



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) ↗

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : ____/____/____

Dossier complet le : ____/____/____

N° d'enregistrement : _____

1 Intitulé du projet

ABC 14
Extension d'une serre

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

ABC 14

Raison sociale

N° SIRET

8 3 7 5 0 4 7 9 4 0 0 0 1 2

Type de société (SA, SCI...)

SARL

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

BATTAIS

Prénom(s)

Pierre-Marie

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
N°39	- Permis de construire pour l'extension d'une serre de 35 520 m ² - Dossier IOTA rubrique 2150

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

- Extension d'une serre de 185 m de large par 192 m de long soit 35 520 m² en prolongement d'une serre existante de 35 520 m²

4.2 Objectifs du projet

C'est une serre pour produire des légumes (tomates).

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

- La plateforme où se situera l'extension a déjà été nivelée. Il y aura très peu de mouvement de terre (pour la serre, il n'y a aucun empiétement de prévu à l'intérieur).
- Les soubassements sont en béton sur la périphérie de celle-ci ainsi que les massifs de la structure de la serre
- Structure en acier galvanisé
- Parois vitrage

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Chantier prévu pour mi 2024
Durée de chantier : 8 mois environ
Mise en exploitation prévue courant 2025

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

 La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

- Demande de permis de construire pour l'extension de la serre
- Déclaration au titre de la loi sur l'eau

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
- Serre : superficie largeur longueur	35520 m ² 185 ml 192 ml

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : _____ Voie : _____

Lieu-dit : Delle des Frènes

Localité : COLOMBELLES

Code postal : 1 4 4 6 0 BP : _____ Cedex : _____

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : - 0 ° 2 7 ' 6 0 " 0 Lat. : 4 9 ° 1 9 ' 3 0 " 0

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : _____ ° _____ ' _____ " _____ Lat. : _____ ° _____ ' _____ " _____

Point de d'arrivée : Long. : _____ ° _____ ' _____ " _____ Lat. : _____ ° _____ ' _____ " _____

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

Zone classée 2AU - zone réservée à l'extension future de la ville
ZAD Lazzaro 3 et 4 - Plan local d'urbanisme : modification du 30 juin 2022

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

ABC 14, en 2020, a construit une serre de 35000 m², sur un terrain d'une assiette totale de 9,95 hectares, destinée à la production de légumes biologique, avec une lagune de 15000 m³ pour irriguer les plants, et utilise la chaleur de l'usine d'incinération située à proximité du site.

Le dossier d'évaluation environnementale a été réalisé en janvier 2020.

Aujourd'hui, l'objectif est de doubler la surface de serre sur la même assiette de terrain dont la superficie est de 9,95 hectares.

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le prélèvement en eau pour l'irrigation des plants se fera dans la lagune de récupération des eaux de pluie
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le terrassement est déjà fait
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le terrain est situé dans une zone artisanale (2AU)
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Transport des marchandises (1 camion par jour (40 tonnes)
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas de chaufferie
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Benne pour récupérer le feuillage qui est envoyé en station de compostage (Suez)
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Décembre et janvier : mise en place des plants Seulement l'éclairage pour le personnel qui travaille (8h - 15h) et que le matin
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Engendre-t-il des rejets liquides ?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas de rejets - Cultures en pleine terre, pas de traitement Eaux pluviales récupérées dans la lagune existante
Si oui, dans quel milieu ?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le feuillage est récupéré dans les bennes et envoyé dans un centre de compostage 1 fois par mois (si la feuille reste au sol)
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

- Les eaux pluviales sont collectées dans la lagune existante pour l'irrigation de la serre
- Les feuilles, tiges et supports de cultures sont envoyés vers des filières de recyclage

7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié.	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

① Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	Evaluation environnementale	<input checked="" type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Nom BATTAIS

Prénom Pierre-Marie

Qualité du signataire Gérant

À Colombelles

Fait le 06/07/2023



Signature du (des) demandeur(s)



Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
de
l'environnement

Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER
LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
PAR VOIE ÉLECTRONIQUE

Personne physique

Adresse

Numéro Extension Nom de la voie

Code Postal Localité Pays

Tél Fax

Courriel @

Personne morale

Adresse du siège social

Numéro 5 Extension n Nom de la voie *rue du Four à Chaux*

Code postal 1 4 4 6 0 Localité COLOMBELLES Pays

Tél Fax

Courriel @

Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom BATAIS Prénom Pierre-Marie

Qualité Gérant

Tél 33685786789 Fax

Courriel battais.pm@gmail.com

En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage est responsable de la conception et de la réalisation de l'ouvrage. Il est responsable de la gestion de l'ouvrage pendant toute sa durée de vie.

Le maître d'ouvrage est responsable de la gestion de l'ouvrage pendant toute sa durée de vie.

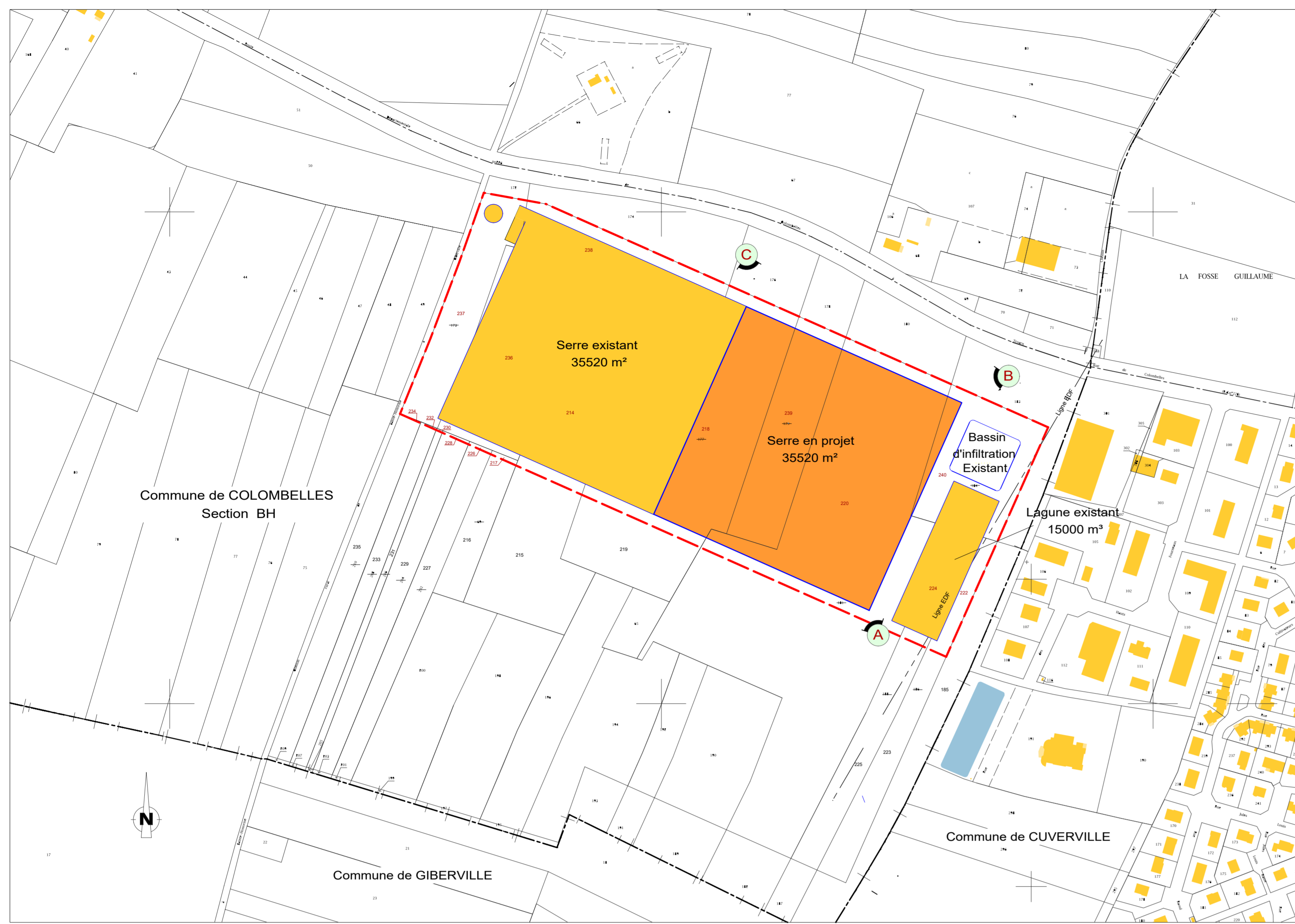
Le maître d'ouvrage est responsable de la gestion de l'ouvrage pendant toute sa durée de vie.

Le maître d'ouvrage est responsable de la gestion de l'ouvrage pendant toute sa durée de vie.

Le maître d'ouvrage est responsable de la gestion de l'ouvrage pendant toute sa durée de vie.

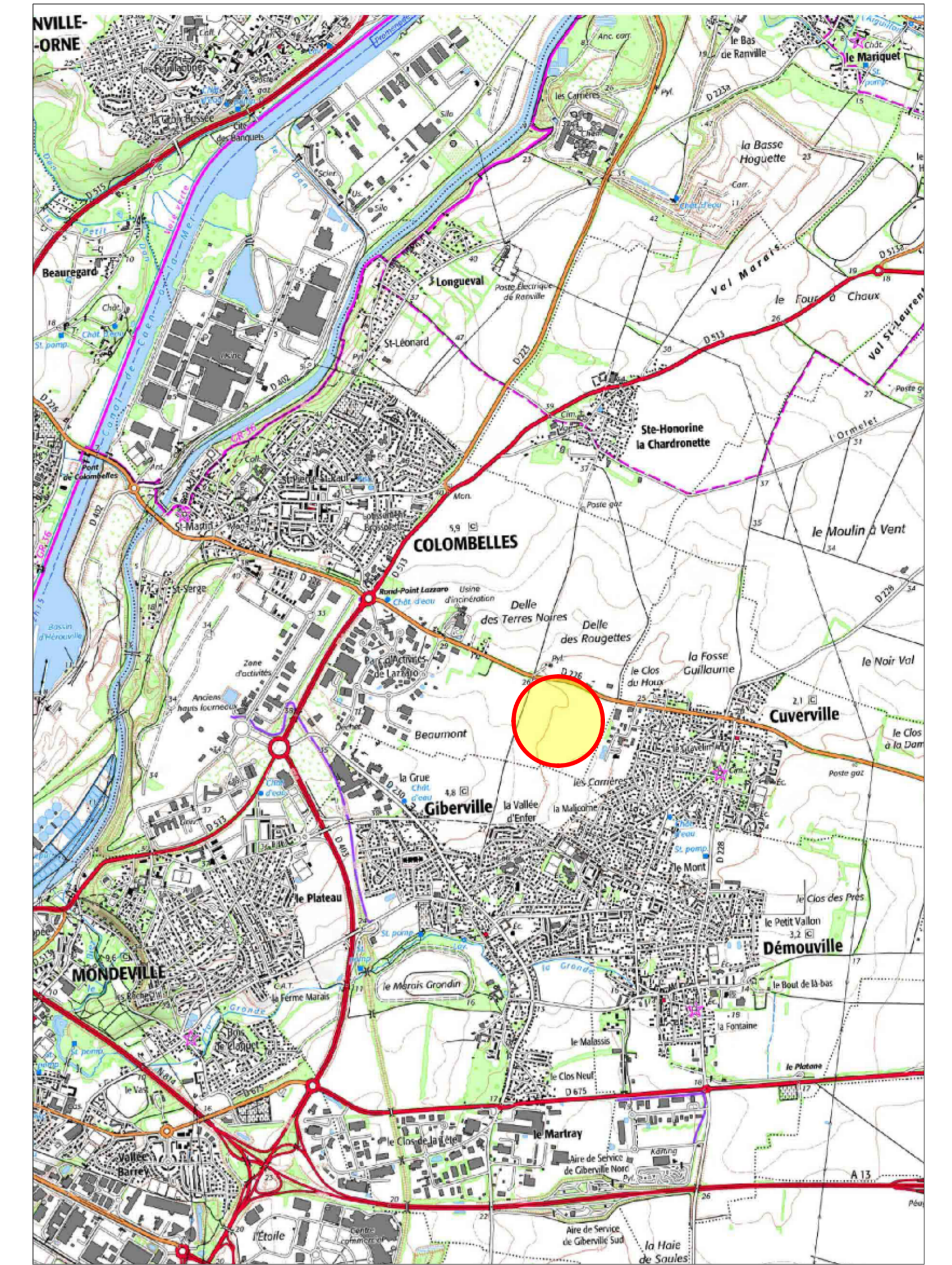
Le maître d'ouvrage est responsable de la gestion de l'ouvrage pendant toute sa durée de vie.

Le maître d'ouvrage est responsable de la gestion de l'ouvrage pendant toute sa durée de vie.

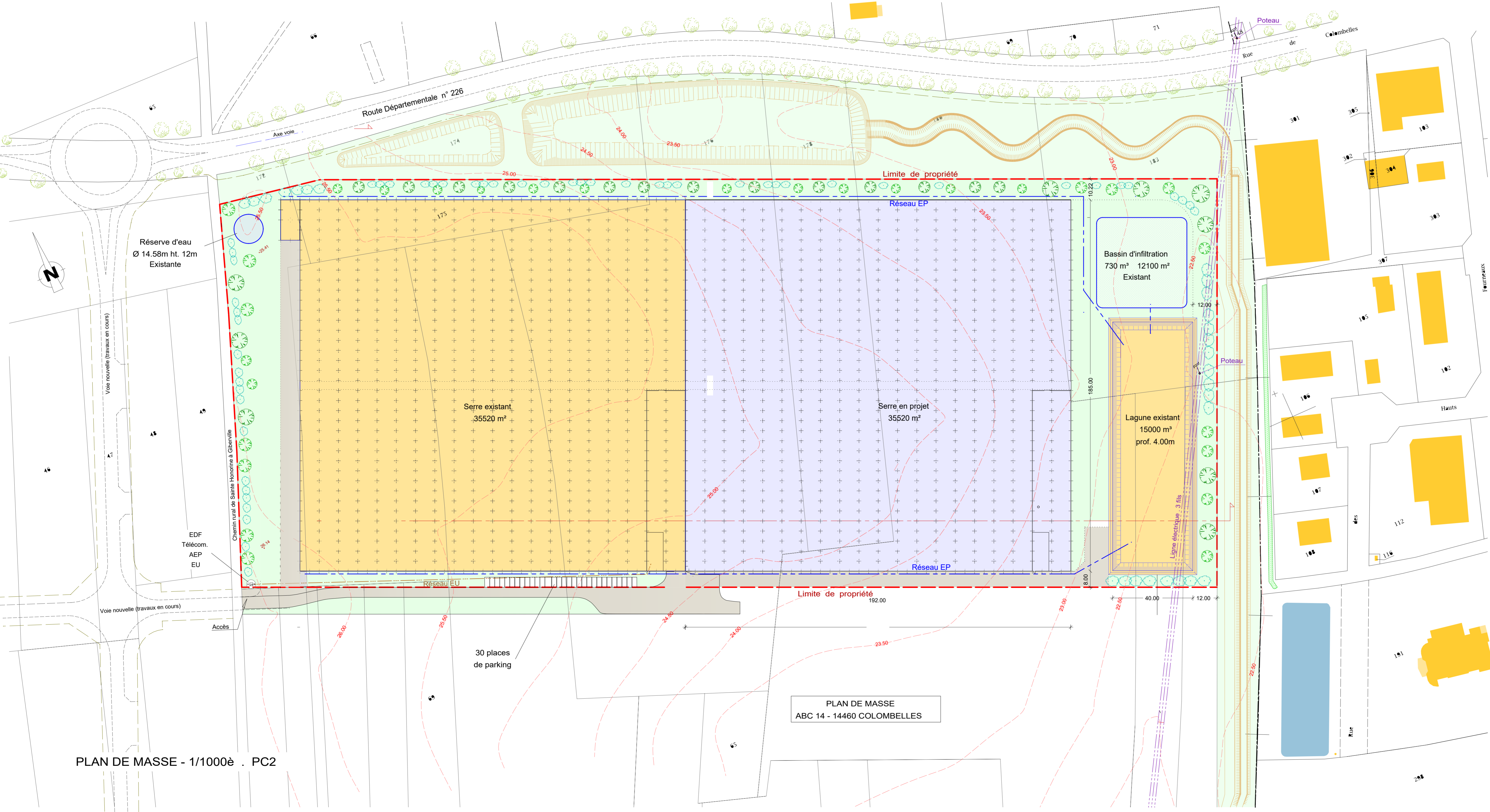


RELEVÉ CADASTRAL - 1/2500è . PC1

- Légende**
- Projet
 - Bâtiments existants
 - Limite de propriété
 - Zone enrobée
 - Zone stabilisée (empierrement)
 - Espace vert (herbe)
 - Arbres existants
 - Plantations à créer (arbre de haute tige)
 - Plantations à créer (arbuste de basse tige)
 - Haie bocagère à créer
 - Repère photos



PLAN DE SITUATION IGN - 1/25000è



PLAN DE MASSE - 1/1000è . PC2

Maitre d'ouvrage : ABC 14

Adresse : 5 Rue du four a chaux

Commune : 14 460 COLOMBELLES

Adresse (PROJET) : Delle des Frénes
14 460 COLOMBELLES

Section : BH Parcelle : N° 238,237,214,218,239,
220,240,224.

NATURE DU PROJET :
Extension de serre.

SITUATION CADASTRAL
PLAN DE MASSE

Echelle : Voir plans PC1
Date : 12/07/2023 PC2
Modifié le :

Les plans ne sont donnés qu'à titre indicatif, ceux-ci correspondent à des règles et normes techniques. Ils ne sauraient tenir lieu de plan d'exécution. Les mesures n'y figurent que pour des nécessités d'études de projet d'investissement.
Le dessin de la charpente est donné à titre indicatif. Les cotations de niveau sont relatives au bâtiment et non au terrain d'implantation.
Le propriétaire s'engage à souscrire une assurance Dommages Ouvrages à l'ouverture du chantier. Un coordonnateur SPS devra être nommé avant le commencement des travaux conformément à la loi du 31/12/93

Vue A



Projet extension

Vue B



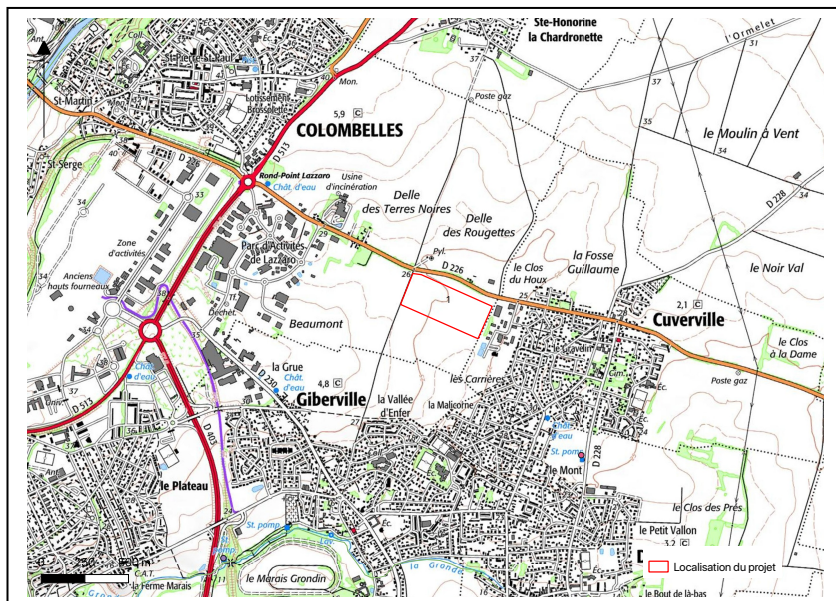
Projet extension

Vue C

Projet extension



ABC 14
ROUTE DE ROCQUANCOURT
14320 FONTENAY-LE-MARMION
SIRET : 837 504 794 00020



Site :

COLOMBELLES (14)

Projet :

Construction d'une serre d'une surface de 36 000 m² pour la production de légumes sur la commune de Colombelles (14)

Le 30 JANVIER 2020

Évaluation environnementale

➤ Rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement

Dossier réalisé par :

Pierre-Emmanuel TOREL - ECOLOGUE
Le Bois Fouquet
35 133 LUITRE

Contribution :

Mr Pierre Marie BATAIS : ABC 14
M Didier CADIOU : ABC 14
ROUTE DE ROCQUANCOURT
14320 FONTENAY-LE-MARMION

Sommaire :

Résumé non technique.....	4
Description du projet	5
Données générales	5
Identification du demandeur	5
Localisation du projet	5
Nature et consistance du projet de serre	6
Objectif et avantages de la culture sous serres verre.....	6
Récupération des eaux de pluies.....	6
Milieu récepteur des eaux pluviales hors site.....	6
Eaux domestiques.....	6
Utilisation de la ressource en eau souterraine :	7
Besoins en eau d'irrigation	7
Plan local d'urbanisme.....	7
Caractéristiques techniques du projet de réserve de stockage (lagune) :.....	7
Caractéristiques techniques du projet de forage	8
Besoins en eau	9
Estimation haute de la consommation en eau nécessaire à l'irrigation	9
Ratio besoins/stockage.....	9
Synthèse des principales informations hydrogéologiques et hydrologiques à proximité du projet.	10
.....	10
Géologie.....	10
Aquifère potentiel (BD LISA)	10
Paramètres hydrogéologiques de la nappe	10
Masse d'eau souterraine visée par le projet.....	10
BSS eau à proximité du projet	10
Captage AEP :.....	10
Eaux superficielles :.....	10
Zones humides :.....	11
Risques naturels.....	11
Sources de pollution potentielles dans un rayon de 500 m.....	11
Occupation des sols	11
Pluviométrie.....	11
Incidence quantitative prévisible du projet sur les eaux de ruissellement.....	11
Analyse sur l'emprise des serres.....	11
Estimation des débits avant et après projet :	12
Résultats	12
Risques de pollutions des eaux de ruissellement :	13
Toitures :	13
Parkings et voiries :	13
Incidences prévisibles du projet sur les eaux souterraines	13
Incidences qualitatives sur la ressource en eau souterraine	13
Incidence quantitative sur la ressource en eau souterraine.....	14

Impact carbone	15
Phase de chantier	15
Phase de production	15
<i>La chaleur fatale</i>	15
<i>Analyse de la serre en production</i>	16
Déchets d'exploitation	17
Les déchets Industriels bruts	17
<i>Les déchets verts</i>	17
Analyse des flux extérieurs.....	17
Véhicules légers	17
Véhicules lourds.....	17
Mesures compensatoires	18
Eaux de ruissellement	18
Calcul du volume du bassin d'infiltration par la méthode des pluies.	18
Dimensionnement de la buse de surverse de la réserve de stockage	18
Carbone :	19
Intégration du projet dans le paysage	19
Compatibilité du projet avec les zonages réglementaires du patrimoine naturel	19
Compatibilité du projet avec le SAGE ORNE-AVAL-SEULLES et le SDAGE SEINE NORMANDIE	20
SAGE ORNE-AVAL-SEULLES approuvé par arrêté préfectoral du 18 janvier 2013	20
SDAGE SEINE NORMANDIE	23
ANNEXES	25
Annexe 1 : plan de masse :	26
Annexe 2 : Coupe du projet de forage :	27
Annexe 3 : plan et coupe de la lagune.	28
Annexe 4 : carte IGN 1/25 0000 :	29
Annexe 5 : vue aérienne : synthèse	30
Annexe 6 : courbe Hauteur-Durée- Fréquence pour des pluies de durée de 5 à 60 minutes.	31
Annexe 7 : dimensionnement du volume de rétention par la méthode des volumes et du débit de la buse de fuite en charge	31
Abaque : Évaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins de retenue	33

Résumé non technique

Ce dossier constitue une étude environnementale faisant suite à la décision prise en application de l'article R 122-3 du code de l'environnement, après examen au cas par cas du projet d'une construction d'une serre pour la production de légumes sur la commune de Colombelles au lieu-dit DELLE DES FRENES. Les ouvrages complémentaires à la construction de cette serre sont : la création d'une retenue d'un volume d'environ 15 000 m³ destinée au stockage des eaux de ruissellement des toitures à des fins d'irrigation et la création d'un forage permettant un prélèvement dans la nappe profonde du Bathonien (libre) qui permettra de compléter le remplissage cette retenue en période d'excédent hydrique (du 31 octobre au 1^{er} avril). L'irrigation des cultures durant la période d'étiage sera donc effectuée majoritairement grâce au volume d'eau stocké en période d'excédent hydrique.

Ce projet s'inscrit également dans une démarche de développement durable notamment par l'utilisation du réseau de chaleur de l'incinérateur du syndicat pour la valorisation et l'élimination des déchets de l'agglomération caennaise (SYVEDAC) et par l'absence de cultures sous éclairage artificiel.

- Le site de l'installation est situé à 250 mètres du PPE du captage de « GRONDE ».
- Le projet est situé à 10 Km au nord de la zone Natura 2000 FR2500094.
- Le projet est situé à 7,5 Km au sud de la ZPS FR 2510059.
- Le projet est situé à 3,2 Km au sud de la Znieff1 « CANAL DU PONT DE COLOMBELLES A LA MER »
- Le projet est situé dans une emprise agricole dédiée actuellement aux grandes cultures et dans un secteur de biodiversité commune.

Informations sur le demandeur	Dénomination	ABC 14
	Adresse	ROUTE DE ROCQUANCOURT 14320 FONTENAY-LE-MARMION
	Siret	837 504 794 00020
	Téléphone	06 85 78 67 89
	Code NAF	Cultures de légumes (0141Z)
	Suivi dossier	Mr BATAIS
Informations sur le projet de serre	SITE	DELLE DES FRENES- COLOMBELLES (14)
	Lambert 93	X: 461268m Y : 6904206 m
	Emprise totale	99512 m ²
	Emprise des serres	35520 m ²
Informations sur le projet de réserve	Surface miroir	4960 m ²
	Volume	Entre 15 000 m ³ et 20 000m ³
	Alimentation	Eaux de ruissellement Prélèvement dans un forage hors période d'étiage à hauteur de 10 000 m ³ /an
Informations sur le projet de forage	Profondeur	60 m/sol
	Aquifère captée	FRHG308 Libre.
	ZRE	OUI
	Débit	7 m ³ /h
	Volume	10 000 m ³ du 31 octobre au 1 ^{er} avril.
Informations réglementaires	SDAGE	SEINE NORMANDIE
	SAGE	ORNE AVAL ET SEULLES
	ZRE	OUI

Description du projet

Données générales

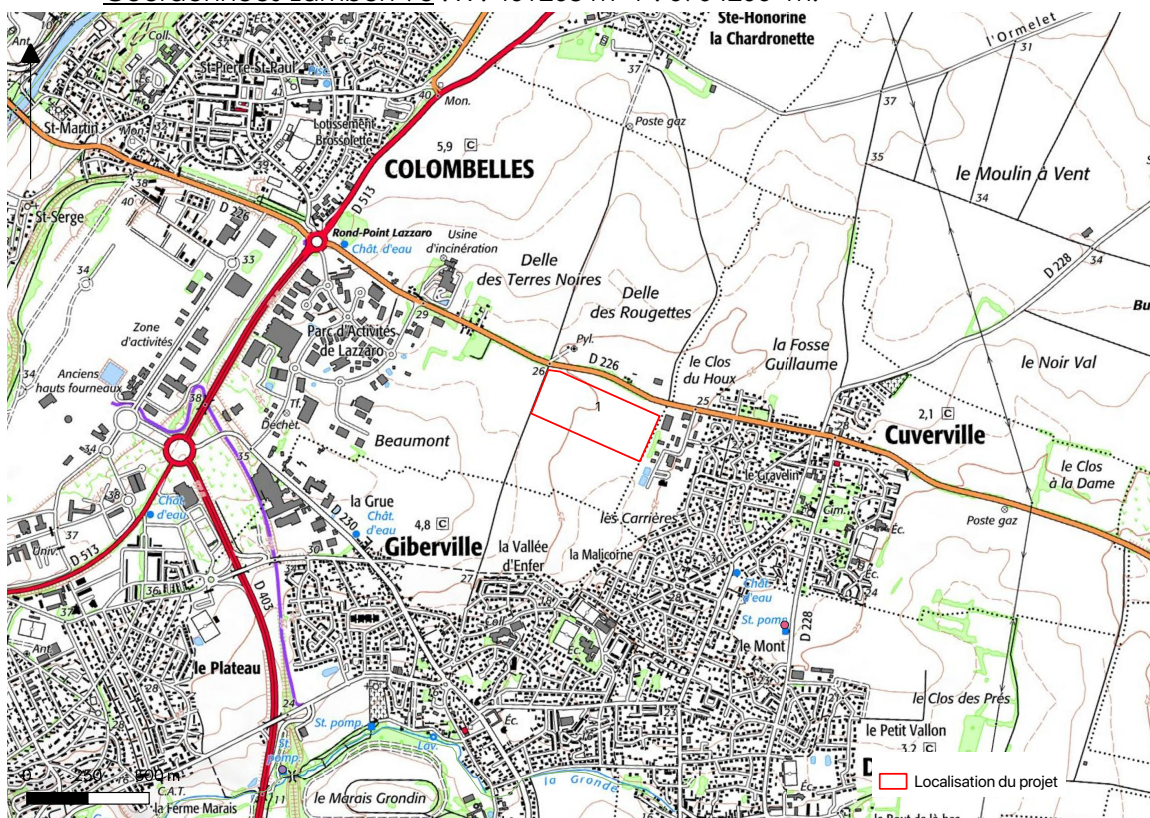
L'entreprise ABC 14 a pour projet la création d'une serre verre d'une surface de 3,6 ha sur un terrain d'assiette totale de 9,95 ha, destinée au maraichage biologique au lieu-dit « 'DELLE DES FRENES » sur la commune de COLOMBELLES (14). Ce projet s'inscrit dans une démarche de développement durable notamment par la volonté des exploitants d'utiliser le réseau de chaleur provenant de l'usine d'incinération situé à proximité du site, celle de mettre en place une gestion optimisée de la ressource en eau et du processus de culture notamment grâce à l'absence de développement des plants sous lumière artificielle et l'absence d'utilisation de pesticides. Une gestion optimisée du système d'irrigation est aussi pensée. L'entreprise prévoit également la création de 30 emplois sur ce site.

Identification du demandeur

- Raison sociale : ABC 14
- Forme juridique : SARL
- Adresse : ROUTE DE ROCQUANCOURT, 14320 FONTENAY-LE-MARMION
- Numéro de SIRET : 837 504 794 00020
- Contact : 06 85 78 67 89, battais.pm@gmail.com

Localisation du projet

- Commune : COLOMBELLES Lieu-dit : DELLE DES FRENES
- Section : BH
- Parcelles : 237,236,214,218,239,220,240,224,222
- Coordonnées Lambert 93 : X : 461268 m Y : 6904206 m.



Nature et consistance du projet de serre

Le projet cumule plusieurs composantes :

- Une serre de 3,6 hectares environ.
- Un bassin de stockage (lagune) en eau, équipé d'une géomembrane, de 15 000 m³ environ
- Un bassin d'infiltration des eaux pluviales excédentaires non stockables.
- Un forage d'une profondeur de 60 mètres/sol captant dans l'aquifère du bathonien hors période d'étiage.
- La création de 20 emplacements de stationnement et d'une voirie de desserte d'une surface de 2000 m² environ.

Les serres verres sont destinées à la culture en pleine terre de tomates et de concombres sous abri avec le label Agriculture biologique. En fin de bail (50 ans) et dans le cas d'un arrêt de production, les serres seront démontées et les terres agricoles restituées comme à l'état initial.

Objectif et avantages de la culture sous serres verre

Le concept retenu repose sur 6 piliers principaux favorisant la culture durable et un rendement optimisé :

- Production élevée grâce à un contrôle optimal des paramètres physico-chimiques.
- Sécurité alimentaire par une culture en milieu semi-fermée.
- Efficacité énergétique.
- Consommation en eau minimale : collecte de l'eau de condensation et de pluie.
- Prélèvement en eau souterraine exclusivement hors période d'étiage.
- Rendement accru.

Le projet utilisera, pour le chauffage de l'eau, le réseau de vapeur provenant de l'usine d'incinération situé à proximité permettant ainsi des économies d'énergie.

Récupération des eaux de pluies

Les eaux de pluies seront récupérées et envoyées vers un ouvrage de stockage (lagune). En sortie de ce bassin, et dans le cas où l'ouvrage serait à pleine charge, l'excédent des eaux de ruissellement des toitures seront dirigées vers un bassin d'infiltration aménagé de manière écologique. Les eaux de voiries seront directement amenées vers ce bassin afin d'écartier le risque de pollution des eaux destinées à l'irrigation des cultures maraichères, malgré que le risque soit faible (p 14). Des plantes marophytes de types phragmites assureront le traitement des potentiels polluants. Si la perméabilité du terrain n'est pas compatible avec la mise en place d'un bassin d'infiltration, un bassin de rétention étanche, équipé d'un système de régulation de débit de fuite, sera mis en place (p21 ;annexe 7).

Milieu récepteur des eaux pluviales hors site.

L'évacuation des eaux pluviale sera assuré par des noues (en cours de réalisation).

Eaux domestiques

Le projet prévoit la création de locaux à l'attention des salariés. Les sanitaires seront reliés au réseau communal d'assainissement collectif.

Utilisation de la ressource en eau souterraine :

Le volume d'eau pluviale utilisé pour l'irrigation sera complété par un prélèvement d'eau souterraine en période de hautes eaux (du 31 Octobre au 1^{er} Avril) dont le volume capté sera stocké dans la retenue. Le prélèvement prévu est de l'ordre de 10 000 m³/an.

Besoins en eau d'irrigation

L'irrigation des cultures sera assurée en période d'étiage par les eaux stockées dans la réserve durant la période d'excédent hydrique ainsi que de la récupération des eaux des toitures (p10).

Plan local d'urbanisme

Le projet est classé en zone 2AU du PLU de la commune de COLOMBELLES. La zone 2AU est une zone réservée à l'extension future de la ville. Dans ce secteur la construction de serre y est possible.

Au regard du PLU (PLU approuvé le 24 février 2014 ;Élaboration de la modification n° 1 – Études – Octobre 2018), le projet :

- N'est pas classé en zone inondable.
- N'est pas présent sur un terrain classé comme zone humide.
- Est situé sur un site archéologique repéré.

- Afin de vérifier l'absence d'un site archéologique, des fouilles seront menés.

En ce qui concerne les eaux pluviales :

-Les aménageurs et constructions réaliseront sur leur terrain et à leur charge les aménagements appropriés et proportionnés permettant de privilégier l'absence de rejet dans le réseau public. Les dispositifs d'infiltration pourront être mutualisés. Les aménagements seront si possible paysagers. Le raccordement au réseau est limité à sa capacité. En cela, la limitation de l'imperméabilisation des sols est vivement recommandée.

En cohérence avec les constructions autorisées et la nature des terrains, des dispositifs de prétraitement (débourbeur, décanteur – déshuileur, ...) devront être mis en œuvre avant rejet dans le réseau ou infiltration dans le milieu naturel.

- L'entreprise prévoit la gestion des eaux pluviales sur le site grâce à la mise en place d'un bassin d'infiltration, le terrain calcaire au droit du site étant propice à ce type d'aménagement. La perméabilité du terrain est estimée entre 1^{E-5} et 1^{E-6} m/s. Trois essais de perméabilité seront effectués afin de déterminer la perméabilité exacte du terrain. Dans le cas d'une perméabilité trop faible ou trop forte (voir SAGE) pour une infiltration des eaux pluviales excédentaire, un bassin de régulation (avec buse de fuite en charge) sera mis en place (voir annexe 7).

Caractéristiques techniques du projet de réserve de stockage (lagune) :

Il s'agit d'un ouvrage de type retenue, étanchéifié par une géomembrane.

La surface totale de la réserve est de 5000 m². Les grandeurs prévisionnelles sont :

- Au sommet : 124*40 m.
- Au fond : 116*32 m.
- Profondeur : 4 m.
- Trop plein dimensionné pour un débit centennal.

- Volume total : 15 000 m³
- Volume utile : Volume total- 5 %

Une clôture de sécurité sera mise en place autour de l'ouvrage.

Caractéristiques techniques du projet de forage

La profondeur de l'ouvrage réalisé sera de maximum 60 mètres/sol. Les travaux seront réalisés en deux phases :

La première phase consiste au creusement de l'ouvrage :

- Réalisation d'un préforage MFT de 10 m/sol Ø 225 mm minimum.
- Pose du prétubage.
- Foration MFT en Ø 165 mm minimum de 10 à 100 m/sol.

La deuxième phase, consiste en l'équipement du forage :

- Pose d'un tubage PVC Ø 110/125 mm minimum plein et crépiné (au niveau des arrivées d'eaux exploitées).
- Extraction du prétubage.
- Cimentation par canne dans l'annulaire et injecté sous pression par le bas sur 10 mètres minimum.
- Validation du débit d'exploitation : Pompage de courte durée comportant trois paliers de débit croissant avec temps de remontée équivalent entre chaque palier.

Caractéristiques techniques obligatoires de la cimentation

- Hauteur minimale de ciment injecté : 10 mètres/sol.
- Espace annulaire minimum entre le terrain et le tubage le plus externe : 5 cm d'épaisseur.
- Densité du laitier de ciment : supérieure à 1,7.
- L'injection du laitier sera réalisée par le bas au moyen d'une pompe et d'une canne d'injection descendue dans l'espace annulaire, entre le tube d'équipement et le terrain. La canne est munie d'un bouchon de pied, le ciment passe par des événements latéraux, de façon à ce qu'il ne puisse poinçonner le dispositif d'obturation (packer).

Équipement obligatoire de la tête du forage :

- Réalisation d'une margelle bétonnée : elle sera conçue de manière à éloigner les eaux de la tête du forage. Sa surface minimale sera de 3m². La hauteur de cette margelle sera de 0,30 m au-dessus du niveau du terrain naturel.
- La tête du forage s'élèvera au moins à 0,50 m au-dessus du terrain naturel et sera cimentée sur 1m de profondeur à partir du sol (niveau du terrain naturel).



- Dispositif permettant les mesures de niveau : un tube guide sonde de 32 mm sera installé dans le forage.
- Identification du forage : le forage sera identifié par une plaque mentionnant les références du récépissé de déclaration.

Moyen de surveillance du prélèvement effectué

- Compteur volumétrique (comptabilisation de toutes les eaux prélevées à la sortie du forage).
- Un carnet de prélèvement avec relevé mensuel.

Localisation du projet de forage

Le forage sera situé à plus de 50 mètres de toute les sources de pollution potentielle et notamment des ouvrages d'assainissement collectifs et non collectifs, des canalisations d'eaux usées, des zones de stockages et d'aires de manipulation d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires, des bâtiments de l'exploitation agricole et leurs annexes ainsi que de l'épandage de déjections animales et de boues des stations d'épuration.

Besoins en eau

Estimation haute de la consommation en eau nécessaire à l'irrigation

Janvier	20 l/m²
Février	35 l/m ²
Mars	64 l/m ²
Avril	100 l/m ²
Mai	130 l/m ²
Juin	140 l/m ²
Juillet	160 l/m ²
Août	120 l/m ²
Septembre	80 l/m ²
Octobre	30 l/m ²
Novembre	X
Décembre	10 l/m ²
Total	889 l/m²

Ratio besoins/stockage

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Pluviométrie (moyenne Caen) (mm)	66	52,3	55,6	50,3	62,6	57,9	52,6	51,2	60,9	77,5	74,4	78	739
Besoins (mm)	20	35	64	100	130	140	160	120	80	30	X	10	889
Pluviométrie - Besoins (l/m ² ou mm/m ²)	46	17,3	-8,4	-49,7	-67,4	-82,1	-107,4	-68,8	-19,1	47,5	0	68	-150

Surface active : 35 520 m²

En période de pluviométrie « normale » :

- Volume stockable en eaux de ruissèlement en période de hautes eaux :
131,3*35520=4 663 m³ (V_{ur}=4720 m³)
- Besoin en eau durant l'été après soustraction de l'eau de ruissèlement « utilisé »:
402*35520 = 14 500 m³
- Déficit durant la période d'été : 14500-4720= 9780 m³

Le volume d'eau déficitaire pour l'irrigation des plantes horticoles durant la période d'étiage est donc estimé de 10 000 m³. La mise en place du forage avec un prélèvement hivernal permettra de pérenniser le besoin en eau de l'exploitation durant la période d'étiage : $V_{ur}+V_{us}= 14\,222\text{ m}^3$

Synthèse des principales informations hydrogéologiques et hydrologiques à proximité du projet.

Géologie

- Le projet est situé sur une formation de calcaire (calcaires bioclastiques, à Crinoïdes et Bryozoaires et à stratification oblique).

Aquifère potentiel (BD LISA)

- Code Eh : calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère libre du bassin versant de l'Orne en Basse-Normandie.
- Milieu : Karstique / fissures.
- État : LIBRE.

Paramètres hydrogéologiques de la nappe

Données issues du forage BSS000JBSA

- Niveau statique : 23 m/sol.
- Productivité probable : 20 m³/h.
- Transmissivité : 6,6 m²/h = 1,8 E-3 m²/h.
- Coefficient d'emmagasinement probable : 5E-3 ; 5E-4.

Masse d'eau souterraine visée par le projet

- FRHG308 : Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin.

BSS eau à proximité du projet

- Le forage le plus proche, d'une profondeur de 60 mètres, est situé à 1 km environ.
- Le puits le plus proche, d'une profondeur de 20 mètres/sol, est situé à 550 mètres.

Captage AEP :

- Le projet est situé à 190 mètres du périmètre de protection éloigné du captage de « GRONDE ».
- Le projet est situé à 700 mètres du périmètre de protection rapproché du captage de « DEMOUVILLE ».
- Le projet est situé à 1400 mètres du périmètre de protection rapproché du captage de « GRONDE ».
- Le projet est situé à environ 2 km du point de captage « GRONDE F1 ».
- Le projet est situé à environ 1 km du point de captage « ROUTE DE CUVERVILLE F2, F3 ».

Eaux superficielles :

- Le projet est situé à environ 1,5 km du cours d'eau « Le Biezers ». La zone hydrographique concernée par le projet est : l'Orne du confluent de l'Odon (exclu) au confluent de l'Aiguillon (inclus).

Zones humides :

- Le projet n'est pas situé en zone humide (Source DREAL NORMANDIE).

Risques naturels

- Aucun risque naturel n'a été identifié sur le site.

Sources de pollution potentielles dans un rayon de 500 m

- Aucune source de pollution n'est recensée dans un rayon de 500 mètres autour du projet (Source : BASIAS, BASOL).

Occupation des sols

- Le projet est situé sur des terres de cultures qui étaient exploitées (maïs et parcelles enherbées). Ces terres sont actuellement en cours de conversion en agriculture biologique.

Pluviométrie

Le tableau ci-dessous donne la moyenne des précipitations annuelles sur Caen entre 1981 et 2010

Précipitation mensuelles (en mm)	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
	66	52,3	55,6	50,3	62,6	57,9	52,6	51,2	60,9	77,5	74,4	78	739

Le climat dans le secteur d'étude confère aux pluies une répartition régulière au cours de l'année, avec un maximum en automne. Des orages violents au printemps sont possibles et peuvent être responsable de dégâts.

Incidence quantitative prévisible du projet sur les eaux de ruissellement

Analyse sur l'emprise des serres

	Actuelle (m ²)	Après le projet(m ²)
Surface totale	99512	99512
Surface de serre et des toitures annexes (m ²)	0	35 520
Surface de la voie de desserte	0	2000
Nature du revêtement	Terre de culture	Imperméable
Surface totale reliée à la réserve de stockage		37520
Surface totale reliée au réseau pluvial (m ²)	0	37520

Estimation des débits avant et après projet :

Pour les petits bassins versants (< 1 Km²), on peut estimer les débits par la méthode rationnelle suivante :

$$Q = K * Cr * i(t_c, T) * A \text{ avec}$$

Q : débit instantané max en l/s

K : constante = 2,77

Cr : coefficient de ruissellement de pointe

i(t, T) : intensité de la pluie (mm/h)

T : durée de retour

A : superficie du bassin versant (ha)

Intensité de la pluie : formule de Montana

$$i(t_c, T) = a \times t_c^{-b} \text{ avec :}$$

i(mm/min) intensité de la pluie de durée égale au temps de concentration t_c

T : durée de retour ; a et b paramètre de Montana fonction de la pluviométrie valable pour une période de retour T et une durée de pluie donnée t_c

Paramètres a et b suivant de la région pluviométrique (CAEN , donnée météo France) : a = 7,178 b=0,685

Coefficient de ruissellement Cr

Pour un évènement de période de retour de 5 à 10 ans, il est admis une valeur de Cr égale à 0,3 pour un terrain semi-perméable, 0,9 pour un terrain imperméable et 0,6 pour un terrain mixte

Résultats

	Avant-projet	Après projet Surface active	Après projet Surface végétalisée	Total après projet
Durée de retour T	10 ans	10 ans	10 ans	10 ans
Cr	0,3	0,9	0,3	0,3 /0,9
Tc	30 min	15 min	30 min	15 min /30 min
A (h ²)	10	3,8	6,2	10
a	7,178	7,178	7,178	7,178
b	0,685	0,685	0,685	0,685
i(t _c ,T) en mm/min	0,70	1,12	0,70	

$i(t_{c,T})$ en mm/h	42	67,2	42	
Q (l/s)	350	636	216,4	852,4
Q (m ³ /h)	1260	2289	779	3068

- D'après le tableau ci-dessus, la construction des 3,6 ha de serres et des 2000 m² de voirie conduisent à un accroissement du débit de pointe par rapport à l'état initial de 243 % pour une pluie de retour décennale.

Risques de pollutions des eaux de ruissellement :

Toitures :

Aucun risque de pollution n'a été identifié .

Parkings et voiries :

Pollution Chronique	Nb de places	20
	Taux d'occupation	Fort
	Taux de renouvellement	Moyen/faible
	Type de véhicules	90 % VI 10 % PI
Pollution accidentelle	Camion-citerne	Nulle : pas de transports de fluides dangereuses
	Fluides transportés	
Déversement illicites	Ouverture au public	Jamais
	Surveillé	Caméras de surveillance
	Fréquentation du site	Moyenne
Entretien	Chaussé	Traitement vapeur
	Espace vert	Tonte, traitement vapeur. Pas d'utilisation d'herbicides, pesticides, fongicides
Alentours	Zone de stockage	Non
Risque de pollution	D'après les éléments ci-dessus : estimé faible	

Incidences prévisibles du projet sur les eaux souterraines

Incidences qualitatives sur la ressource en eau souterraine

- Aucune incidence qualitative sur la ressource souterraine en eau n'est à prévoir. La cimentation de 10 mètres, l'équipement de tête du forage et la zone de protection des 50 mètres autour de celui-ci permettront d'éviter toutes communications et pollutions directes entre les eaux souterraines et les eaux de surface /sub surface.

Incidence quantitative sur la ressource en eau souterraine

A) Estimation de la zone d'alimentation du forage

Les pluies efficaces prises en compte sont comprises entre 150 mm/an et 200 mm/an. On choisira de prendre 175 mm/an en moyenne. Le volume nécessaire d'eau pour alimenter le sondage et le forage est de 10 000 m³ /an.

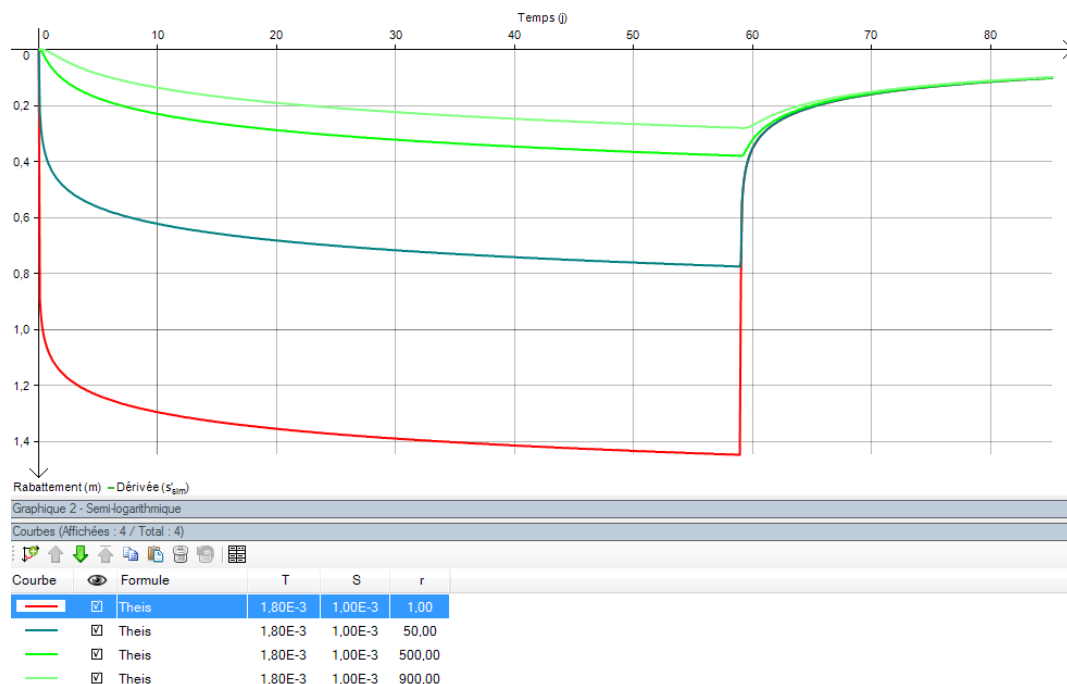
Or la quantité de pluie efficace qui rejoint les nappes est évaluée entre 40% et 60% donc sur une surface de 1 m² pendant un an le volume de pluie efficace est compris entre 0,105m³/an et 0,070 m³/an.

La surface d'alimentation du sondage est approximativement comprise entre 143 000 m² et 100 000m² soit un disque dont le rayon est approximativement compris entre 213 mètres et 178 mètres.

- Aucun forage, cours d'eau, ou zone humide n'est présent dans le rayon d'alimentation théorique du forage.

B) Influence du prélèvement sur la nappe captée

L'estimation de l'effet du pompage sur la nappe profonde à proximité du forage a été obtenue par la méthode de Theis. Les paramètres choisis sont : une transmissivité de 1,8 E-3 m²/s et un emmagasinement de 1E-3. La simulation est effectuée pour un pompage continu de 59 jours à 7 m³/h (soit 10 000 m³). Le rabattement de nappe est mesuré au puits de pompage, à 50 m, 500 m et 900 mètres.



Le rabattement de nappe pour 59 jours de pompage en continu à 7 m³/h est estimé à :

- 1,4 mètres au puits de pompage
- 20 cm à 900 mètres au puits de pompage.

La formule de Theis permet de prédire le rabattement pour une nappe captive, homogène, isotrope, infinie et d'épaisseur constante ce qui n'est pas le cas de la nappe qui sera captée. La simulation effectuée permet donc une simple estimation de l'influence du prélèvement sur

le niveau piézométrique de la nappe. L'incertitude de l'effet du pompage sur celle-ci augmente avec la distance au puits de pompage notamment en zone de fissures.

C) Incidences quantitatives prévisibles du futur prélèvement

- L'eau extraite au cours du pompage provient d'une circulation de fissures au sein de la formation calcaire profonde, avec une contribution partielle et indirecte par drainance des horizons superficiels. En période de hautes eaux et en vue du rabattement induit par le futur prélèvement, l'impact de celui-ci sur les zones humides, les cours d'eau et les points de captages voisins est estimé faible et temporaire.

Impact carbone

La consommation ou le rejet, dans l'environnement, de carbone est à considérer comme un impact non négligeable sur l'environnement. Pour mesurer l'activité de la serre en production, nous pourrions nous appuyer sur l'ACV (Analyse de Cycle de Vie).

Phase de chantier

Terrassement

Cette phase du chantier est déléguée à un prestataire. Cependant, nous choisirons une entreprise VRD utilisant des engins aux normes Stage V. Ces nouvelles normes entrées en vigueur au 1^{er} janvier 2019 imposent aux véhicules non routiers une restriction des émissions de particules.

Pour cette phase de chantier, il nous est difficile d'évaluer le bilan carbone. Pour le terrassement, le type d'engin, les conditions de travaux influent énormément sur cet impact.

Fournitures de chantier

La construction d'une serre nécessite un savoir-faire, des connaissances que seul un petit nombre d'entreprises connaissent en Europe. Afin de sécuriser leur approvisionnement, leurs principaux matériaux (acier, aluminium et verre) sont manufacturés en Europe et principalement aux Pays Bas.

La situation du chantier, Colombelles, se rapproche géographiquement des industries de la serre situées 700 km plus au nord. L'accès aux véhicules de chantier, aux camions est facilité par la proximité immédiate de la D.226. Leur nombre est estimé à 60 – 70 camions étalés sur une période de 20 semaines. 70 camions représentent 45 500 km (650 km de moyenne). Ces flux vont émettre dans l'atmosphère 32.8T de CO₂.

Cette servitude est largement appropriée aux besoins. Elle reçoit déjà le passage des poids lourds qui desservent la zone d'activité de Lazzaro et l'Unité de Valorisation Énergétique situé à proximité immédiate.

Phase de production

La chaleur fatale

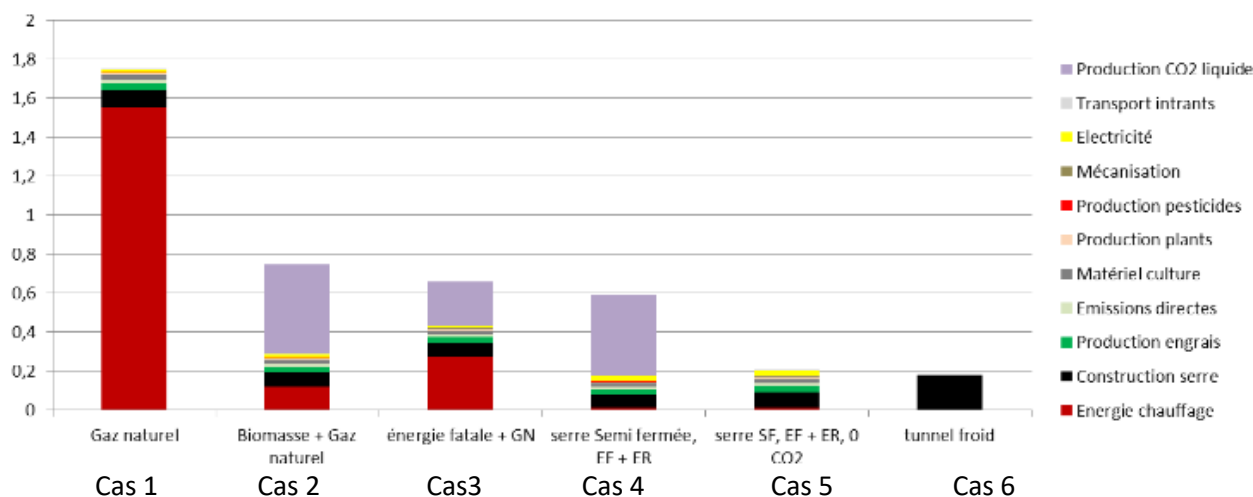
Aujourd'hui, l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de Colombelles situé à proximité du projet, approvisionne un réseau de chaleur urbain ainsi qu'une turbine électrique. Cependant, à la fin de son procédé une partie de la chaleur produite est dissipée dans l'atmosphère (chaleur fatale). Cela pénalise le rendement énergétique de l'UVE. Les serres sont quant à elles consommatrices de chaleur. En inventant des procédés de valorisation énergétique, ABC 14 et l'UVE sont parvenus à un partenariat gagnant – gagnant. L'UVE augmente son rendement

énergétique et l'exploitation agricole profite d'une chaleur qu'elle n'a pas à produire. Le projet est donc pensé afin de limiter au maximum son empreinte carbone.

Analyse de la serre en production

Depuis 2010, le Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes est impliqué dans le programme AGRIBALYSE piloté par l'ADEME. Ce programme vise à élaborer une base de données d'inventaire de cycle de vie des productions agricoles françaises. Le CTIFL a donc réalisé des analyses de cycle de vie (ACV) sur la production des principaux fruits et légumes en France, selon la méthodologie d'AGRIBALYSE.

Ces travaux sur les cycles de vie des productions agricoles, ont permis notamment de comparer les impacts environnementaux des principaux systèmes de production sous abri chauffé ou non. Le graphique ci-dessous présente les émissions de GES de différentes solutions de chauffage et de différents types de serre et donne une indication sur l'origine de ces émissions.



Le premier histogramme présente les émissions de CO₂ (CO₂ /kg) de tomates pour une serre chauffée au gaz naturel. Les deux cas suivants correspondent à un mix biomasse/gaz naturel et énergie fatale/gaz naturel. Il apparaît clairement que passage à des énergies renouvelables permet de diviser par deux les émissions.

Le 4^{ème} cas correspond à une serre semi fermée, sans énergie fossile. Pour ce cas, le principal poste émetteur est la production de CO₂ liquide introduit dans la serre pour favoriser la photosynthèse.

Le 5^{ème} cas est une simulation d'une serre semi-fermée, chauffée avec des énergies renouvelables et sans apport de CO₂ liquide. Malgré la diminution de rendement liée à l'absence d'apport de CO₂ liquide, les émissions par kg de tomates sont réduites à environ 200 g eq.CO₂, soit une empreinte carbone très voisine de tomates issues de production sous tunnel non chauffé (cas 6) .

Le projet mené à Colombelles s'inscrit dans le cas n°5. Il s'agit de construire une serre moderne chauffée avec de la chaleur fatale. Selon le graphique établi par le programme AGRIBALYSE, l'entreprise émet 8 fois moins de kg eq. CO₂ /kg de tomates qu'une serre chauffée au gaz naturel (cas 1). La production se fera en pleine terre et sans adjonction de CO₂, sans éclairage artificiel, comme exigé dans le cahier des charges de l'Agriculture Biologique.

Déchets d'exploitation

Les déchets Industriels bruts

Il s'agit des intrants du type paillage plastique, ficelle, etc. Les paillages plastiques sont utilisés pour maîtriser l'enherbement du sol. Ils servent à éviter la concurrence avec les plantes cultivées. Ils permettent également de maintenir l'humidité au sol. Le but est à court terme de trouver une solution de paillage qui aurait les mêmes avantages, voire plus. Un paillage, de paille ou copeau, pourrait également faire monter le taux de matières organiques et même d'humus permettant une meilleure rétention de l'eau. Le phénomène est comparable à ce qui se passe dans un jardin lorsque l'on met un paillage au sol, le besoin d'arrosage est moindre.

La deuxième problématique correspond à l'évacuation des plants en fin de cycle. Il s'agit de déchets verts (feuilles, tiges) mélangés à de la ficelle. Cela représente 25T/ha. Aujourd'hui, en général ceux-ci sont envoyés en D.I.B. ABC 14 a fait le choix de travailler dès la première plantation avec des ficelles biodégradable. Il s'agit d'un mélange de fibres de chanvre et de coton. Le but est de réduire au maximum les déchets industriels bruts.

Les déchets verts

Les déchets verts sont constitués de feuilles, de fruits, de tiges exemptes de ficelles. Avec l'usage de ficelles biodégradables, ABC 14 diminue drastiquement le tonnage de DIB. En général 1 ha de tomates produit 25t de D.I.B. Ces 25 T/ha de D.I.B., grâce à la ficelle biodégradable, se transforme en 25 T de déchets verts à composter et ré-employable sur site. Il ne s'agit plus d'exporter un déchet mais de le valoriser, en interne, en amendement pour la culture suivante.

Analyse des flux extérieurs

Véhicules légers

Les collaborateurs sont amenés à se rendre sur le lieu de travail classiquement en voiture. Cependant les horaires seront similaires à toute l'équipe. Il est donc imaginable de faciliter le co-voiturage avec des personnes venant des mêmes lieux d'habitation.

De plus, une piste cyclable semble se profiler entre les serres et Lazzaro 3. Une installation de garage à vélo en complément de parking classique semble intéressante et pourra motiver certains salariés.

Véhicules lourds

Les fournitures de la serre se font principalement par l'intermédiaire de camions. Cependant, au vue de l'activité future de la zone Lazzaro, ces livraisons seront anecdotiques. Par exemple, la livraison de plants représente annuellement 3 poids lourds en 3 jours.

La production de la serre sera expédiée vers des clients comme des centrales d'achat, des grossistes ou bien des magasins de l'agglomération caennaise. Si l'on regarde le premier type de clients, on peut répertorier une centrale à Lisieux (50 km), une autre à Carpiquet (15km), et une à Iffs (11km). Pour le deuxième type de clients, on peut en localiser un à moins de 1km.

La situation géographique de l'entreprise permet donc d'avoir une empreinte plus que raisonnable sur le trafic routier et ses conséquences. On peut estimer que 1 à 2 camions partiront quotidiennement en semaine durant la période de production. Hebdomadairement,

ce sont 300 km qui seront parcourus. La période de production s'étale sur 30 semaines. En phase d'exploitation, la livraison sera un poste émetteur de CO₂ à hauteur de 6.58 T.

Mesures compensatoires

Eaux de ruissellement

Afin de limiter les ruissellements liés à une augmentation de l'imperméabilisation des sols, les rejets d'eaux pluviales relevant de la « nomenclature Eau » annexée à l'article R.214-1 du Code de l'environnement respectent la valeur maximale de débit spécifique de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale en zone 1.

Afin d'écarter le débit de pointe sur le site en cas d'orage, dans le cas où la réserve est à sa charge maximale, les mesures compensatoires proposées sont les suivantes :

- Orienter le surplus d'eaux pluviales du projet vers un bassin d'infiltration.
- La totalité de la surface imperméabilisée sera raccordée au futur bassin.
- Le bassin d'infiltration sera situé en aval de la réserve de stockage.

Calcul du volume du bassin d'infiltration par la méthode des pluies.

S=	Surface totale aménagée (m ²)	99512	m ²
SA =	Surface active (m ²) = Somme des surfaces imperméabilisées (toitures, terrasses, parkings, ...)	-38 000	m ²
Si =	Surface d'infiltration (m ²)= Fonds du bassin d'infiltration, surface de contact eau/sol	- 2000	m ²
K=	Perméabilité du sol estimée *(m/s)	- 5E-5	m/s
Qf =	Débit de fuite par infiltration (cas simple - nappe suffisamment profonde 25 m/sol)	Qf = (K x Si) x 1000 = 100	l/s
qs =	Débit spécifique par rapport à la surface active	qs = (3600 x Qf) / SA	9,4 mm/h
ΔH _{max} =	Reporter la valeur lue en ordonnée sur l'abaque correspondant à la différence de hauteur maximale entre la courbe Hauteur - Durée - Fréquence et la droite de vidange (10 ans)	15	mm
V=	VOLUME TOTAL A STOCKER (100 ans)	V = (ΔH _{max} x SA) / 1000	729 m ³

*Le projet est situé sur une formation de calcaire. Il est donc admis une perméabilité comprise entre 1^{E-5} et 1^{E-6} m/s. une valeur moyenne de perméabilité de 5^{E-5} m/s a été retenue.

Dimensionnement de la buse de surverse de la réserve de stockage

Afin de protéger la digue de ce bassin, une surverse sera mise en place.

Afin que cet ouvrage soit correctement dimensionné, il doit être en mesure de pouvoir évacuer une pluie de retour décennale, voire de retour centennal.

Le dimensionnement de cet ouvrage est présenté ci-dessous

CALCUL DE DEBIT DE LA BUSE DE SURVERSE EN CHARGE MAXIMALE

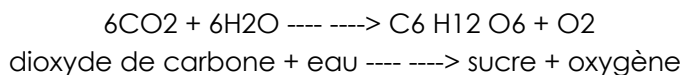
D :	Diamètre de la buse d'évacuation :	400	mm
S :	Section de la buse : = π x (D / 2 x 1000) ²	0,13	m ²
m :	Coefficient de débit :	0,95	

H :	Charge maximale par rapport au diamètre horizontal de la buse :	0,3	m
Q :	Débit maximal évacué	$Q = 1000 \times m \times S \times (2gH)^{0,5}$	290 l/s

Nous avons vu précédemment que le débit de fuite du projet pour une surface active de serre de 3.8ha est de 636 l/s pour une pluie décennale. Il convient donc d'installer 3 buses en section de 400 mm afin d'assurer un débit de surverse au moins supérieur au débit d'entrée, soit un débit potentiel de surverse de 870 l/s.

Carbone :

L'entreprise est dédiée à faire de la production végétale. Or, pour faire de la production végétale, les plantes ont besoin de carbone. Elles le consomment grâce à la photosynthèse.



La consommation en carbone des plantes peut se mesurer à travers le taux de matière sèche de celle-ci. La matière sèche est composée à 96% de carbone.

1ha de production correspond à 3.47T de M.S. Dans cette matière sèche, il y a 96% de carbone soit 3.33T. L'entreprise, d'une surface de production de 33000 m², a donc la faculté à absorber 11 000 kg de CO₂ et ce, chaque année.

Si l'on additionne les émissions dues au transport de fournitures de chantier, avec les émissions annuelles de livraison, le point d'équilibre est atteint la 8^{ème} année. Au-delà, l'entreprise a donc un impact positif carbone puisqu'elle a la possibilité de stocker au moins 4 550 kg de CO₂.

On peut comparer avec des tomates qui viendraient d'autres bassins de productions (Bretagne, Pays de la Loire) avec des outils chauffés aux énergies fossiles, avec adjonction de CO₂. A cela s'ajoute le transport sur des distances beaucoup plus importantes. Dans ce cas, au-delà des 8 fois plus de kg eq. CO₂ /kg de tomates émis pour les produire, c'est un nombre conséquent de camion en moins.

Les raisonnements menés sur l'entreprise et ses impacts tendent à montrer que l'impact carbone est largement compensé par la consommation de ses outils de production : les plantes.

Intégration du projet dans le paysage

Afin de diminuer l'impact visuel des serres notamment à proximité de la RD 226, une mise en valeur paysagère en bordure de propriété sera effectuée et passera par la plantation d'arbustes de basses tiges qui cacheront en partie les serres et la lagune. Le bassin d'infiltration sera valorisé par la plantation de plantes macrophytes et un engazonnement rustique. Ces aménagements permettront d'augmenter la diversité floristique et faunistique du site et son insertion dans le paysage.

Compatibilité du projet avec les zonages réglementaires du patrimoine naturel

- Le site de l'installation est situé à 250 mètres du PPE du captage de «GRONDE».
- Le projet est situé à 10 Km au nord de la zone Natura 2000 FR2500094.
- Le projet est situé à 7,5 Km au sud de la ZPS FR 2510059.

- Le projet est situé à 3,2 mètres au sud de la Znieff1 « CANAL DU PONT DE COLOMBELLES A LA MER »

Compatibilité du projet avec le SAGE ORNE-AVAL-SEULLES et le SDAGE SEINE NORMANDIE

SAGE ORNE-AVAL-SEULLES approuvé par arrêté préfectoral du 18 janvier 2013

Objectifs	Actions	Compatibilité avec le projet de forage
Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau.	<p>Sécuriser la qualité de l'eau potable à long terme</p> <p>Maîtriser les impacts négatifs du ruissellement(1)</p> <p>Adapter la qualité des rejets ponctuels à la sensibilité du milieu récepteur</p> <p>Maîtriser les rejets d'origine agricole</p> <p>Réduire les pollutions en substances dangereuses* non agricoles à la source</p> <p>Maîtriser les risques de contamination liés aux activités portuaires</p>	<p>Forage cimenté sur 10 mètres</p> <p>Zone de protection de 50 mètres autour du forage</p> <p>Projet en dehors des périmètres de protections des captages.</p> <p>Culture biologique sans utilisation de pesticides.</p>
Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau	<p>Améliorer la connaissance des prélèvements réalisés sur le territoire et de leur impact sur le milieu</p> <p>Sécuriser quantitativement l'alimentation en eau potable</p> <p>Assurer la cohérence entre politique de développement et ressource disponible</p> <p>Développer les économies d'eau</p>	<p>Prélèvement transparent.</p> <p>Prélèvement en eau souterraine effectué hors période d'étiage.</p> <p>Récupération des eaux de toitures pour l'irrigation</p>
Agir sur la morphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides	C 1.1 Inventorier et protéger les petits cours d'eau	<u>Non concerné</u>
	C 4.1 Plan de gestion concerté des étiages et de prévention des situations de pénurie	Prélèvement transparent Pas de prélèvement durant la période d'étiage
	C 5.2 Inventorier les zones humides .	Pas de zone humide à proximité du projet
Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine		Non concerné
limiter et prévenir le risque d'inondations		Non concerné

Compatibilité avec le projet de gestion des eaux pluviales :

Dans son règlement la règle 1 du sage prévoit que « *sauf impossibilité technique avérée, tout projet conduisant à une imperméabilisation des sols et dont la surface totale, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1ha, devra être équipé d'un dispositif limitant le rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles, dimensionné de sorte que, pour une période de retour décennale* » :

- le débit de fuite soit inférieur ou égal au débit décennal prévisible dans les conditions préalables au projet et, sauf situation locale exceptionnelle dûment démontrée, inférieur à 5 l/s/ha ; en cas de méconnaissance de ce débit prévisible, le débit de fuite sera fixé dans une fourchette comprise entre 2 et 5 l/s/ha, en fonction de la sensibilité du milieu ; (Dans le cas de la réalisation d'un bassin de rétention : seconde option du projet)

- Le projet est compatible avec la règle 1 du SAGE (voir annexes)

En termes de qualité : En termes de qualité, c'est la pluie courante de période de retour 2 ans qui est retenue :

- le taux d'abattement des matières en suspension (MES) dans le rejet de fuite, exprimé en flux annuel, doit être proposé dans le document d'incidence prévu par les articles R.214-6 et R.214-32 du code de l'environnement. A défaut il sera supérieur ou égal à 70% ;

- la concentration maximale du rejet de fuite doit être proposée dans le document d'incidence prévu par les articles R.214-6 et R.214-32 du code de l'environnement. A défaut elle sera inférieure à 30 mg/l de matières en suspension (MES) et 5 mg/l d'hydrocarbures totaux.

Sauf impossibilité technique avérée, tout projet conduisant à une imperméabilisation des sols et dont la surface totale, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1ha, et rejetant par infiltration dans les eaux souterraines devra :

- justifier de l'absence d'impact sur la masse d'eau souterraine réceptrice

- En vue du niveau piézométrique de la nappe, aucun impact sur la masse d'eau réceptrice n'est à prévoir.

- être équipé d'un dispositif limitant le rejet, avec une vitesse d'infiltration comprise entre

1×10^{-5} m/s et 1×10^{-6} m/s (3,6 mm/h ou 3,6 l/m²/h).

- Dans le cas d'une perméabilité du terrain calculé supérieur à 1×10^{-5} m/s. Un bassin de rétention imperméabilisé par géomembrane sera privilégié.

- être équipé, en amont du dispositif d'infiltration, d'une rétention fixe et étanche destinée à recueillir une pollution accidentelle, à l'aval des opérations à caractère commercial ou industriel susceptibles d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes.

- Aucun véhicule transportant des substances polluantes ne sera présent sur le site.

- Compléments apportés par la CLE le 23 février 2017:

(...) Une sectorisation des opérations à caractère commerciale ou industriel peut être réalisée afin de se soustraire à la mise en œuvre de cette disposition de la règle n°1 du SAGE (initiale et modifiée) dans la mesure où :

- L'usage du bâti réalisé ne change pas d'affectation dans la durée,
- La zone n'accueille de véhicules transportant des substances polluantes que de façon anecdotique.
 - Le bassin d'infiltration est compatible avec la règle 1 du SAGE : L'usage du bâti ne changera pas d'affectation dans la durée et le site n'accueillera pas de véhicules transportant des substances polluantes.

SDAGE SEINE NORMANDIE

Le SDAGE 2010-2015 Arrêté le 20 Novembre 2009 par le préfet coordonnateur de bassin) a pour but de définir une politique globale de gestion des eaux (zones humides ; assainissement ; AEP ; pollutions agricoles et industrielles...) cohérente et coordonnée sur l'ensemble du bassin.

Les huit défis et les deux leviers identifiés dans le SDAGE sont les suivants :

- Défi 1- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- Défi 2- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- Défi 3- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants
- Défi 4- Protéger et restaurer la mer et le littoral
- Défi 5- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.
- Défi 6- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides.
- Défi 7- Gérer la rareté de la ressource en eau.
- Défi 8- Limiter et prévenir le risque d'inondation
- Levier 1- Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis
- Levier 2- Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

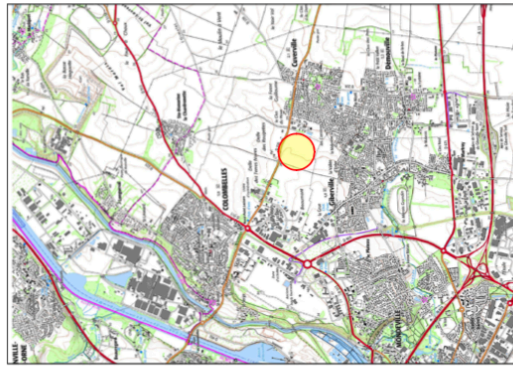
Les orientations sont déclinées en dispositions. Elles font partie intégrante des orientations auxquelles elles sont rattachées. Le tableau ci-dessous donne les dispositions pour lequel le sondage et le futur prélèvement sont concernés.

Orientations		Dispositions	Intitulé	Compatibilité avec le projet
O1	Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existant	D1.4	Limiter l'impact des infiltrations en nappes	Forage cimenté Pas de risque de pollution des eaux de ruissèlement
O16	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	D5.54	Mettre en œuvre un programme d'action adapté pour protéger ou reconquérir la qualité de l'eau captée pour l'alimentation en eau potable	Forage cimenté , Zone de protection de 50 mètres autour du forage.
		D5.56	Protéger les zones protégées destinées à l'alimentation en eau potable pour le futur	Hors zone de protection captages
O18	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	D6.60	Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux	Pas d'impact dur les milieux aquatiques .
		D6.65	Préserver, restaurer et entretenir la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères	Non concerné
O26	Résorber et prévenir les déséquilibres globaux ou	D7.109	Mettre en œuvre une gestion	Prélèvement en eau

	locaux des ressources en eau souterraine		concertée	transparent Compteurs volumétrique installés Pas de prélèvement durant la période d'été
		D7.110	Poursuivre la définition et la révision des volumes maximaux prélevables	Prélèvement transparent, et calculé en fonction des besoins de l'exploitation, pas de nouveau prélèvement durant la période d'été
		D7.111	Adapter les prélèvements en eau souterraine dans le respect de l'alimentation des petits cours d'eau et des milieux aquatiques associés	Aucun impact sur le cours d'eau
O27	Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraine	D7.115	Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG308	Prélèvement inférieur à 8 m ³ /h soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau
O29	Résorber et prévenir les situations de pénuries chroniques des masses d'eau de surface	D7.130	Gérer, contrôler et encourager la diminution des prélèvements dans les masses d'eau de surface et nappes d'accompagnement	Prélèvement transparent
O30	Améliorer la gestion de crise lors des étages sévères	D7.134	Favoriser les économies d'eau et sensibiliser les acteurs concernés	
		D7.135	Développer les connaissances sur les prélèvements	Prélèvement transparent.
		D7.136	Maîtriser les impacts des sondages et des forages sur les milieux	Aucun impact prévu
O36	Acquérir et améliorer les connaissances	L1.146	Poursuivre la recherche sur les substances toxiques et sur leurs impacts écosystémiques	
		L1.153	Connaître les relations eaux souterraines - eaux de surface - écosystèmes terrestres	
O37	Améliorer la bancarisation et la diffusion des données	L1.157	Poursuivre la caractérisation des milieux, des pressions et la bancarisation des données	Forage déclaré en BSS, déclaré à l'agence de l'eau
		L1.158	Améliorer la diffusion des données	Ouvrage présent dans la BSS
O41	Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau			
O42	Améliorer et promouvoir la transparence			

ANNEXES

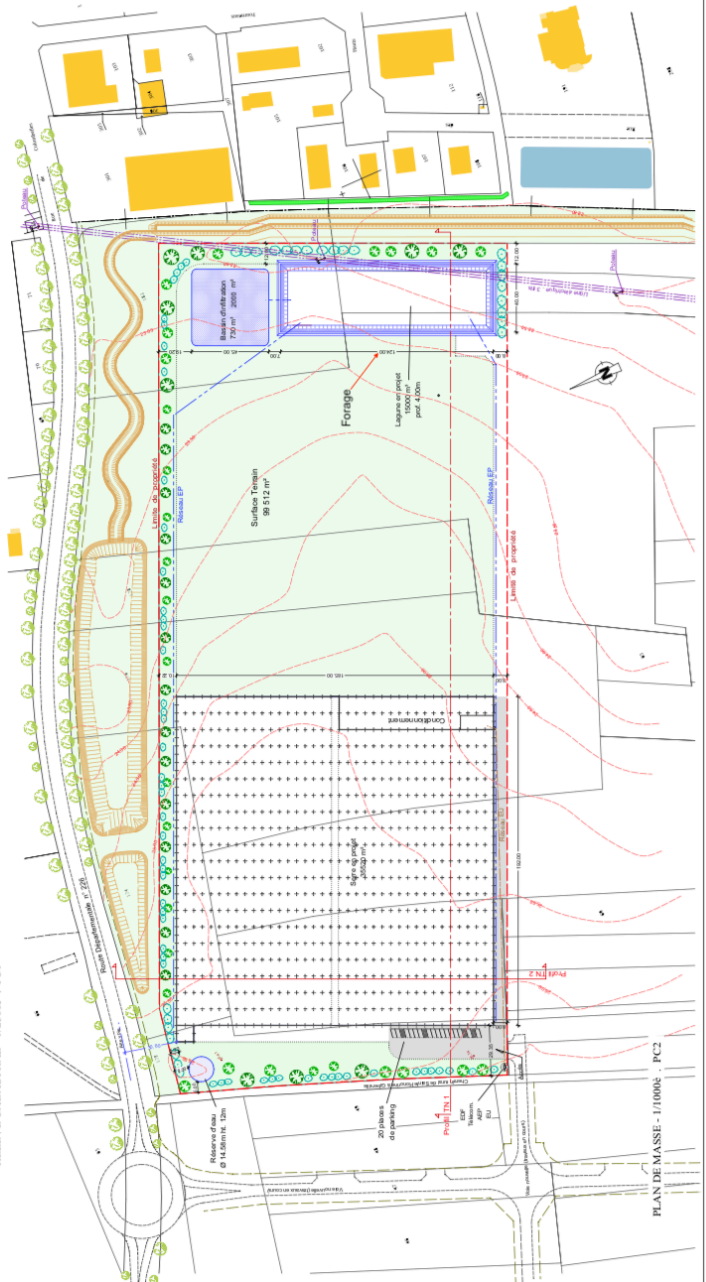
Annexe 1 : plan de masse :



PLAN DE SITUATION IGN - 1/250000



RELEVÉ CADASTRAL - 1/25000 - PCI



PLAN DE MASSE - 1/10000 - PC2

COMMUNE DE : 14480 COLOMBELLES
 ADRESSE DU PROJET : Delle des Frères

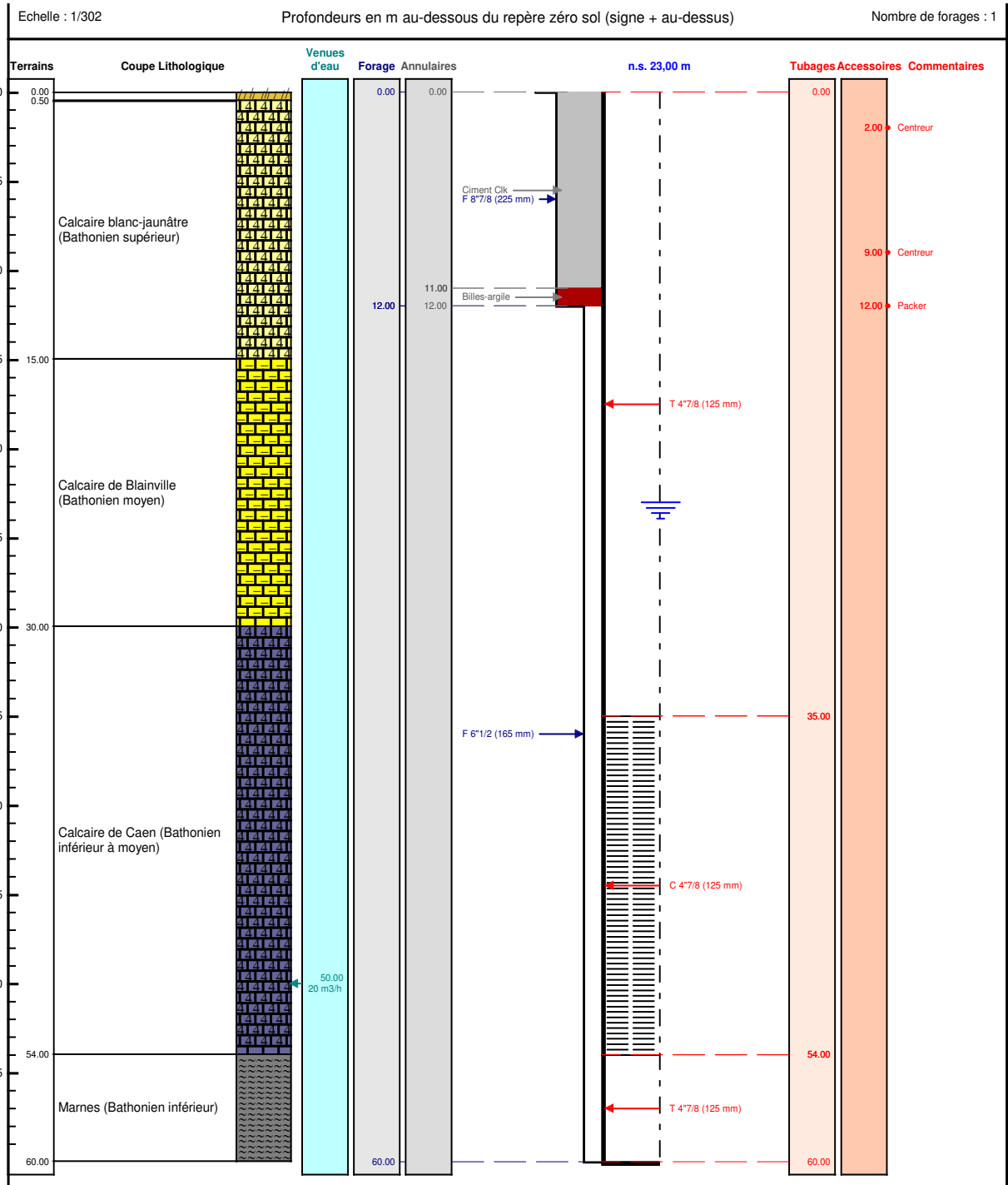
«DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE»
 POUR LA CONSTRUCTION D'UNE SERRE DE CULTURE
 ET CREATION D'UNE LAGUNE

MAITRE D'OUVRAGE : ABC 14
 Route de Rocquencourt
 14320 FONTENAY LE MARRON

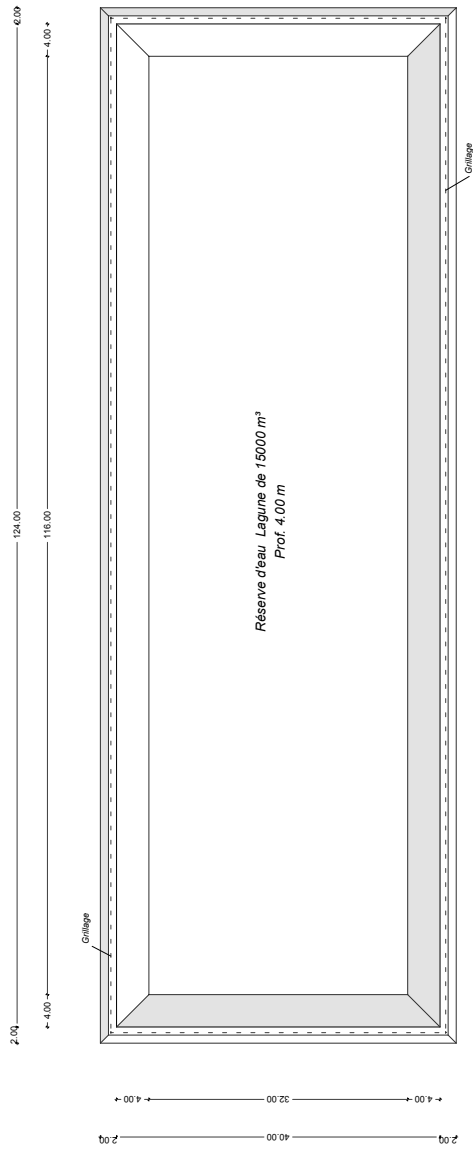
PLAN DE SITUATION (IGN)
 PLAN DE CADASTRE (PC 1)
 PLAN DE MASSE APRES TRAVAUX (PC 2)
 Echelle : Voir plans

Conception Architecturale: Ghislain GAUJES, Architecte DPLG
 MAIL: ghislain@gauges.fr
 35 RUE LE CŒUR DE FERREVAL, 14000 BONNENES
 Tél: 02.33.38.36.73 Fax: 02.33.38.35.89
 Site: www.gauges.fr
 Janvier 2020

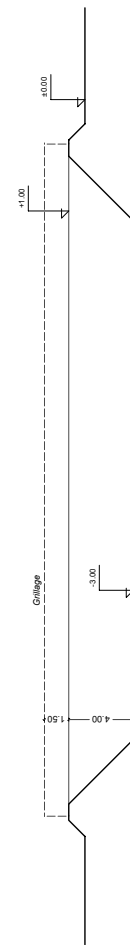
Annexe 2 : Coupe du projet de forage :



Annexe 3 : plan et coupe de la lagune.



Vue en plan - 1/500è



Coupe - Elevation - 1/250è

<p>PROJET : ANC 14 Département des Prêches M. de la Vallée CONCEPTION ARCHITECTURALE</p> <p>SARL ARCHITECTURE LAGUNE Représentant par Olivier GOUIS 35, rue du Grand Pré - 32000 BRUNES 05 62 22 11 11 RCS Brunès 881 198</p>	<p>LAGUNE 15000 m² - PC S</p>	<p>PROJET : ANC 14 Département des Prêches M. de la Vallée CONCEPTION ARCHITECTURALE</p> <p>SARL ARCHITECTURE LAGUNE Représentant par Olivier GOUIS 35, rue du Grand Pré - 32000 BRUNES 05 62 22 11 11 RCS Brunès 881 198</p> <p>ÉCHELLE : 1/2500 - 1/250 Janvier 2020</p>
---	--	--

REMERCIEMENTS

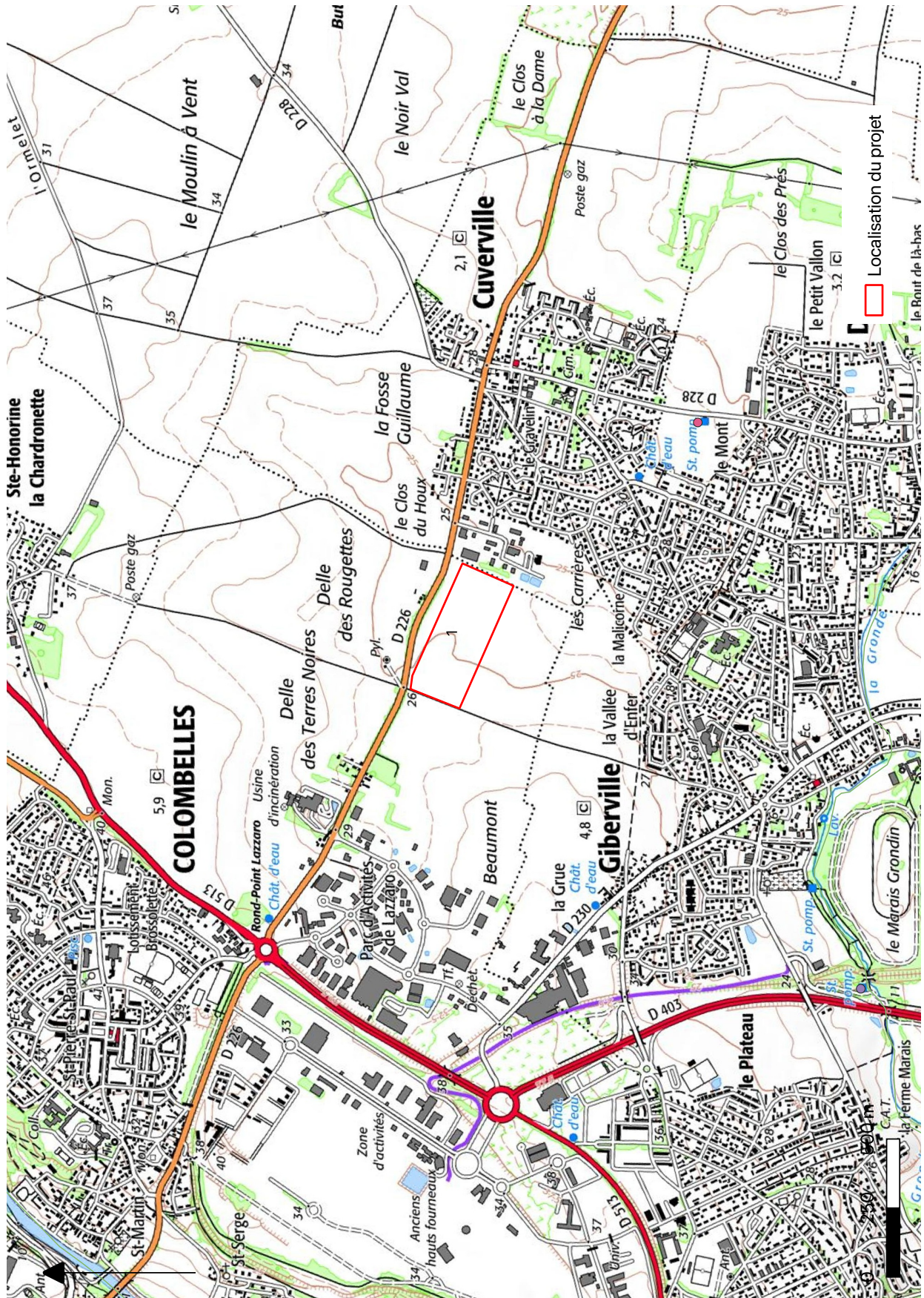
Je tiens tout d'abord à remercier mes clients pour leur confiance et leur accueil. Je tiens également à remercier mes collègues pour leur soutien et leur aide. Enfin, je tiens à remercier mes proches pour leur amour et leur soutien.

Les informations relatives à ce projet ont été vérifiées et sont conformes à la réglementation en vigueur. Les données techniques et les plans ont été vérifiés et sont conformes à la réglementation en vigueur.

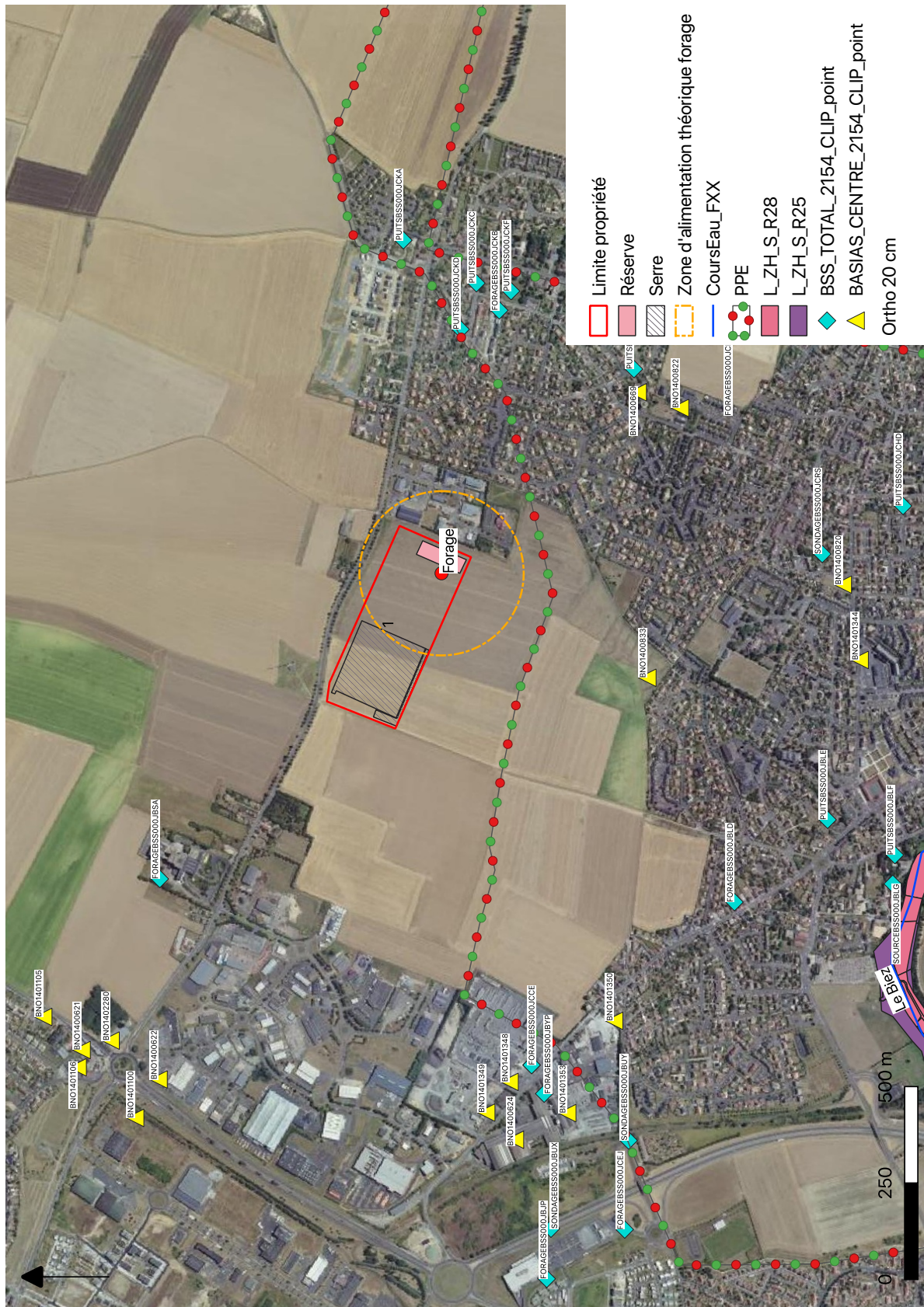
Je tiens à remercier mes clients pour leur confiance et leur accueil. Je tiens également à remercier mes collègues pour leur soutien et leur aide. Enfin, je tiens à remercier mes proches pour leur amour et leur soutien.

Les informations relatives à ce projet ont été vérifiées et sont conformes à la réglementation en vigueur. Les données techniques et les plans ont été vérifiés et sont conformes à la réglementation en vigueur.

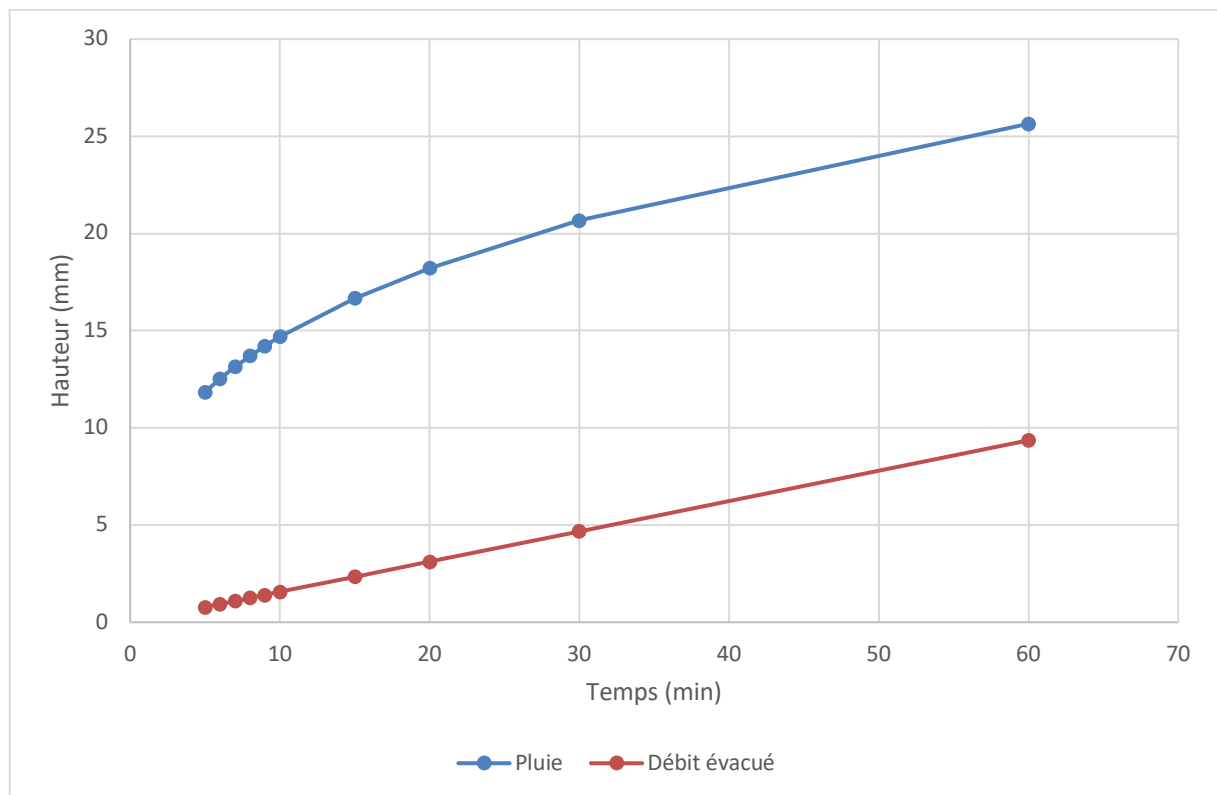
Annexe 4 : carte IGN 1/25 000 :



Annexe 5 : vue aérienne : synthèse



Annexe 6 : courbe Hauteur-Durée- Fréquence pour des pluies de durée de 5 à 60 minutes.



Annexe 7 : dimensionnement du volume de rétention par la méthode des volumes et du débit de la buse de fuite en charge

Cas d'une perméabilité insuffisante pour l'infiltration des eaux de ruissellement

Le volume de rétention a été dimensionné pour une surface active de 38 200 m² et selon la méthode d'évaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins de retenue .

Ainsi selon la méthode des volumes, on obtient le calcul suivant :

DIMENSIONNEMENT DU VOLUME DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES METHODE DES VOLUMES			
S :	Surface Totale de la parcelle		99512 m ²
Sa :	Surface active		38 000 m ²
Q :	Débit de fuite	$Q = 3 \times S / 10000$	29,8 l/s
q :	Débit spécifique de la surface active	$q = 3600 \times Q / Sa$	2.82 mm/h
ha :	Capacité de stockage spécifique	reporter q sur abaque	30 mm
v :	volume total à stocker	$v = ha \times Sa / 1000$	1140 m ³

Pour que ce débit de fuite soit conforme aux prescriptions régionales (3l/s/ha) on réalisera un ouvrage respectant les prescriptions calculées ci-dessous :

CALCUL DE DEBIT DE LA BUSE DE FUITE EN CHARGE			
D :	diamètre de la buse d'évacuation :	50	mm
S :	section de la buse : $= \pi \times (D / 2 \times 1000)^2$	0,0019	m ²
m :	coefficient de débit :	0,95	
H :	charge maximale par rapport au diamètre horizontal de la buse :	1,5	m
Q :	débit maximal évacué $Q = 1000 \times m \times S \times (2gH)^{0,5}$	10	l/s

Ainsi, avec un ajutage PVC de diamètre 50 mm installée à 1.5 m sous la charge maximale du bassin, on obtient un débit de fuite de 10l/s, soit un débit spécifique de 2,6 l/s/ha, ce qui est compatible avec les spécifications régionales et ceux du SAGE.

Une attention particulière sera accordée à l'entretien de cette canalisation ; son diamètre étant faible, les risques d'obstruction par des feuilles ou des branches ne sont pas négligeables. Cet aménagement sera réalisé uniquement si la perméabilité du site ne permet pas une infiltration correcte des eaux de ruissellement. Les eaux pluviales seront dans ce cas collectés, en sortie de site par des noues enherbées, qui sont de larges fossés ou des dépressions de terrain à faible pente présentent beaucoup d'avantages. Elles auront dans tous les cas une double fonction de rétention + filtration. Le mode de traitement des eaux de ruissellement sera précisé après la réalisation de trois tests de perméabilité (essai de Porchet).

Abaque : Évaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins de retenue

