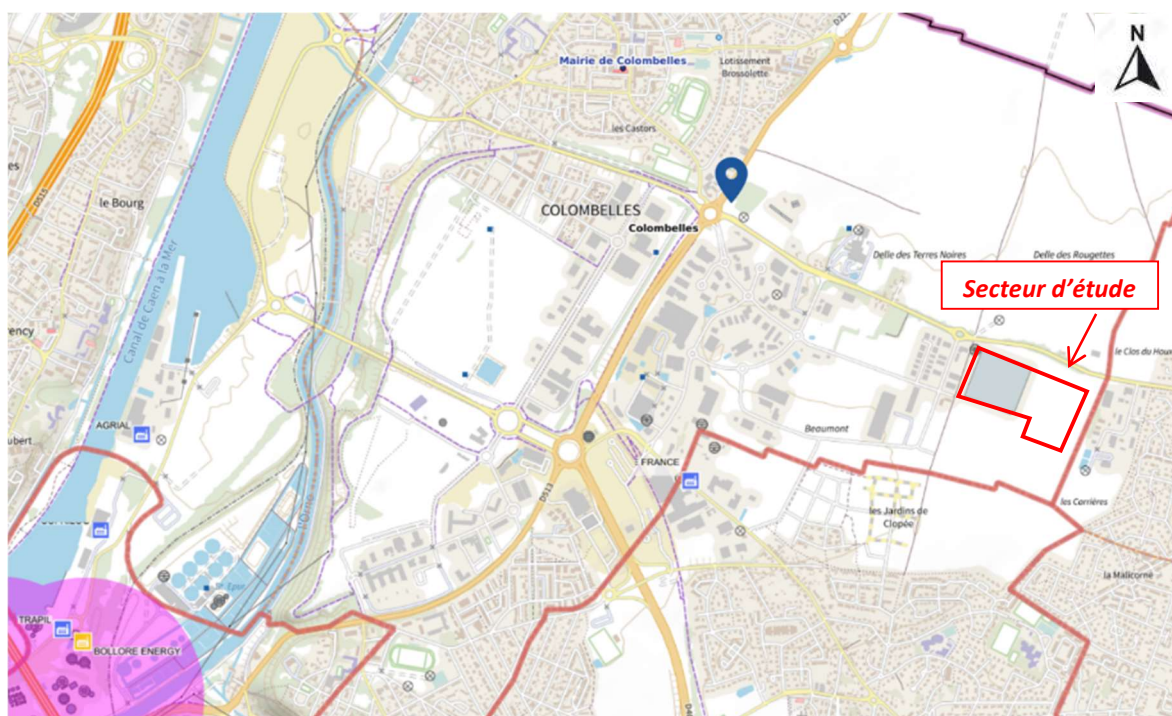


3.7.2 Les risques technologiques

❖ Installations industrielles

Sur la commune de Colombelles, plusieurs installations industrielles sont classées pour la protection de l'environnement, dont une ICPE catégorisée comme manipulant des substances et mélanges dangereux.

Carte 3.46 : Recensement des ICPE à proximité du site d'ABC 14



Source : Géorisques

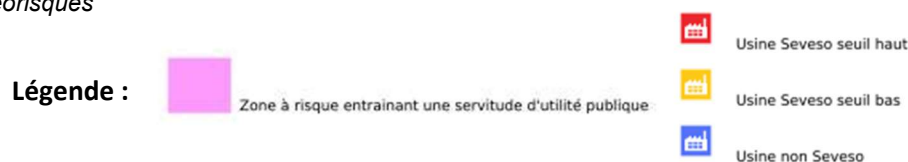


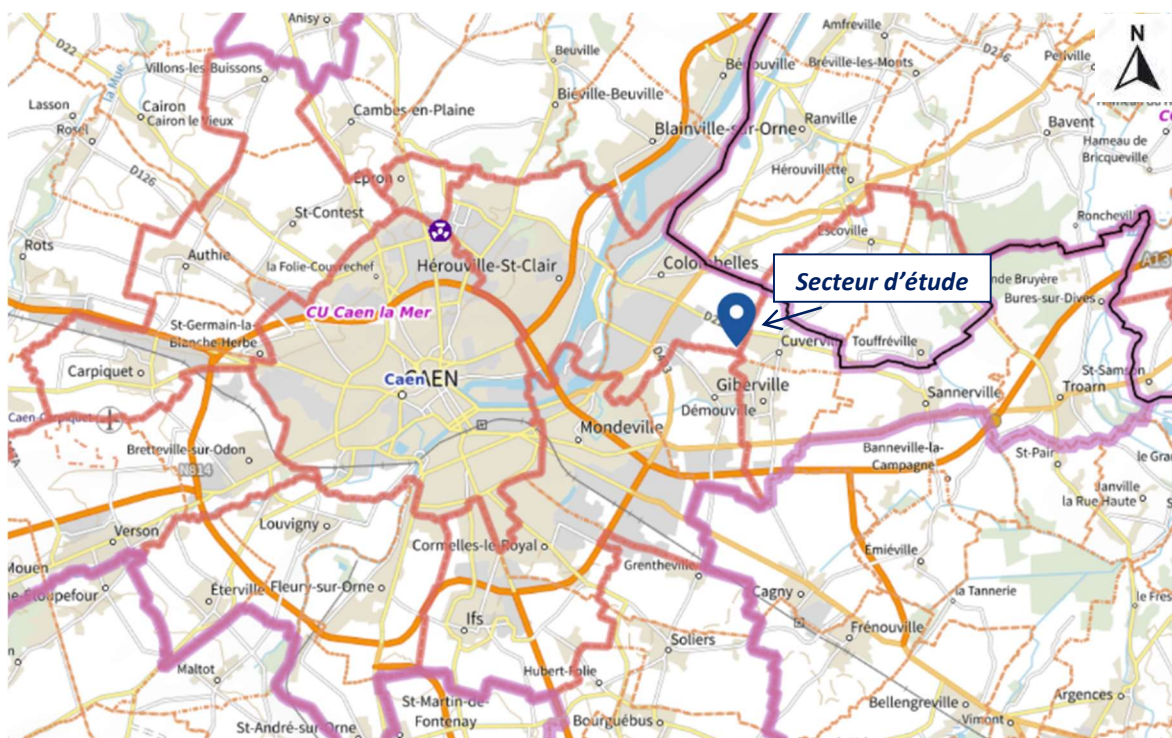
Tableau 3.47 : ICPE située à Colombelles (14 460) à proximité du secteur d'étude

Nom établissement	Régime ICPE	Etat du site	Activités	Distance du site
COLAS ILE DE FRANCE NORMANDIE	Enregistrement	En fonctionnement	Matériaux d'enrobage	1,2 km au sud-ouest
NORMANDIAL	Autorisation	En fonctionnement	---	1,8 km à l'ouest
CAEN LA MER	Enregistrement	En fonctionnement	---	1,2 km à l'ouest
DECLOMESNIL	Enregistrement	En fonctionnement	---	1,6 km à l'ouest
PANOFRANCE SAS	Enregistrement	En fonctionnement	---	1,1 km à l'ouest
REVIVAL	Autorisation	En fonctionnement	---	860 m à l'ouest
SIRAC	Autorisation	En fonctionnement	---	740 m à l'ouest

❖ **Nucléaire**



Aucune installation nucléaire n'est recensée sur la commune de Colombelles, l'installation la plus proche se situe dans la ville de Caen, à 20 km à l'ouest.

Carte 3.48 : Recensement des installations nucléaires à proximité du site d'ABC 14



Source : Géorisques

Légende :

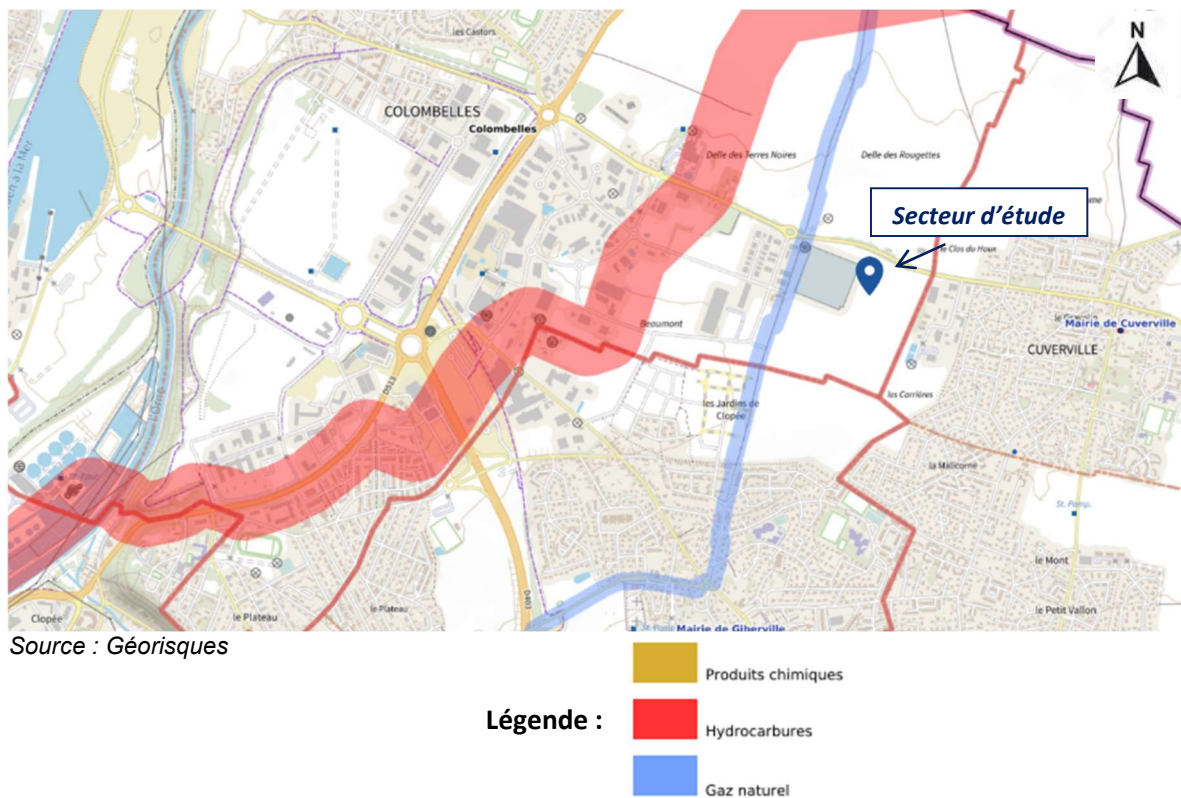
-  Centrale nucléaire de production d'électricité
-  Autre installation nucléaire

❖ **Canalisations transport de matières dangereuses**

Les canalisations de transport de matières dangereuses sont fixes et protégées. En général, elles sont enterrées à au moins 80 cm de profondeur. Les canalisations sont utilisées pour le transport sur grandes distances du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), de certains produits chimiques (éthylène, propylène...) et de la saumure (saumoduc).

Une canalisation d'hydrocarbure est située à 550 m du site du secteur d'études, mais n'est pas situé sous ce dernier.

Carte 3.49 : Recensement des canalisations de transport de matières dangereuses à proximité du site d'ABC 14

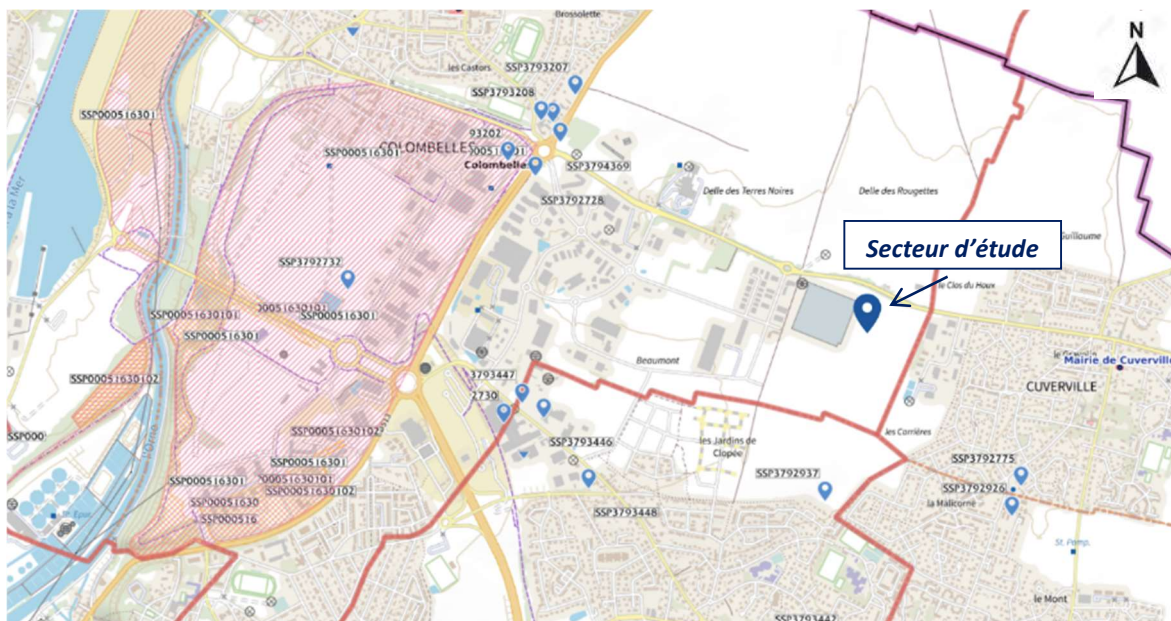


❖ **Pollution des sols**

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Une zone des sites industriels est située à proximité du secteur d'études, à 1,3 km à l'ouest, mais le site d'ABC 14 n'est pas directement concerné.

Carte 3.50 : Recensement des sites pollués à proximité



Source : Géorisques



❖ Foudre

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

Deux paramètres principaux peuvent être cités :

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

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

La Densité de foudroiement (niveau Ng) définit le nombre d'impacts foudre par an et par km² dans une région. La commune de Mont-de-Marsan est associée à une densité de foudroiement de 0,99 impacts/km²/an, soit un niveau inférieur à la moyenne nationale de 1,1 impacts/km²/an. Il y a en moyenne 18 jours d'orage par an.

La commune de Caen est une zone où le risque foudre est peu important et ce dernier peut être considéré comme très faible.

IV. EMISSIONS ATTENDUES

4.1 CONSOMMATIONS ET EMISSIONS AQUEUSES

4.1.1 Utilisation de la ressource en eau

L'alimentation en eau du site est assurée :

- Pour les sanitaires : par le réseau d'alimentation publique,
- Pour l'irrigation des cultures sous serre : en tant que possible par les eaux pluviales recueillies dans les lagunes de stockage avec un complément si nécessaire par le forage situé au sud-ouest du site.

Afin de maîtriser tout risque de contamination du réseau public, un disconnecteur est mis en place sur le réseau d'alimentation pour supprimer tout risque de retour d'eau.

Les prévisions de consommation d'eau au terme du projet sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 4.1 : Consommation d'eau projetée au terme du projet

	Future (m³/an)
Irrigation	54 072
Eaux sanitaires	995
Total	55 067

ABC 14 utilise un système de récupération de l'eau de pluie via deux lagunes de 15 350 m³ chacune, le complément étant fourni par le forage.

L'estimation effectuée (cf ci-après) montre que sur les 54 072 m³ utilisé en irrigation, seuls 4000 m³ seraient à fournir par le forage. Avec l'expérience de la première serre, ce chiffre pourrait être porté à environ 10 000 m³ par sécurité.

Le prélèvement d'eau pourrait donc être estimé à 11 000 m³/an.

Le site n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage AEP.

4.1.2 Gestion des rejets

Les eaux générées par les activités comprendront :

- les eaux usées sanitaires,
- les eaux pluviales liées au ruissellement par temps de pluie sur les surfaces imperméabilisées.

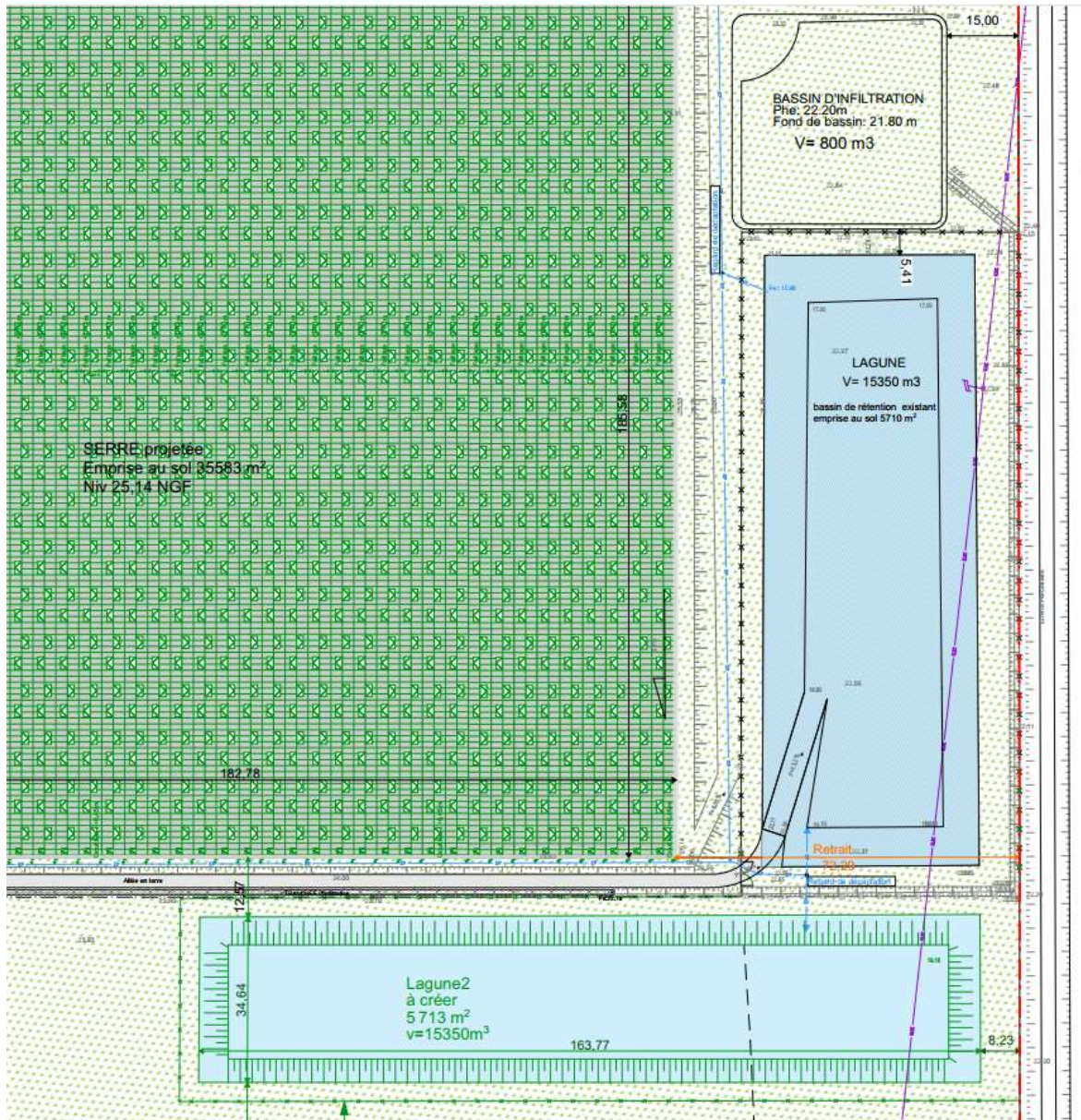
Le site disposera de réseaux séparatifs :

- les eaux sanitaires sont raccordées au réseau d'assainissement communal,
- les eaux pluviales seront collectées par des réseaux séparatifs et dirigées vers des bassins de stockage (2 x 15 350 m³).

4.1.2.1 Les eaux usées sanitaires

Concernant ces eaux sanitaires, le guide « pressions et impacts » établi par la Direction de l'Eau en concertation avec les services déconcentrés de l'Etat, et dans le cadre de l'élaboration des documents d'états des lieux en application des articles 5 et 6 de la directive 2000/60/DCE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau, fixe la valeur d'un équivalent habitant.

Plan 4.3 : Ouvrages pour les eaux pluviales



Source : Treize Architecture

Conformément aux prescriptions du SDAGE Seine-Normandie, le volume nécessaire à la régulation des eaux pluviales a été calculé sur la base d'une pluie d'occurrence 100 ans (puisque l'exutoire de eaux pluviales est l'infiltration), des coefficients Montana de la station de Caen-Carpiquet située à 12 km du terrain et du débit d'infiltration pour le bassin de 2 000 m².

Le débit d'infiltration est calculé par la formule :

$$Q \text{ (l/s)} = 1000 \times K_v \times S$$

Avec :

K_v : coefficient de perméabilité (en m/s)

S : surface d'infiltration (en m²)

D'après les tests de perméabilité réalisés lors de l'étude de sol, le coefficient K_v est de $5,82 \cdot 10^{-6}$ m/s au niveau du bassin d'infiltration.

Le débit d'infiltration est donc de 10,5 l/s.

Avec ces données, le volume nécessaire à la régulation d'une pluie centennale est de 7467 m³ (fiche de calcul en annexe 1).

Le volume des lagunes de stockage (30 700 m³ au total) est largement supérieur à cette valeur mais ces dernières étant utilisées pour le stockage des eaux de pluie en vue de leur réutilisation, il convient de vérifier cette disponibilité au long de l'année.

Pour ce faire, nous avons utilisé les données de précipitation moyenne présentées au § 3.6.2.2 et les prévisions d'utilisation d'eau en irrigation pour simuler l'évolution du remplissage des bassins.

Nous présentons ci-dessous cette simulation pour l'année N+1, l'année de construction n'étant pas représentative (démarrage avec lagunes vides).

Tableau 4.4 : Evolution du volume des bassins année N+1

		Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.
Pluviométrie Caen	mm (=l/m ²)	63,1	52,8	49,7	53,4	59,4	58	51,1	59,6	54,3	78,9	78,7	81,3
Volume recueilli	m ³ /mois	4507	3772	3550	3814	4243	4143	3650	4257	3879	5636	5622	5807
Besoin d'irrigation	l/m ²	17	30	54	85	111	119	136	102	68	26	0	9
	m ³ /mois	1214	2143	3857	6072	7929	8500	9714	7286	4857	1857	0	643
Bilan	m ³ /mois	3293	1629	-307	-2258	-3686	-4357	-6064	-3029	-978	3779	5622	5164
Evolution volume bassins	m ³	17858	19487	19180	16922	13236	8879	2815	0	0	3779	9401	14565

La simulation montre que le volume maximal stocké dans les bassins est estimé à 19 487 m³ au mois de février, ce qui laisse un volume encore disponible de 11 213 m³, largement supérieur au volume nécessaire à la régulation de la pluie centennale.

Les dispositifs prévus pour le stockage, la régulation et l'infiltration des eaux pluviales sont donc suffisamment dimensionnés.

4.2 EMISSIONS DANS L'AIR

4.2.1 Installations et caractéristiques des rejets atmosphériques

Les émissions atmosphériques associées aux activités du site seront liées à la circulation des véhicules.

- Emissions liées à la circulation des véhicules

Les gaz d'échappement des véhicules circulant sur le site (camions de réception et d'expédition et voitures du personnel) constituent la majorité des rejets atmosphériques de l'établissement.

Les émissions atmosphériques concernées sont : le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de carbone (CO₂) et les poussières.

La circulation sur le site est liée :

- aux camions de réception (emballages, ...),
- aux camions d'expédition des légumes,
- aux voitures du personnel accédant au parking.

Les données sur le trafic du site ont été présentées au § 3.6.4.

La projection du trafic d'ABC 14 est la suivante (en période de forte activité) :

- 70 véhicules légers (VL) par jour, soit 140 mouvements / jour,
- 5 poids-lourds (PL) par jour, soit 10 mouvements / jour.

Le tableau ci-après reprend les estimations des rejets de polluants atmosphériques liés à l'activité d'ACB 14. La distance parcourue par un véhicule sur le site a été estimée à 1 km. Les calculs sont présentés en annexe 2.

Tableau 4.5 : Estimations des émissions journalières (méthode COPERT IV)

CO	16,1	g/j	0,02	kg/j
NOX	70,2	g/j	0,07	kg/j
PM	1,0	g/j	0,00	kg/j

A noter que par son activité, le site limite ses émissions de gaz à effet de serre. En effet, les cultures présentes, par photosynthèse, captent du CO₂ dans l'atmosphère et rejettent principalement de l'O₂.

4.1.1 Utilisation de l'énergie

L'alimentation électrique sera réalisée à partir du réseau E.D.F.

La chaleur nécessaire au maintien en température des serres provient du réseau de chaleur de l'unité de valorisation des déchets SYVEDAC à 700 m à l'ouest du site.

Depuis 2021, ce réseau alimente la serre actuelle via un réseau d'eau chaude, à 70°C de novembre à mars et à 45°C d'avril à octobre, (issue de la valorisation thermique des déchets) et un échangeur de chaleur au niveau de la serre.

Ce réseau sera étendu pour alimenter la nouvelle serre.

Le chauffage des serres n'utilise donc aucune énergie fossile.

4.3 SOURCES DE BRUIT ET VIBRATIONS

4.3.1 Sources d'émissions

L'activité de culture sous serre est très peu génératrice de bruit.

Les seules sources sonores sont liées au trafic de véhicule.

Comme évoqué précédemment, le trafic se limite aux véhicules du personnel et aux camions d'expédition :

- 70 véhicules au max aux horaires d'embauche et de débauche,
- 5 camions par jour (1 à 12h et 4 dans l'après-midi).

4.3.2 Vibrations

Le site ne disposera pas d'équipements pouvant être des sources potentielles d'émissions vibratoires.

Il n'est pas attendu d'émissions vibratiles notables au niveau du site.

4.4 LES DECHETS

Le classement des déchets est fixé par la liste unique définie en annexe de la décision 2000/532/CE du 03/05/2000 de la Commission Européenne, à l'aide d'un code à 6 chiffres, dont les deux premiers donnent l'activité d'origine.

Elle distingue les **déchets dangereux**, signalés par un astérisque des **déchets non dangereux**, qui constituent l'essentiel de cette liste.

Les déchets dangereux sont ceux qui présentent, dans certaines conditions, une ou plusieurs des propriétés suivantes : explosif, comburant, facilement inflammable, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène, écotoxique.

En application de l'article L.541-24 du Code de l'environnement, les déchets industriels spéciaux ne peuvent pas être déposés dans des installations de stockage recevant d'autres catégories de déchets.

4.4.1 Recensement des déchets produits

Les déchets issus de l'activité d'ABC 14 peuvent être :

- Déchets banals assimilables aux ordures ménagères,
- Déchets organiques : déchets de légumes.

4.4.2 Quantité des déchets produits

Les principaux déchets produits et les quantités estimées sur la base d'entrepôts similaires existants, pour l'ensemble des bâtiments, sont précisées ci-après.

Tableau 4.6 : Quantités et mode de stockage des déchets sur site

Déchets	Code déchet	Origine	Quantité annuelle	Organisme de gestion	Type de gestion	Codes R et D
Déchets ménagers	20 03 01	Déchets divers	20 t	Ramassage municipal	Niveau 2 : incinération Niveau 3 : enfouissement	D1 : dépôt dans le sol D10 : incinération à terre
Déchets de tissus végétaux	02 01 03	Déchets de légumes	1 t	Récupérateur agréé	Niveau 1 : valorisation	R1 : Valorisation organique (compostage)

Chaque déchet dispose d'une filière de valorisation ou d'élimination spécifique et agréée.

4.5 LUMIERE

Les éclairages extérieurs seront limités au minimum imposé, l'activité d'agriculture biologique ne nécessitant pas d'éclairage de nuit. Ils seront limités au strict besoin nécessaire à la sécurité (quais et voie de circulation), associés à des organes de détection pour limiter le temps d'éclairage à la présence humaine ou routière, et utilisant une technologie LED.

V. ANALYSE DES IMPACTS DU SITE

5.1 IMPACT SUR LE SITE ET LE MILIEU

5.1.1 Le sol et les terres

Toutes les voiries du site et les sols des bâtiments seront imperméables et les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales seront étanches.

Le site ne contient et n'utilise aucun produit dangereux pour l'exercice de son activité.

L'entretien des espaces verts sera effectué par des procédés mécaniques, sans utilisation de désherbants chimiques.

L'activité du site n'est pas de nature à impacter le sol et les terres de façon notable.

5.1.2 La population

L'activité de l'entreprise étant la production de légumes en agriculture biologique sous serre, par définition elle n'utilise pas de produit dangereux ou susceptibles d'avoir un impact sanitaire sur les populations environnantes.

Le trafic et les émissions qui en sont issues sont par ailleurs faibles et non significatives au regard du trafic local.

L'activité du site n'est pas de nature à impacter les populations riveraines.

5.1.3 Les biens matériels et le patrimoine culturel

Le site d'implantation se trouve en dehors des périmètres de protection de 500 m des monuments historiques répertoriés sur le territoire de Colombelles et de Cuverville. 3 monuments historiques ont été relevés sur les communes concernées. Le plus proche se trouve à 690 m à l'est du secteur d'étude, sur la commune de Cuverville.

Concernant les sites classés et les sites inscrits, aucun site classé ou inscrit n'est localisé sur les communes de Colombelles et de Cuverville, et les sites inscrits les plus proches se situent dans la ville de Caen.

Le site ne présente pas d'impact sur le patrimoine culturel local.

5.1.4 L'activité agricole

L'activité d'ABC 14 est de l'agriculture biologique en serre, et le projet constitue en l'agrandissement d'une serre existante, sur une parcelle prévue pour accueillir des activités économiques et artisanales.

Bien que des parcelles agricoles en partie cultivées soient impactées par le projet, puisque l'activité prévue est agricole, on peut considérer qu'il n'y a pas d'impact particulier.

Le projet n'impacte pas l'activité agricole.

5.1.5 Les zones d'appellation

On recense au sein des communes de Colombelles et de Cuverville 16 appellations (cf. le point 3.3.4).

Le site d'ABC 14 est entouré de parcelle agricole, qui pour certaines resterons cultivées, et d'autres seront consacrée à l'agrandissement de la zone d'activité du Lazzaro 3.

L'activité d'agriculture biologique sous serre n'est pas susceptible d'engendrer des impacts sur les parcelles agricoles à proximité du site.

L'activité du site n'induit aucun impact sur les aires d'appellation (viande, vin et alcool).

5.1.6 Le paysage

Le centre-ville et les premiers quartiers d'habitation de Colombelles se situent à environ 1,7 km au nord-ouest du site d'ABC 14.

La serre sera construite dans la continuité de la serre préexistante, et aura une hauteur au faitage de 7,42 m, identique à l'actuelle.

L'insertion paysagère sera soignée, puisque l'entièreté de la structure est en verre, le bâtiment est donc constitué de vitre sur les murs et en toiture.



Toutes ces mesures ont été prises afin de réduire au maximum l'impact visuel du projet.

5.1.7 Compatibilité avec l'urbanisme

Selon le PLU actuel de la commune de Colombelles, le secteur étudié s'étend sur une zone d'activité à urbaniser (2AU) qui a vocation à accueillir notamment des activités économiques et industrielles.

Le projet et les aménagements prévus sont compatibles avec les règles sur l'urbanisme.

5.1.8 Biodiversité et zones naturelles protégées

La partie à suivre vise à étudier l'impact potentiel du site industriel sur la biodiversité et les zones naturelles protégées.

- **Impact au niveau des trames vertes/bleues et des zones naturelles**

La future zone d'implantation n'est pas située au sein d'un réservoir de biodiversité au niveau du SRCE (cf. 3.4.2 et la carte n° 3.17).

L'implantation du site n'aura aucun impact sur les habitats qui composent la trame verte et bleue.

- **Impact au niveau des zones humides**

Aucune zone humide n'est recensée sur ou à proximité du site d'ABC 14. Les zones humides les plus proches sont des zones humides dégradées situées sur les communes de Caen, Mondeville, Cuverville, et sur la commune de Colombelles dans son centre-ville ou fonctionnelles au niveau des communes de Cagny, Troarn et Barvent.

- **Impact au niveau de la biodiversité**

La parcelle d'implantation n'est implantée ni située à proximité immédiate d'aucune zone protégée (ZNIEFF, arrêté de biotope, zone Natura 2000, ZPS, ...).

La zone naturelle, ZNIEFF I, la plus proche du site est à 2,7 km. La zone NATURA 2000 la plus proche est située à 7,4 km. De par son éloignement, le projet n'est pas susceptible d'avoir un impact sur ces zones.

Les fiches concernant ces sites et zones sont consultables sur le site INPN.

5.1.9 Compatibilité avec le SRCE

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

- Localiser de manière homogène les habitats naturels présents en région
- Caractériser l'intérêt écologique de secteurs potentiellement riches en éléments favorables aux continuités écologiques
- Localiser finement et de façon homogène les espèces sur le territoire régional
- Localiser finement les espèces végétales et animales invasives sur le territoire régional
- Faire prendre conscience de l'importance des continuités écologique
- Identifier et hiérarchiser les obstacles en fonction de leur impact sur les continuités écologiques de cours d'eau
- Obtenir une vision régionale fine et homogène des éléments fragmentant les continuités terrestres
- Limiter la fragilisation des continuités écologiques terrestres faiblement fonctionnelle
- 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
- Maintenir de la fonctionnalité des espaces boisé
- Préserver de l'urbanisation les espaces littoraux non encore bâti

- Limiter les impacts sur les linéaires identifiés 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
- Limiter les impacts sur les zones humides présentes au sein des entités hydrographiques identifiées à l'échelle local
- Améliorer la transparence des zones urbaines aux continuités écologiques
- 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
- Restaurer la fonctionnalité des continuités écologiques fragmentées par des milieux dégradés
- Restaurer la fonctionnalité des zones humides aux abords directs des cours d'eau (dans les lits majeurs)
- Restaurer de manière ciblée la fonctionnalité des continuités écologiques fragmentées par des ouvrages hydrauliques
- L'adaptation des espèces : faciliter la circulation des espèces soumises au changement climatique
- L'adaptation des hommes : évolution des usages

Ces orientations stratégiques sont également déclinées en douze objectifs stratégiques.

Le tableau ci-après reprend les objectifs concernés par le futur complexe logistique d'ABC 14 :

Tableau 5.1 : Objectifs du SRCE concernés par l'activité d'ABC 14

Objectifs du SRCE	Compatibilité du projet
1- Préserver un paysage remarquable, en conditionnant les aménagements qui pourront y être réalisés (réalisation, aspect, types).	Les constructions prévues seront en adéquation avec le PLU de la commune de Colombelles.
2- Conserver ou restaurer les habitats naturels et les espèces de faune et de flore sauvages menacées à l'échelle européenne (intérêt communautaire).	Non concerné
3- La protection des espaces naturels par l'obtention de la maîtrise d'usage de terrains, et donc la gestion du site concerné.	Le projet d'ABC 14 est une activité agricole (culture de légumes sous serre), qui n'impacte aucune zone naturelle
4- « La conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel qui présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader » (art. L. 332-1 C. Env't). Concerne les sites qui présentent un intérêt particulier dans le domaine du patrimoine naturel.	Non concerné
5- Prévenir la disparition des espèces protégées par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie. Ces biotopes peuvent être constitués par toutes formations naturelles peu exploitées par l'homme. Un arrêté de protection de biotope peut également avoir pour objet l'interdiction de toute action portant atteinte de manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux.	Non concerné
6- Permettre une meilleure connaissance du milieu naturel, en servant de sites privilégiés d'étude pour les scientifiques.	Non concerné
7- Réaliser des actions de sensibilisation et d'éducation du public.	Non concerné
8- Réserves biologiques dirigées : protéger et assurer la gestion conservatoire d'habitats naturels particulièrement intéressants ou rares (landes, tourbières...), d'espèces rares ou menacées de la faune et de la flore, voire d'autres ressources du milieu naturel (gisements de minéraux, etc.).	Non concerné
9- Réserves biologiques intégrales : laisser libre cours à la dynamique spontanée des habitats, aux fins d'étude et de connaissance des processus impliqués, ainsi que de conservation ou de développement de la biodiversité associée (insectes, etc.).	Non concerné
10- La conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt certain au regard des critères prévus par la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). Le classement d'un monument naturel ou d'un site offre une protection renforcée en comparaison de l'inscription, en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.	Non concerné
11 - La protection des espaces naturels par l'acquisition de terrains en pleine propriété.	Non concerné
12- Mise en œuvre par le département d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles (Code de l'Urbanisme, article L. 142-1 et suivants).	Non concerné

L'implantation de l'activité du site d'ABC est compatible avec le plan d'action du SRCE de Basse-Normandie.

5.2 IMPACT SUR L'EAU

5.2.1 Sur la ressource

L'activité d'ABC 14 est consommatrice d'eau, puisqu'il est nécessaire d'arroser les cultures.

Cependant, le projet est entièrement conçu pour viser l'autonomie en récupérant l'eau de pluie dans des lagunes de stockage pour l'utiliser en irrigation.

Ainsi, bien que la consommation annuelle liée au projet soit estimée à 55 067 m³, seule une partie est susceptible d'être prélevée dans le forage du site (estimée à 11000 m³/an), dans les périodes où les précipitations ne seraient pas suffisantes.

En 2020, le nombre de ménages de la commune de Colombelles est de 6 932 (données : INSEE), soit une consommation estimée de l'ordre de 831 840 m³/an (hors usages industriels).

La consommation liée au projet ne représenterait donc qu'une augmentation de 1,2 % du prélèvement d'eau de la consommation des ménages de la commune.

Cette consommation d'eau supplémentaire liée à la future activité du site n'est donc pas susceptible d'impacter la ressource en eau ou l'approvisionnement en eau potable du secteur.

5.2.2 Sur les rejets d'eaux usées

Les eaux usées générées par l'activité sont dirigées, via le réseau communal, vers la station d'épuration du Nouveau Monde à Mondeville.

Il s'agit uniquement des eaux sanitaires liées aux besoins du personnel et la station d'épuration a largement la capacité de les traiter.

L'impact du rejet d'eaux usées lié au projet n'est pas significatif.

5.2.3 Sur les rejets d'eaux pluviales

Les eaux pluviales sont collectées par des réseaux séparatifs et dirigées vers des bassins de stockage. Elles seront réutilisées pour arroser les cultures au sein des serres. Un bassin d'infiltration permet de traiter l'éventuel surplus d'eaux pluviales non utilisé lors d'un épisode pluvieux significatif.

Les bassins auront deux fonctions :

- Deux bassins de stockage pour contenir les eaux pluviales servant à l'arrosage des cultures.
- Un bassin d'infiltration où sera redirigé le surplus d'eaux pluviales non utilisée.

Les ouvrages sont suffisamment dimensionnés pour s'assurer du traitement adéquat des eaux pluviales non utilisées.

L'impact du rejet d'eaux pluviales lié au projet n'est pas significatif.

5.2.4 Compatibilité avec le SDAGE

La Normandie dépend du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des Cours d'eau Côtiers Normands. Il a été adopté par le comité de bassin le 23 mars 2022. Il entre en vigueur pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE 2022 - 2027 a défini un programme de mesures articulées autour d'enjeux majeurs identifiés. Les éléments présentés ci-après visent à évaluer la compatibilité entre les dispositions prévues dans le projet et les orientations du SDAGE.

Le tableau, ci-après, présente la compatibilité du site avec les enjeux du SDAGE SEINE - NORMANDIE.

Tableau 5.2 : Compatibilité du projet avec le SDAGE

Orientation SDAGE Seine-Normandie 2022-2027	Conformité du projet
Défi 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	
Orientation 1.1 : Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	
D 1.1.1. : Identifier et préserver les milieux humides dans les documents régionaux de planification	Non concerné
D 1.1.2. : Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme	Non concerné
D 1.1.3. : Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme [Disposition SDAGE – PGRI]	Non concerné
D 1.1.4. Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE	Non concerné
D 1.1.5. Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées [D en partie commune SDAGE – PGRI]	Non concerné
D 1.1.6. Former les élus, les porteurs de projets et les services de l'état à la connaissance des milieux humides en vue de faciliter leur préservation et la restauration des zones humides	Non concerné
Orientation 1.2 : Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état	
D 1.2.1. Cartographier et préserver le lit majeur et ses fonctionnalités [D en partie commune SDAGE-PGRI]	Non concerné
D 1.2.2. Cartographier, préserver et restaurer l'espace de mobilité des rivières	Non concerné
D 1.2.3. Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non-dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur	Non concerné
D 1.2.4. Eviter la création de nouveaux plans d'eau dans le lit majeur des rivières, les milieux humides, sur les rivières ou en dérivation et en tête de bassin	Non concerné
D 1.2.5. Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides	Non concerné
D 1.2.6. Eviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes ou susceptibles d'engendrer des déséquilibres écologiques	Non concerné
Orientation 1.3 : Eviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation	
D 1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement	Non concerné, le projet d'ABC 14 n'engendre aucun Impact sur la biodiversité qui nécessite de mettre en œuvre une démarche ERC
D 1.3.2. Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales	
D 1.3.3. Former les porteurs de projets, les collectivités, les bureaux d'étude à la séquence ERC	Non concerné
Orientation 1.4 : Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur	
D 1.4.1. Etablir et conduire des programmes de restauration des milieux humides et du fonctionnement hydromorphologique des rivières par unité hydrographique.	Non concerné
D 1.4.2. Restaurer les connexions latérales lit mineur-lit majeur pour un meilleur fonctionnement des cours d'eau	Non concerné
D 1.4.3. Restaurer les zones d'expansion des crues et les milieux humides concourant à la régulation des crues [D SDAGE- PGRI]	Non concerné

D 1.4.4. Elaborer une stratégie foncière pour pérenniser les actions de protection, d'entretien et restauration des milieux humides littoraux et continentaux	Non concerné
Orientation 1.5 : Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques	
D 1.5.1. Prioriser les actions de restauration de la continuité écologique sur l'ensemble du bassin au profit du bon état des cours d'eau et de la reconquête de la biodiversité	Non concerné
D 1.5.2. Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité sur une échelle hydrologique pertinente	Non concerné
D 1.5.3. Privilégier les solutions ambitieuses de restauration de la continuité écologique en associant l'ensemble des acteurs concernés	Non concerné
D 1.5.4. Rétablir ou améliorer la continuité écologique à l'occasion de l'attribution ou du renouvellement des autorisations et des concessions des installations hydrauliques	Non concerné
D 1.5.5. Rétablir les connexions terre-mer en traitant les ouvrages « verrous » dans le cadre de projets de territoire multifonctionnels	Non concerné
Orientation 1.6 : Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands	
D 1.6.1. Assurer la montaison et la dévalaison au droit des ouvrages fonctionnels	Non concerné
D 1.6.2. Eviter l'équipement pour la production hydroélectrique des ouvrages existants situés sur des cours d'eau classés en liste 1 et particulièrement sur les axes à enjeux pour les migrateurs	Non concerné
D 1.6.3. Améliorer la connaissance des migrateurs amphihalins et des pressions les affectant en milieux aquatiques continentaux et marins	Non concerné
D 1.6.4. Veiller à la préservation des stocks de poissons migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins	Non concerné
D 1.6.5. Intégrer les DS du plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie dans les SAGE	Non concerné
D 1.6.6. Etablir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente	Non concerné
D 1.6.7. Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle en faveur des milieux et non fondée sur les peuplements piscicoles	Non concerné
Orientation 1.7 : Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations	
D 1.7.1. Favoriser la mise en œuvre de la GEMAPI à une échelle hydrographique pertinente [D SDAGE- PGRI]	Non concerné
D 1.7.2. Identifier les périmètres prioritaires d'intervention des EPAGE et des EPTB [DSDAGE- PGRI]	Non concerné
Défis 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable	
Orientation 2.1 : préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	
D 2.1.1 : Définir les aires d'alimentation des captages et surveiller la qualité de l'eau brute	Non concerné
D 2.1.2 : Protéger les captages via les outils réglementaires, de planification et financiers	Non concerné
D 2.1.3 : Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaires et sensibles	Non concerné
D 2.1.4 : Renforcer le rôle des SAGE sur la restauration de la qualité de l'eau des captages prioritaires et sensibles	Non concerné
D 2.1.5 : Etablir des stratégies foncières concertées	Non concerné
D 2.1.6 : Couvrir la moitié des aires de captage en cultures bas niveau d'intrants, notamment en agriculture biologique, d'ici 2027	Non concerné
D 2.1.7 : Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages notamment en zone karstique	Non concerné
D 2.1.8 : Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés des captages d'eau de surface	Non concerné
D 2.1.9 : Améliorer l'articulation des interventions publiques en faveur de la protection des captages prioritaires et de la lutte contre les pollutions diffuses	Non concerné
Orientation 2.2 : Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage	
D 2.2.1 : Etablir des schémas départementaux d'alimentation en eau potable et renforcer l'information contenue dans les rapports annuels des collectivités	Non concerné
D 2.2.2 : Informer les habitants et en particulier les agriculteurs de la délimitation des aires de captage	Non concerné

D 2.2.3 : Informer le grand public sur les programmes d'actions	Non concerné
Orientation 2.3 : Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin	
D 2.3.1 : Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	Non concerné, ABC 14 réalise de l'agriculture biologique, elle n'utilise donc aucun produit phytosanitaire ou biocide et pratique une fertilisation raisonnée
D 2.3.2 : Optimiser la couverture des sols en automne pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	
D 2.3.3 : Soutenir les filières permettant de pérenniser et développer les surfaces de cultures à bas niveaux d'intrants sur l'ensemble du bassin pour limiter les transferts de polluants dans l'eau	
D 2.3.4 : Généraliser et pérenniser la suppression du recours aux produits phytosanitaires et biocides dans les jardins, espaces verts et infrastructures	
D 2.3.5 : Former les agriculteurs actuels et futurs aux systèmes et pratiques agricoles résilients	
D 2.3.6 : Mieux connaître les pollutions diffuses par les contaminants chimiques	
Orientation 2.4 : Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses	
D 2.4.1 : Pour les masses d'eau à fort risque d'entraînement des polluants, réaliser un diagnostic de bassin versant et mettre en place un plan d'actions adapté	Le projet d'ABC 14 ne détruit aucun élément fixe de paysage et prévoit des modalités de réutilisation ou d'infiltration des eaux pluviales permettant de s'assurer de l'absence de ruissellement
D 2.4.2 : Développer et maintenir les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements	
D 2.4.3 : Maintenir et développer les prairies temporaires ou permanentes	
D 2.4.4 : Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques	
Défi 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles	
Orientation 3.1 : Réduire les pollutions à la source	
D 3.1.1 : Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	ABC 14 n'utilise aucun produit dangereux dans son activité
D 3.1.2 : Intégrer les objectifs de réduction des micropolluants dans les programmes, décisions et documents professionnels	Non concerné
D 3.1.3 : Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Non concerné
D 3.1.4 : Sensibiliser et mobiliser les usagers sur la réduction des pollutions à la source	Non concerné
D 3.1.5 : Développer les connaissances et assurer une veille scientifique sur les contaminants chimiques	Non concerné
Orientation 3.2 : Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	
D 3.2.1 : Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux	Les eaux usées sanitaires sont raccordées au réseau collectif
D 3.2.2 : Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme	ABC 14 récupère toute l'eau de pluie pour réaliser ses cultures au sein de bassin de stockage, et le surplus d'eau est reconduit vers un bassin d'infiltration. Les bassins de stockage ont été calculés sur la base d'une pluie d'occurrence 100 ans.
D 3.2.3 : Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés	
D 3.2.4 : Edicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales	
D 3.2.5 : Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux	
D 3.2.6 : Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti	
Orientation 3.3 : Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux	
D 3.3.1 : Maintenir le niveau de performance du patrimoine d'assainissement existant	Non concerné
D 3.3.2 : Adapter les rejets des installations des collectivités et des activités industrielles et agricoles dans le milieu aux objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique	Non concerné
D 3.3.3 : Vers un service public global d'assainissement incluant l'assainissement non collectif	Non concerné
Orientation 3.4 : Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement	
D 3.4.1 : Valoriser les boues des systèmes d'assainissement	Non concerné
D 3.4.2 : Restaurer les cycles et optimiser la valorisation des sous-produits pour limiter la production de déchets	Non concerné
D 3.4.3 : Privilégier les projets bas carbone	Non concerné
Défis 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	

Orientation 4.1 : Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	
D 4.1.1 : Adapter la ville aux canicules	Non concerné
D 4.1.2 : Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'amélioration de la capacité de stockage des sols et à l'infiltration de l'eau dans les sols, dans le SAGE	Non concerné
D 4.1.3 : Concilier aménagement et disponibilité des ressources en eau dans les documents d'urbanisme	Non concerné
Orientation 4.2 : Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients	
D 4.2.1 : Prendre en charge la compétence « maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou lutte contre l'érosion des sols » à la bonne échelle [D SDAGE-PGRI]	Non concerné
D 4.2.2 : Réaliser un diagnostic de l'aléa ruissellement à l'échelle du bassin versant [D SDAGE-PGRI]	Non concerné
D 4.2.3 : Elaborer une stratégie et un programme d'actions limitant les ruissellements à l'échelle du bassin versant [D SDAGE-PGRI]	Non concerné
Orientation 4.3 : Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	
D 4.3.1 : Renforcer la cohérence entre les redevances prélèvements	Non concerné
D 4.3.2 : Réduire la consommation d'eau potable	Non concerné
D 4.3.3 : Réduire la consommation d'eau des entreprises	ABC 14 prévoit la réutilisation des eaux de pluie pour l'irrigation des cultures
D 4.3.4 : Réduire la consommation pour l'irrigation	
Orientation 4.4 : Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes	
D 4.4.1 : S'appuyer sur les SAGE pour étendre la gestion quantitative	Non concerné
D 4.4.2 : Mettre en œuvre des projets de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE)	Non concerné
D 4.4.3 : Renforcer la connaissance du volume prélevable pour établir un diagnostic du territoire	Non concerné
D 4.4.4 : Consolider le réseau de points nodaux sur l'ensemble du bassin pour renforcer le suivi	Non concerné
D 4.4.5 : Etablir de nouvelles zones de répartition des eaux	Non concerné
D 4.4.6 : Limiter ou réviser les autorisations de prélèvements	Non concerné
D 4.4.7 : Renforcer la connaissance des ouvrages de prélèvements	Non concerné
Orientation 4.5 : Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées	
D 4.5.1 : Etudier la création de retenues dans le cadre de la concertation locale	Non concerné
D 4.5.2 : Définir les conditions de remplissage des retenues	Non concerné
D 4.5.3 : Définir l'impact des retenues à une échelle géographique et temporelle adaptée	Non concerné
D 4.5.4 : Augmenter et encadrer la réutilisation des eaux usées traitées	Non concerné
Orientation 4.6 : Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux	
D 4.6.1 : Modalités de gestion de la nappe du Champigny	Non concerné
D 4.6.2 : Modalités de gestion de la nappe de Beauce	Non concerné
D 4.6.3 : Modalités de gestion de l'Albien-Néocomien captif	Non concerné
D 4.6.4 : Modalités de gestion des nappes et bassins du Bathonien-Bajocien	Non concerné
D 4.6.5 : Modalités de gestion de l'Aronde	Non concerné
Orientation 4.7 : Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	
D 4.7.1 : Assurer la protection des nappes stratégiques	Non concerné
D 4.7.2 : Définir et préserver des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF)	Non concerné
D 4.7.3 : Modalités de gestion des alluvions de la Bassée	Non concerné
D 4.7.4 : Modalités de gestion des multicouches craie du séno-turonien et des calcaires de Beauce libres	Non concerné
Orientation 4.8 : Anticiper et gérer les crises sécheresse	
D 4.8.1 : Renforcer la cohérence des dispositifs de gestion de crise sur l'ensemble du bassin	Non concerné
D 4.8.2 : Utiliser les observations du réseau onde pour mieux anticiper les crises	Non concerné
D 4.8.3 : Mettre en place des collectifs sécheresse à l'échelle locale	Non concerné

Défi 7 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral	
Orientation 5.1 : Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	
D 5.1.1 : Atteindre les concentrations cibles pour réduire les risques d'eutrophisation marine	Non concerné
D 5.1.2 : Mieux connaître le rôle des apports en nutriments	Non concerné
Orientation 5.2 : Réduire les rejets directs de micropolluants en mer	
D 5.2.1 : Recommander pour chaque port un plan de gestion environnementale	Non concerné
D 5.2.2 : Eliminer, à défaut réduire à la source les rejets en mer et en estuaire	Non concerné
D 5.2.3 : Identifier les stocks de sédiments contaminés en estuaire	Non concerné
D 5.2.4 : Limiter les apports en mer de contaminants issus des activités de dragage et d'immersion des sédiments	Non concerné
Orientation 5.3 : Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied)	
D 5.3.1 : Actualiser régulièrement les profils de vulnérabilité conchylicoles	Non concerné
D 5.3.2 : Limiter la pollution microbiologique impactant les zones d'usage	Non concerné
D 5.3.3 : Assurer une surveillance microbiologique des cours d'eau, résurgences et exutoires côtiers et des zones de pêche récréative	Non concerné
D 5.3.4 : Sensibiliser les usages et les acteurs économiques aux risques sanitaires	Non concerné
Orientation 5.4 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité	
D 5.4.1 : Préserver les habitats marins particuliers	Non concerné
D 5.4.2 : Limiter les perturbations et pertes physiques d'habitats liées à l'aménagement de l'espace littoral	Non concerné
D 5.4.3 : Restaurer le bon état des estuaires	Non concerné
D 5.4.4 : Prendre en compte les habitats littoraux et marins dans la gestion quantitative de l'eau	Non concerné
D 5.4.5 : Réduire les quantités de macro et micro-déchets en mer, en estuaire et sur le littoral afin de limiter leurs impacts sur les habitats, les espèces et la santé	Non concerné
Orientation 5.5 : Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique	
D 5.5.1 : Intégrer des repères climatiques dès la planification de l'espace	Non concerné
D 5.5.2 : Caractériser le risque d'intrusion saline et le prendre en compte dans les projets d'aménagement	Non concerné
D 5.5.3 : Adopter une approche intégrée face au risque de submersion [D SDAGE - PGRI]	Non concerné
D 5.5.4 : Développer une planification de la gestion intégrée du trait de côte prenant en compte les enjeux de biodiversité et les risques d'inondation et de submersion marine [D SDAGE - PGRI]	Non concerné

Le projet d'ABC 14 sera donc compatible avec les orientations du SDAGE.

5.2.5 Compatibilité avec le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux)

La commune de Colombelles fait partie du périmètre du SAGE Orne Aval – Seulles.

Arrêté le 18 janvier 2013, le périmètre du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) couvre la totalité du bassin versant de la Seulles et de l'Orne. Il a été modifié le 23 février 2017 par la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE Orne Aval – Seulles, approuvé par arrêté inter-préfectoral du 18 janvier 2013 également, définit 5 objectifs, repris dans le tableau ci-dessous.

Le tableau ci-après permet de situer le site et son activité au regard des objectifs du SAGE.

Tableau 5.3 : Compatibilité du projet avec le PAGD du SAGE Orne Aval – Seulles

Objectifs et dispositions du SAGE	Compatibilité du projet avec le PAGD du SAGE Orne Aval – Seulles
Objectif général A : Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau	
Sécuriser la qualité de l'eau potable à long terme	Non concerné
Maîtriser les impacts négatifs du ruissellement	Non concerné
Adapter la qualité des rejets ponctuels à la sensibilité des milieux aquatiques	Non concerné
Maîtriser les rejets d'origine agricole	ABC 14 pratique l'agriculture biologique sous serre (pas de produits dangereux) et la fertilisation raisonnée
Réduire les pollutions en substances dangereuses* non agricoles à la source	Non concerné
Maîtriser les risques de contamination liés aux activités portuaires	Non concerné
Objectif général B : Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau	
Mettre en œuvre une gestion collective des prélèvements sur la Masse d'eau du Bajo-Bathonien	Non concerné
Sécuriser quantitativement l'alimentation en eau potable	Non concerné
Assurer la cohérence entre politiques de développement et ressource disponible	Non concerné
Développer les économies d'eau	ABC 14 réutilise les eaux de pluie pour la majeure partie de son irrigation
Objectif général C : Agir sur la morphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides pour améliorer leur état biologique	
Lutter contre les nouvelles dégradations et restaurer de l'équilibre hydro morphologique des cours d'eau	Non concerné
Adapter la gestion des berges et de leur végétation	Non concerné
Réduire les impacts des ouvrages hydrauliques	Non concerné
Améliorer la gestion des étiages sur l'Orne	Non concerné
Lutter contre la dégradation et mieux gérer les zones humides de fonds de vallées	Non concerné
Réduire les impacts des plans d'eau perturbants	Non concerné
Adapter les pratiques de gestion piscicole et de pêche en rivière et plan d'eau	Non concerné
Objectif général D : Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine	
Protéger la biodiversité dans les projets d'aménagement	Le projet de culture en serre agricole d'ABC 14 n'impacte aucune zone naturelle
Adapter les modalités de gestion hydraulique des milieux humides	Non concerné
Renforcer la cohérence terre-mer dans les décisions d'aménagement, la gestion des usages et des milieux	Non concerné
Objectif général E : Limiter et prévenir le risque d'inondations	
Gérer les inondations à l'échelle du bassin	L'ensemble des eaux pluviales ruisselant sur le site sont traitées à la source
Améliorer la connaissance et la conscience des risques inondations et les dispositifs d'alerte	Non concerné
Maîtriser l'urbanisation en zone inondable	Non concerné
Limiter l'imperméabilisation des sols	Non concerné
Préservation des zones d'expansion des crues	Non concerné
Concilier la protection des biens et des personnes par des ouvrages de protection locale avec les enjeux écologiques	Non concerné

La compatibilité du projet avec le règlement du SAGE Orne Aval – Seulles est présentée ci-après.

**Tableau 5.4 : Compatibilité du projet avec le règlement du SAGE Orne Aval –
Seulles**

Articles du règlement	Compatibilité du projet d'ABC 14
Règle n°1 : Nouveaux rejets d'eau pluviale	ABC 14 traite les eaux pluviales à la parcelle : celles qui ne sont pas réutilisées seront infiltrées
Règle n°2 : Maîtrise du phosphore dans les rejets d'effluents domestiques (STEP > 200 EH) dans les milieux sensibles	Non concerné
Règle n°3 : Maîtrise du phosphore pour les rejets d'effluents industriels dans les milieux sensibles	Non concerné
Règle n° 4 : Transparence aux crues morphogènes	Non concerné
Règle n°5 : Plans d'eau	Non concerné

Le projet est donc compatible avec le SAGE en vigueur.

5.3 IMPACT SUR L'AIR

5.3.1 Emissions directes

5.3.1.1 Installations de combustion

Le complexe agricole d'ABC 14 ne sera muni d'aucune installation de combustion à l'exception d'un groupe électrogène uniquement utilisé en secours.

5.3.1.2 Circulation automobile et trafic

L'accès des véhicules au site s'effectue uniquement via la voie d'accès dans la zone d'activité du Lazzaro, au niveau du rond-point au nord-ouest du site, sur la route.

Cette voie est desservie par la départementale D226. Les comptages routiers réalisés sur cette voie indiquent que le trafic généré par le site par jour est de :

- 8 125 véhicules légers,
- 301 poids-lourds.

Concernant les émissions liées au trafic routier, la méthode COPERT IV (Computer Program to calculate Emission from Road Transport) permet de les estimer. Le développement technique de COPERT a été financé par l'Agence Européenne de l'Environnement dans le cadre du Centre thématique Européen sur l'air et les changements climatiques.

Cette méthode définit des facteurs d'émissions pour différents polluants (CO, Nox, poussières) selon différents paramètres (voiture ou camion, type de carburant, classe EURO du moteur).

En se basant sur les données du parc automobile français en 2020 (données INRETS) et les données de trafic présentées ci-avant, il est donc possible d'estimer l'évolution du rejet de polluants atmosphériques liés à l'activité.

Il est important de noter que ces calculs ne sont réalisés qu'à des fins de comparaison entre deux situations sur la base d'une méthode d'estimation commune.

L'impact des émissions du site d'ABC 14 avec son extension sur le trafic actuel a été estimé à partir des trafics journaliers de la route D226 et de la route D513 sur un tronçon de 1 km.

Les hypothèses et les feuilles de calcul sont fournies en annexe 2 et les résultats synthétisés ci-après.

Tableau 5.5 : Estimation des émissions liées au trafic sur la route D226 et de la route D513

	CO (g/j)	NOx (g/j)	Poussières (g/j)
Trafic actuel DD26	923	3 695	57
Trafic estimé d'ABC 14	16	70	1
Total	939	3 765	58
Evolution (%)	+ 1,7 %	+ 1,9 %	+ 1,7 %

L'activité du site entraîne une augmentation des émissions liées aux véhicules de 1,9 % à l'échelle de la zone d'étude.

L'impact des émissions liées à la circulation, qui sera générée par l'activité du projet, est modérée et ne sera donc pas susceptible d'engendrer un impact significatif sur la qualité de l'air.

5.3.2 Le climat

Au vu de la taille modérée des installations et des techniques mises en œuvre, et surtout au vu de son activité, l'implantation du projet d'ABC 14 n'aura **aucun impact perceptible**, ni mesurable à court, moyen, ou long terme sur le climat.

Concernant l'utilisation de l'énergie sur le site, ABC 14 n'utilise aucune énergie fossile.

De plus, elle récupère l'énergie dont elle a besoin, notamment la chaleur nécessaire au maintien en température des serres auprès de la SYVEDAC, située à 700 m à l'ouest du site, via son réseau de chaleur de l'unité de valorisation des déchets.

Les effets potentiels d'une activité sur le climat sont liés principalement à ses émissions de gaz à effet de serre, et ABC 14 en produit très peu également.

5.3.3 Compatibilité avec les Schéma Régional Climat Air Energie

Le SRCAE pour la région Basse-Normandie, adopté par arrêté du Préfet de région le 30 décembre 2013

Le SRCAE vise à définir les orientations et les objectifs stratégiques régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), d'économie d'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'adaptation au changement climatique et de préservation de la qualité de l'air à l'horizon 2020, 2030 et 2050.

Le SRCAE a fixé des dispositions dans les domaines suivants :

- l'habitat
- les commerces et services
- le transport
- l'urbanisme
- la précarité énergétique
- l'industrie
- **l'agriculture,**
- les énergies renouvelables
- l'adaptation aux changements climatiques,
- la qualité de l'air,
- le schéma régional éolien.

Les orientations applicables au projet d'ABC 14 à Colombelles sont celles du domaine « Agriculture » qui visent à optimiser et réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Le tableau suivant présente les principales dispositions susceptibles de concerner le projet.

Tableau 5.6 : Compatibilité du projet avec le SRCAE

Orientation du SRCE	Compatibilité du projet
<p>A1 Améliorer le bilan des émissions de gaz à effet de serre en travaillant sur l'ensemble du cycle de l'élevage de l'amont jusqu'à l'aval avec les agriculteurs</p>	<p>Non concerné, ABC 14 réalise de la culture biologique de légume sous serre.</p>
<p>A2 Sensibiliser les acteurs de la filière agricole pour mettre en œuvre des pratiques adaptées en matière de qualité de l'air, d'émissions de gaz à effet de serre, de séquestration de carbone et d'adaptation aux effets du changement climatique</p>	<p>ABC 14 n'utilise aucune énergie fossile puisqu'elle réutilise le réseau de chaleur de l'unité de valorisation des déchets de la SYVEDAC pour ses besoins de chauffage. Par ailleurs, le trafic généré par son activité est non significatif à l'échelle locale</p>
<p>A3 Rapprocher les filières de production alimentaire bas-normande des consommateurs en structurant des filières courtes et locales efficaces</p>	<p>Une partie de la production est destinée aux filières régionales</p>
<p>A4 Garantir la séquestration du carbone par le maintien ou l'augmentation des puits de carbone agricoles et forestiers.</p>	<p>Non concernée</p>
<p>A5 Maîtriser la consommation d'énergie dans l'agriculture, la sylviculture, la conchyliculture et la pêche.</p>	<p>Cf. A2</p>
<p>A6 Rationaliser l'utilisation des intrants (notamment les fertilisants minéraux) afin de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre</p>	<p>ABC 14 n'utilise que des produits biologiques pour la culture des légumes et pratique une fertilisation raisonnée</p>

Au vu de ces différents éléments, le projet est compatible avec les orientations du SCRAE.

5.4 BRUIT ET VIBRATION

L'activité de culture sous serre est très peu génératrice de bruit. Les seules sources sonores sont liées au trafic de véhicule.

Comme évoqué précédemment, le trafic se limite aux véhicules du personnel et aux camions d'expédition :

- 70 véhicules au max aux horaires d'embauche et de débauche,
- 5 camions par jour (1 à 12h et 4 dans l'après-midi).

Ce trafic est peu significatif par rapport au trafic local (moins de 2 %).

Le site ne disposera pas d'équipements pouvant être des sources potentielles d'émissions vibratoires et il n'est pas attendu d'émissions vibratiles notables au niveau du site.

Le projet n'engendrera donc pas de nuisances sonores et vibratoires significatives.

5.5 LES DECHETS

5.5.1 Modalités de suivi des déchets

Les déchets issus de l'activité d'ABC 14 seront :

- Déchets banals assimilables aux ordures ménagères,
- Déchets organiques : déchets de légumes.

5.5.2 Incidences de la gestion des déchets

Des orientations seront prises pour assurer le devenir satisfaisant des différents déchets issus de l'activité d'ABC 14.

Chaque déchet dispose d'une filière de valorisation ou d'élimination spécifique et agréée.

Les entreprises reprenant les déchets seront agréées avec une préférence pour :

- des filières de valorisation et de recyclage lorsque cela était réglementairement ou économiquement acceptable,
- des filières locales afin de réduire l'impact lié au transport.

ABC 14 a par ailleurs fait le choix d'utiliser des ficelles biodégradables dans son process, ce qui lui permettra de réduire significativement sa production de DIB.

5.5.3 Risque de pollution

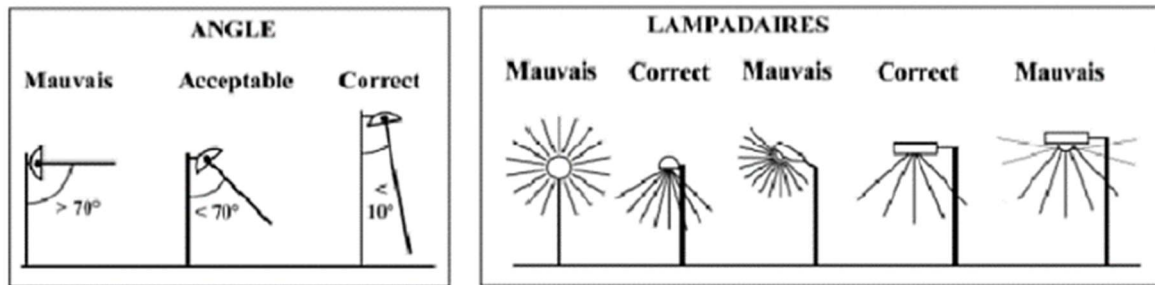
ABC 14 ne produit aucun déchet dangereux et il n'y a aucun risque de pollution par lixiviation.

5.6 IMPACT LUMINEUX

Les éclairages du complexe d'ABC 14 seront limités aux quais et aux voies de circulation, et associés, selon les stricts besoins de sécurité, à des organes de détection pour limiter le temps d'éclairage à la présence humaine ou routière, et utilisant une technologie LED.

En période nocturne, il n'y a pas d'activité et la culture des légumes ne nécessite pas d'éclairage de nuit.

Dans les zones où les éclairages doivent être maintenus pour des raisons de sécurité, ils seront orientés vers le sol, évitant ainsi l'éclairage céleste inutile.



L'intensité modérée de l'éclairage n'occasionnera pas de perturbation notable.

VI. MESURES ERC / PROPOSITIONS DE VALEURS LIMITEES/SUIVI

6.1 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Les principales mesures sont listées ci-dessous :

Tableau 6.1 : Mesures prises à terme du projet

Enjeux	Mesures d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation
Paysage, intégration paysagère, continuité écologiques	Choix des périodes de travaux en dehors des périodes de nidification. Aucune zone naturelle impactée	-Insertion paysagère prévue pour réduire l'impact visuel	Les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter l'impact de l'activité du site sans que des mesures de compensation supplémentaires n'apparaissent nécessaires.
Terrain agricole	Maintien d'une activité agricole sur la parcelle		
Lumière		-Mise en place d'éclairages adaptés et seulement lorsque cela est nécessaire.	
Site et zones naturelles biodiversité	Les travaux projetés n'induisent aucun impact sur les sites et zones naturelles		
Zone humide	Aucune zone humide à proximité		
Ressource souterraine en eau	Utilisation autant que possible de l'eau de pluie récupérée	Politique de réduction et économies d'eau interne.	
Eau superficielle	Pas de rejet vers les eaux superficielles		
Air	Pas d'installation de combustion		
Bruit et vibration		Activité peu génératrice de bruit et faible trafic	
Déchets		Tri à la source des déchets Tous les déchets produits par l'activité seront récupérés, valorisés ou éliminés par des filières spécialisées.	
Santé	Absence d'utilisation de produit dangereux		

6.2 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Aucune mesure d'accompagnement et de suivi n'a été identifiée.

VII. INCIDENCE SUR LES ZONES NATURA 2000

L'étude d'incidence Natura 2000 présente l'incidence de l'activité du site sur la zone la plus proche.

La zone Natura 2000 la plus proche est celle de l'Estuaire de l'Orne, située à 7,4km au nord du site d'ABC 14.

Tableau 7.1 : Liste des Natura 2000 situées dans les communes de Colombelles et de Cuverville

Type de Protection	Identifiant national	Intitulé	Direction	Distance du site
Natura 2000	FR2510059	Estuaire de l'Orne	Nord	7,4 km
Natura 2000	FR2512001	Littoral augeron	Nord	12,3 km
Natura 2000	FR2510046	Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys	Ouest	46,1 km
Natura 2000	FR2510047	Baie de Seine occidentale	Ouest	50,1 km

7.1 PRESENTATION DE LA ZONE NATURA 2000

Les données ci-dessous proviennent du site internet de l'INPN.

Le périmètre la zone Natura 2000 de l'Estuaire de l'Orne couvre une surface de 942 ha.

L'Estuaire de l'Orne est situé sur la rive droite de l'Orne, il s'étend sur cinq communes du Calvados : Amfreville, Merville-Franceville-Plage, Ouistreham et Sallenelles. L'ensemble est distant d'environ de 9,1 km de la commune de Caen.

Le site est également inscrit à l'Inventaire du Patrimoine Naturel, en tant que ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type I et II, sous le nom également de « Estuaire de l'Orne ». Il est aussi enregistré au sein de l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG) sous le même nom. De plus, une partie de ce périmètre est placé sous la responsabilité du conservatoire du littoral.

7.2 CARACTERISTIQUES MAJEURES ET OBJECTIFS JUSTIFIANT LE CLASSEMENT EN ZONE NATURA 2000

L'objectif de la création de la zone Natura 2000 est la préservation des espèces et habitats naturels constituant cette zone et d'intérêts communautaires.

La zone Natura 2000 de l'Estuaire de l'Orne est identifié sous la Zone de Protection Spéciale (ZPS).

➤ **Habitat d'intérêt communautaire**

Il n'y a aucune forme d'habitat d'intérêt communautaire identifié au sein de la zone Natura 2000 de l'Estuaire de l'Orne.

➤ **Espèces d'intérêt communautaire**

Il y a une trentaine d'espèces relevées dans l'Estuaire de l'Orne.

Certaines d'entre elles sont des espèces déterminées comme menacées, notamment :

- la Spatule blanche,
- le Balbuzard pêcheur,
- la Grue cendrée,
- l'Echasse blanche,
- la Sterne de Dougall,
- la Sterne arctique,
- la Guifette noire,
- le Hibou des marais,
- le Martin-pêcheur d'Europe,
- la Fauvette pitchou,
- l'Huîtrier pie.

7.3 IMPACT PRELIMINAIRE DES INSTALLATIONS SUR LA ZONE NATURA 2000

Le site d'implantation d'ABC 14 étant éloigné de plus de 7 km de la zone Natura 2000 la plus proche, l'activité du site n'implique pas d'incidence directe sur cette zone.

Concernant les rejets d'eaux usées sanitaires du site sont raccordées au réseau collectif, donc sans impact sur la zone Natura 2000.

De plus, l'activité d'agriculture biologique que réalise ABC 14 n'utilise aucun produit dangereux, susceptible d'altérer la biodiversité.

De même, ABC 14 n'émettra aucune nuisance sonores ou vibratoires significatives, et ne n'utilisera aucune énergie fossile.

Au vu de l'éloignement de la zone Natura 2000 au site, et de l'activité d'agriculture biologique d'ABC 14, aucune incidence de la part du projet n'est attendue sur l'Estuaire de l'Orne.

7.4 CONCLUSION

Au vu de ces différents éléments et de la situation géographique du futur projet au regard de la zone Natura 2000, l'activité du site d'ABC 14 ne présentera pas d'impact direct ou d'impact indirect notable sur cette zone.

VIII. INTERACTIONS ET ANALYSES DES EFFETS DU PROJET

8.1 LES INTERACTIONS ENTRE LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau suivant présente les interactions entre les différents facteurs environnementaux.

Tableau 8.1 : Interactions avec les autres thématiques et entre les effets du projet

Milieu	Interrelations avec les autres thématiques	Interrelations entre les effets du projet	Activités d'ABC 14
Site et paysage	Le paysage est marqué par le type d'occupation des sols et notamment le bâti, les espaces verts.	La thématique du paysage est en interaction avec le milieu naturel en cas de défrichage et d'abattage d'arbres.	Terrain agricole, sur lequel sera construit une serre à destination de culture de légume biologique.
Occupation des sols	La construction a une influence sur l'imperméabilisation des sols (modification des écoulements, risque inondation, etc.).	Les effets sont en lien avec la modification des écoulements d'eaux superficielles.	Bassin de stockage des eaux pluviales (pour arroser les cultures), et mises en place d'un bassin d'infiltration pour le surplus d'eau. Les bassins étant calculés pour permettre la régulation une pluie d'occurrence centenaire.
Risques naturels (inondation)	Les risques inondations sont liés à la présence de cours d'eau dans le secteur d'études ainsi qu'à la nature des sols. L'aménagement du territoire peut aggraver la vulnérabilité des biens et personnes.	Les effets sont en lien avec la modification des écoulements d'eaux superficielles.	Projet situé hors zone inondable. Infiltration des eaux pluviales seulement lorsqu'elles sont inutiles pour l'activité.
Patrimoine culturel et archéologique	La présence de sites classés et de monuments historiques entraîne des prescriptions quant aux aménagements et projets de construction. La pollution de l'air a un impact non négligeable sur les éléments de patrimoine bâtis ou naturels.	La qualité de l'air influence la conservation des monuments historiques. Les polluants dégradent les matériaux de façade.	Le monument historique le plus proche est éloigné de 690 m à l'est de l'établissement.
Sols et sous-sols	La géologie influe sur l'environnement et notamment sur la topographie, sur la nature du sol, sur les risques naturels géologiques, sur la flore (nature du sol, présence d'eau) mais aussi sur l'hydrologie et l'hydrogéologie (aquifères souterrains, cours d'eau)	Le type de sol influe sur les risques de mouvements de terrains (aléa/retrait gonflement des argiles)	Projet situé en dehors des zones à risque de mouvements de terrain.

Milieu naturel (habitats naturels, faune, flore, continuité écologique et équilibres biologiques)	<p>La présence de zones de protection naturelles et d'inventaires influe sur les aménagements du site</p> <p>Elles préservent ou identifient les milieux et espèces naturels</p> <p>Les continuités écologiques influencent les constructions</p>	Les effets sont directement liés aux risques relatifs aux eaux superficielles	<p>Projet hors zone naturelle classée et hors zone humide.</p> <p>ABC 14 n'utilise aucuns produits dangereux.</p>
Exploitation de la ressource en eau	Le potentiel hydrographique ainsi que la qualité des eaux influencent les usages des eaux superficielles	Les effets sont directement liés aux risques relatifs aux eaux superficielles et souterraines	<p>ABC 14 récupère la majeure partie de ses eaux pluviales pour l'irrigation de ses cultures. Elle utilise également un forage situé à l'est de son site pour se fournir en eau lorsque les eaux pluviales ne suffisent plus. Les eaux pluviales en surplus sont redirigées vers un bassin d'infiltration.</p>
Bruit	Les nuisances sonores ont un impact négatif sur la santé humaine ainsi que sur la faune et son habitat et donc sur les continuités écologiques	Le bruit émis peut entraîner une gêne pour les riverains et pour la faune environnante. Les milieux perturbés deviennent moins attractifs pour la faune et les riverains	L'activité de culture en serre émet peu de nuisances sonores. Trafic induit par le projet non significatif par rapport à la circulation actuelle.
Air (odeurs)	La dégradation de la qualité de l'air peut avoir une influence sur la santé des riverains et sur la faune environnante et donc sur les continuités écologiques	Les odeurs peuvent entraîner une gêne pour les riverains et pour la faune environnante. Les milieux perturbés deviennent moins attractifs pour la faune et les riverains	Activité ne générant pas de nuisance olfactive.
Climat	L'aire d'étude est soumise à un climat océanique tempéré, ce qui induit la présence d'habitats et d'espèces acclimatés à ce climat	Les effets sur le climat sont en lien avec l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre	ABC 14 ne possède aucune installation qui produit du gaz à effet de serre.
Lumineux	Les nuisances lumineuses ont un impact négatif sur la santé humaine ainsi que sur la faune et son habitat et donc les continuités écologiques	Les lumières peuvent entraîner une gêne pour les riverains et pour la faune environnante. Les milieux perturbés deviennent moins attractifs pour la faune et les riverains	Eclairages disposés seulement sur les quais et aux voies de circulation. Aucun éclairage nocturne, sauf aux stricts besoins de sécurité.

Eaux superficielles et souterraines	L'hydrogéologie (nombre et nature des nappes aquifères) est conditionnée par les différentes couches géologiques	La pollution des sols et du sous-sol est en lien direct avec la pollution des sols et des eaux souterraines	<p>Il n'y a pas de risque de pollution d'une nappe phréatique via la pollution du sol au niveau du site, puisque le site d'ABC 14 n'utilise aucun produit polluant.</p> <p>Les eaux sanitaires seront raccordées au réseau d'assainissement communal et la station d'épuration a la capacité de les traiter.</p> <p>Les eaux pluviales, avant d'être redirigée pour l'arrosage des cultures, ou dans le bassin d'infiltration, transiteront par des bassins de stockage étanches.</p>
-------------------------------------	--	---	---

8.2 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET (EFFET POSITIFS, NEGATIFS, PERMANENTS, TEMPORAIRES, DIRECTES OU INDIRECTS)

Le tableau ci-après précise les effets temporaires, permanents directs ou indirects pour chacun des enjeux environnementaux

Tableau 8.2 : Analyses des effets du projet (permanents, temporaires, directs ou indirects)

Thème	Enjeux environnementaux	Niveaux d'impacts	Permanents	Temporaires	Directs	Indirects
Occupation du sol Paysage environnement	Les habitations et les entreprises en limite de propriété Changement de destination de terrain agricole	Modérés	X		x	
Zone naturelles	Zones naturelles	Aucun				
Milieu naturel	Zone humide	Aucun				
Biodiversité	Faune/Flore	Faible	X		X	
Site	Sites classés sites inscrits	Aucun				
	Monuments historiques	Aucun				
	Zones d'appellation d'origine Contrôlées	Aucun				
	Sols et sous-sols	Faible	X		X	
	Zones Natura 2000	Aucun				
Ressource en eau (quantitatif)	Alimentation réseau public	Faible	x		x	
Ressource en eau (qualitatif)	Alimentation réseau public	Faible	X		X	
Eau superficielle	L'Orne	Très faible	x		X	
Air : rejets atmosphériques	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Très faible	x		x	

Air : trafic routier	Les habitations et les entreprises en limite de propriété	Faible	x		x	
Climatologie	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Très faible	X		X	
Lumineux	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Faible	x		x	
Bruit	Les habitations et les entreprises en limite de propriété.	Très Faible	x		x	
Déchets et effluent (odeurs)	Habitation, voisinage	Aucun				

IX. INCIDENCES DES EFFETS CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIER

9.1 ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS AVEC D'AUTRES PROJETS

Sur la période 2022-2024, quatre projets ont donné lieu à un avis de l'Autorité Environnementale sur la commune de Colombelles ou les communes proches :

- Colombelles (2023) : remplacement du pont de Colombelles,
- Caen/Mondeville (2022) : actualisation de l'étude d'impact de la ZAC du « Nouveau Bassin »,
- Touffréville (2022) : création d'une centrale photovoltaïque,
- Sannerville (2022) : création du lotissement « les Conquérantes ».

Après étude des avis, il n'est identifié aucun effet cumulatif entre le projet d'ABC 14 et ces projets.

Cette information a été collectée sur le site internet de la DREAL de la région Normandie ([Avis rendus sur projets | Missions régionales d'autorité environnementale \(MRAe\) \(developpement-durable.gouv.fr\)](#)).

9.2 ANALYSE DES EFFETS TRANSFRONTALIERS

Compte-tenu de l'activité et de la localisation du site, il n'est pas retenu d'effets transfrontaliers.



CONSEIL INDEPENDANT
EN ENVIRONNEMENT

Evaluation environnementale

ABC 14

Colombelles (14 460)



ANNEXES ET PLANS

GES N°22712

Juin 2024

AGENCE OUEST

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

AGENCE NORD-EST

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

AGENCE EST

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

AGENCE SUD-EST-CENTRE

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

AGENCE SUD-OUEST

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

ANNEXES ET PLANS

Annexe 1 : Feuille de calcul pour le dimensionnement du volume nécessaire au stockage et à l'infiltration des eaux pluviales

Annexe 2 : Feuilles de calcul pour l'estimation des rejets atmosphériques liés au trafic

P1 : Plan du site avec un rayon de 1km (IGN 1/25 000^{ème})

P2 : Plan de masse (1/500^{ème})

P3 : Plan de l'environnement du site dans un rayon de 100 m de l'installation (1/2500^{ème})

Annexe 1 :

**Feuille de calcul pour le dimensionnement du
volume nécessaire au stockage et à l'infiltration
des eaux pluviales**

1 - Données Surfaces imperméabilisées ABC 14

	Surfaces aménagées (S)		Coefficient de ruissellement (Cr)
	m ²	ha	
Bâtiments	71430	7,143	1
Voiries bitume		0	0,95
Voiries béton		0	1
Surface stabilisée (grave)		0	0,35
Empierrement		0	0,5
Espaces verts		0	0,15
Prairie		0	0,07
Autre : à préciser		0	
Surface totale	7,14	ha	
Coefficient d'apport	1,00	-	
Surface active	7,14	ha	

2 - Loi de Montana

Station METEO FRANCE	Période	Fréquence de pluie	Type de coefficients
Caen-Carpiquet	1982-2018	100 ans	Hauteur (mm)
Durée de pluie		a _h	b
de	à		
6 minutes	2 heures	7,351	0,579
2 heures	24 heures	16,166	0,758

3 - Débit de fuite

Débit de fuite spécifique	-	l/s/ha
Débit de fuite global	10,0	l/s
	0,010	m ³ /s

4 - Volume de bassin

Durée de pluie	Temps de remplissage	Volume de bassin (m ³)
6 minutes - 2 heures	-	Tr > 24 h =
2 heures - 24 heures	55,2	Volume bassin majoré
		7467

$$Tr = \left[\frac{0,06 \times Q_f}{10 \times S \times C \times a \times (1 - b)} \right]^{-1/b} / 60$$

$$V = 0,06 \times b / (1 - b) \times tc \times Q_f$$

5 - Durées de vidange

Durée minimale	207,4	heures	-
Durée maximale	358,7	heures	Durée trop longue > 48 h
$d_{min} = V / (3,6 \times Q_f)$			
$d_{max} = \left[\frac{0,06 \times Q_f}{10 \times S \times C \times a} \right]^{-1/b} / 60$			

Annexe 2 :
**Feuilles de calcul pour l'estimation des rejets
atmosphériques liés au trafic**

ABC 14 à Colombelles (14)

Estimation des rejets de polluants atmosphériques future

Trafic	VL	8265	VL/j
	PL	311	PL/j

Facteurs d'émission COPERT IV		CO g/km	Nox g/km	PM2,5 g/km
VL - Essence	Euro 3	1,82	0,097	0,0011
	Euro 4	0,62	0,061	0,0011
	Euro 5	0,62	0,061	0,0014
	Euro 6	0,62	0,061	0,0016
VL - Gasoil	Euro 3	0,089	0,773	0,0391
	Euro 4	0,092	0,58	0,0314
	Euro 5	0,04	0,61	0,0021
	Euro 6	0,049	0,21	0,0015
PL - Gasoil	Euro 3	1,79	7,43	0,0566
	Euro 4	0,121	4,61	0,0106
	Euro 5	0,121	2,63	0,0106
	Euro 6	0,121	0,507	0,0005

% VL diesel 2020

92

% PL diesel 2020

100

% VL selon classe EURO 2020

Classe	Gasoil	Essence
Euro 3	4,1	9,6
Euro 4	13,7	20
Euro 5	34,5	56,9
Euro 6	47,7	13,5

% PL selon classe 2020

Classe	Gasoil
Euro 3	2
Euro 4	9,2
Euro 5	29,8
Euro 6	59

Nb VL/j selon classe 2020

Classe	Gasoil	Essence
Euro 3	312	63
Euro 4	1042	132
Euro 5	2623	376
Euro 6	3627	89

Nb PL/j selon classe 2020

Classe	Gasoil
Euro 3	6
Euro 4	29
Euro 5	93
Euro 6	183

Emissions VL Essence

	CO	NOX	PM
	484,8	42,5	0,9
	g/km	g/km	g/km

Emissions PL Gasoil

	CO	NOX	PM
	47,6	515,6	1,7
	g/km	g/km	g/km

Emissions VL Gasoil

	CO	NOX	PM
	406,3	3207,2	55,9
	g/km	g/km	g/km

Emissions totales

	CO	NOX	PM
	938,7	3765,4	58,5
	g/km	g/km	g/km

Longueur tronçon

1	km
---	----

Emissions journalières

	CO	NOX	PM
	938,7	3765,4	58,5
	g/j	g/j	g/j
	0,94	3,77	0,06
	kg/j	kg/j	kg/j

P1 :

Plan du site avec le rayon 1 km (IGN 1/25 000^{ème})

Echelle :
1:25 000

Dossier :
1-10887


06/2024

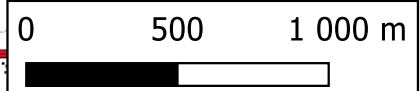
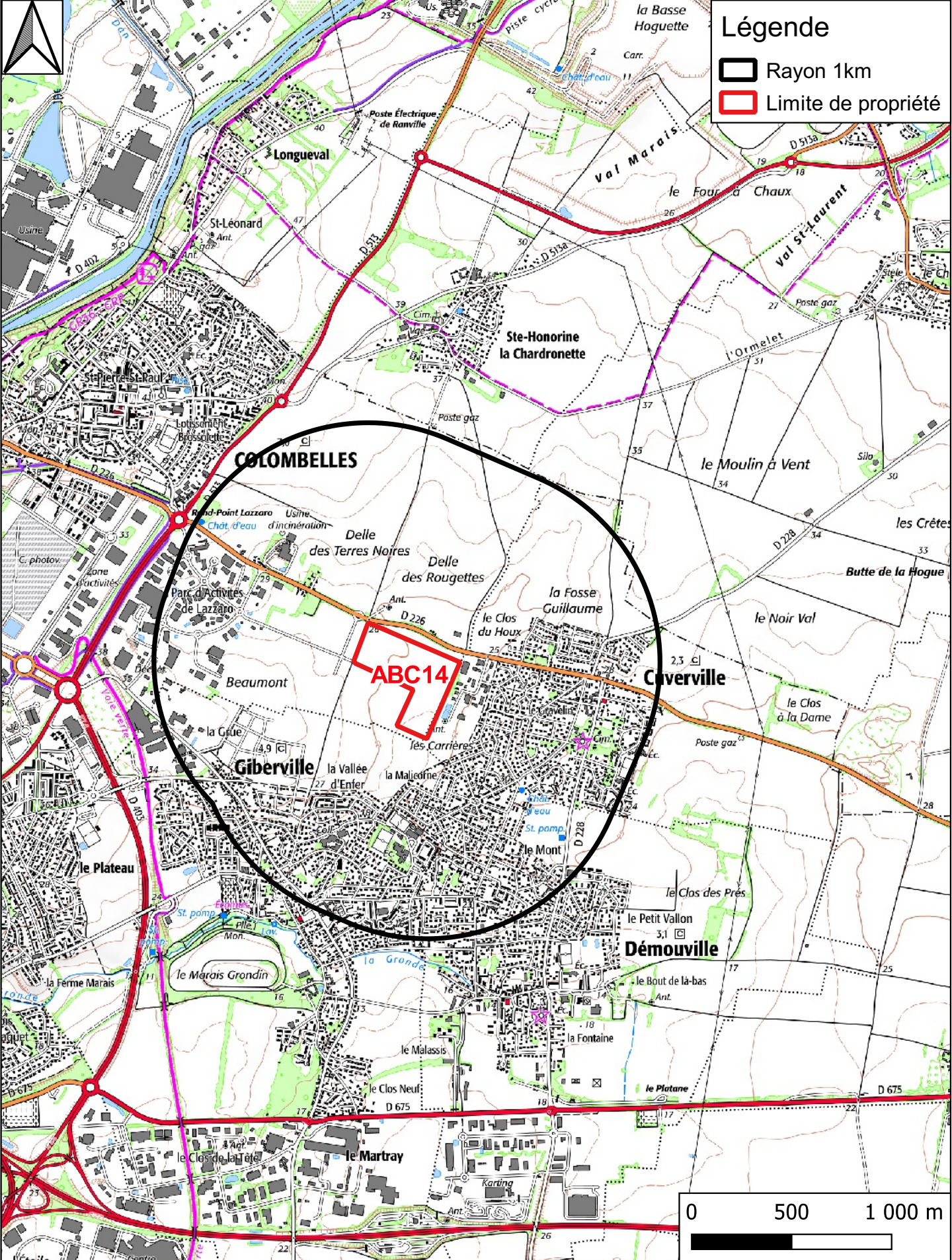
Carte de localisation et du rayon d'affichage



Légende

 Rayon 1km

 Limite de propriété



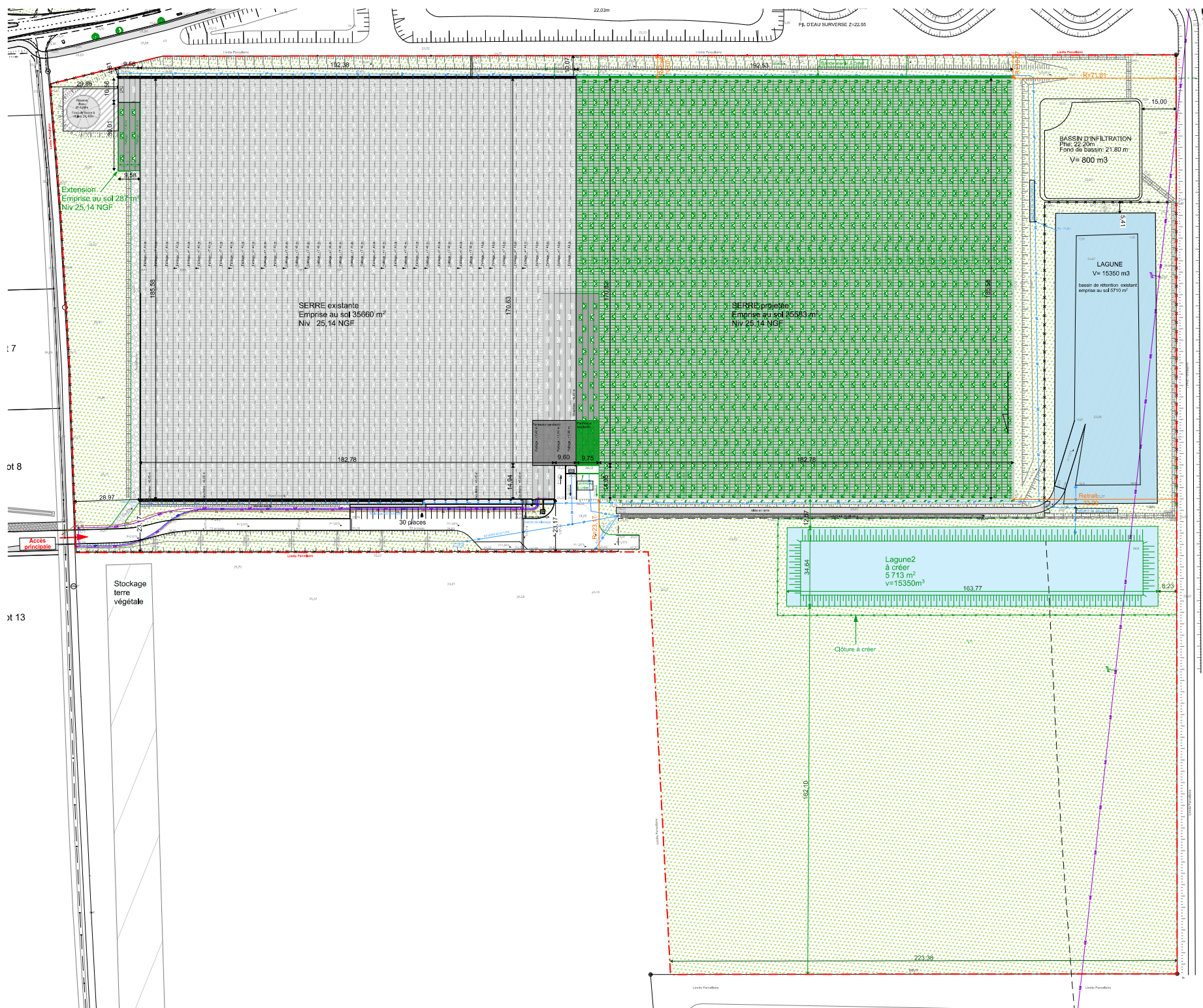
GES SAS
ZI DES BASSES FORGES
35530 NOYAL SUR VILAINE
02 99 04 10 20

ABC 14 à COLOMBELLES (14460)

Mise à jour de l'évaluation environnementale

P2 :

Plan de masse (1/500^{ème})



Surface Parcelle : 149 502 m ²
Emprise bâtiments existants 35827 m ²
Emprise projetée 35870 m ²
Surface plancher bâtiment existant 35638 m ²
Surface plancher de l'extension 35861 m ²

Légende réseaux :

Eaux Pluviales	
Eaux Usées	
AEP	
Télécom	
Electricité	

ABC 14
Extension SERRE
6 Rue du four à Chaux 14450 COLOMBELLES

Existant
 Projeté

PC22	D4	Plan de masse projeté
Client	ABC 14	Projet
Adresse	6 Rue du four à Chaux COLOMBELLES	Surface plancher : 183 5 841 cm ²
Etat	DCS	Projet
Échelle	1/200	Projet
Échelle	1/200	Projet
Échelle	1/200	Projet

3 L'Échelle de la carte est de 1/200. Les dimensions sont en mètres.

P3 :

**Plan de l'environnement du site dans un rayon de
100 m de l'installation (1/2500^{ème})**

Légende

- Rayon 100m
- Limite de propriété



1:2 500	1-10887	06/2024	Plan environnement
GES SAS ZI DES BASSES FORGES 35530 NOYAL SUR VILAINE 02 99 04 10 20			ABC 14 à COLOMBELLES (14460) Mise à jour de l'évaluation environnementale

