Tauw

Pièce 2 - Résumé non technique de l'étude d'impact concernant la réalisation d'un projet de construction d'une serre tropicale sur les communes de Verton et de Rang-du-Fliers (62)

22 mai 2018

Fiche contrôle Qualité

Intitulé de l'étude	Pièce 2 - Résumé non technique de l'étude d'impact concernant la réalisation d'un projet de construction d'une serre tropicale sur les communes de Verton et de Rang-du-Fliers (62)
Destinataire du document	Société Opale Tropical Concept
Site	Tropicalia - Rang-du-Fliers et Verton (62)
Interlocuteur	Cédric GUERIN
Adresse	CAT Aéroport International 62520 – Le Touquet
Email	guerincedric@tropicalia.org
Téléphone/Mobile	06 75 35 40 81
Numéro de projet	1252137
Date	Mai 2019
Superviseur	Perrine Marchant
Résponsable étude	Thomas Letuppe
Rédacteur(s)	Laure Jouet

p/o Perrine Marchant

Coordonnées

Tauw France - Agence de Douai
Z.I. Dorignies / Bâtiment Euréka
100 rue Branly
59500 DOUAI
Téléphone : 03 27 08 81 81
Fax : 03 27 08 81 82
Email : info@tauw.fr

Siège social – Agence de Dijon
Parc tertiaire de Mirande
14 D Rue Pierre de Coubertin
21000 Dijon
Téléphone : 03 80 68 01 33
Fax : 03 80 68 01 44
Email : info@tauw.fr

Tauw France est membre de Tauw Group bv – www.tauw.com

Représentant légal : Mr. Eric MARTIN

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages (hors annexes)	Annexes	Tome
1	Mai 2019	Création du document	42	0	1

Référencement du modèle de rapport : DS 88 21-11-1

Table des matières

1 Introduction 5
1.1 Contexte de l'étude 5
1.2 Cadre réglementaire du projet 6
2 Présentation des bureaux d'étude 7
3 Nom et adresse du demandeur 9
4 Localisation et présentation du site 10
4.1 Localisation géographique 10
4.2 Historique du site 10
4.3 Utilisation actuelle du site 10
5 Présentation du projet et du parti d'aménagement 11
5.1 Description du projet 11
5.2 Etapes précédant l'aménagement 13
5.3 Ressources naturelles utilisées pour le projet 13
5.4 Résidus et émissions attendus du projet 13
6 Raisons du choix du site, justification du projet et analyse des variantes 14
6.1 Principes d'aménagement 14
6.2 Elaboration du projet 14
7 Analyse de l'état initial du site 15
7.1 Description du milieu physique 15
7.2 Milieux naturels 16
7.3 Milieu humain 17
7.4 Risques industriels et technologiques 18
7.5 Nuisances 19
7.6 Documents cadres et servitudes 19
8 Evolution probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet 20
9 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé, et les mesures compensatoires 20
9.1 Impacts et mesures sur le milieu physique 20
9.2 Impacts et mesures sur le milieu naturel 23
9.3 Impacts et mesures sur le milieu humain 27
9.4 Compatibilité du projet avec les documents cadres, plans, schémas et les servitudes ... 33

10 Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 34

11 Synthèse et rappels des effets du projet sur l'environnement et la santé, et les mesures compensatoires 34

12 Conclusion 42

L'étude d'impact pour la construction de la serre tropicale sur les communes de Verton et de Rang-du-Fliers (62) s'organise de la façon suivante :

Mise en forme de l'étude d'impact	Pièce
Etude d'impact concernant la réalisation du projet de construction d'une serre tropicale sur les communes de Verton et de Rang-du-Fliers (62)	Pièce 1
Résumé non technique de l'étude d'impact concernant la réalisation d'un projet de construction d'une serre tropicale sur les communes de Verton et de Rang-du-Fliers (62)	Pièce 2

1 Introduction

1.1 Contexte de l'étude

La société Opale Tropical Concept porte un projet de construction d'une serre tropicale sur les communes de Rang-du-Fliers et de Verton dans le département du Pas-de-Calais (62).

L'implantation de la serre est prévue dans la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) du Champ Gretz qui est en cours d'agencement. Cette ZAC est située à l'extrême ouest de la commune de Rang-du-Fliers et le projet sera implanté à proximité immédiate du Centre Hospitalier de l'Arrondissement de Montreuil-sur-Mer (CHAM).

Le dossier de création de la ZAC a été approuvé le 17 décembre 2010 par la Communauté de Communes d'Opale Sud. L'étude d'impact a reçu un avis favorable de l'autorité environnementale en date du 10 novembre 2010.
Une mise à jour du dossier d'étude d'impact a été réalisée à partir de 2014 afin d'apporter des informations et études et d'intégrer les demandes complémentaires formulées par la DREAL et intégrer les derniers textes en vigueur (loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 et ses décrets d'application). Cette étude a été déposée aux services instructeurs en 2016 et a fait l'objet d'un avis en date du 3 octobre 2016.
Une modification mineure du projet a engendré une actualisation de l'étude d'impact du projet de ZAC. L'évaluation environnementale a été réalisée par la société Urbycom en juin 2018. Certains éléments du présent dossier sont ainsi issus de cette étude.

Le périmètre de la ZAC est illustré ci-dessous en rouge. La surface dédiée au projet de serre tropicale est située dans la zone en jaune « Secteur tourisme, loisirs, activité économique ».

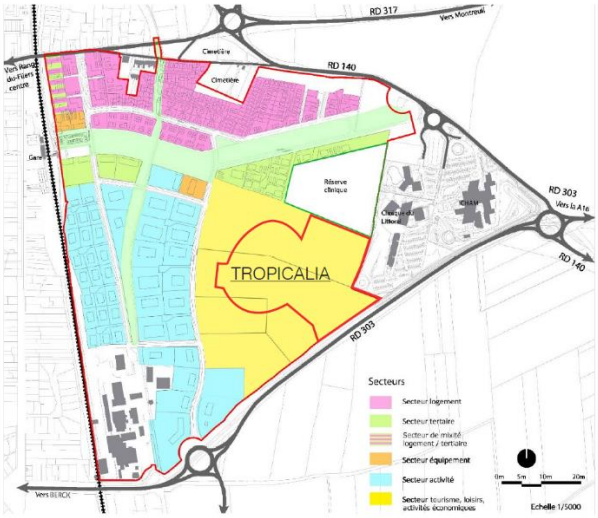


Figure 1: Périmètre de la ZAC du Champ Gretz et localisation du projet TROPICALIA

(Source : Coldefy & Associés Architectes Urbanistes)

1.2 Cadre réglementaire du projet

Selon l'article L.122-2 du Code de l'Environnement (modifié par Décret n°2017-625 du 25 avril 2017), seuls les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés en annexe de cet article sont soumis à étude d'impact.

La catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux n°39 de cette annexe concerne les « Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté ». La procédure de l'étude d'impact est applicable pour les « travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares ». Ce projet ne rentre pas dans la catégorie de soumission à une étude d'impact.

Toutefois, par suite du retour de l'Autorité environnementale sur l'examen au cas par cas précédemment réalisé, il a été demandé la réalisation d'une étude d'impact.

Le projet est également concerné par un dossier Loi sur l'eau **à déclaration** au titre de la réglementation Loi sur l'Eau au titre des rubriques 2.1.5.0, 1.1.1.0, 1.1.2.0, 5.1.1.0 et 3.2.3.0.

Le projet est soumis à la réglementation des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) pour la Rubrique 2910 **à titre déclaratif**.

Un **dossier de déclaration** au titre du Code Minier a été réalisé dans le cadre de la réglementation des activités de géothermie dite de « minime importance ».

Le projet est également concerné par la réalisation d'un dossier d'incidence sur le réseau naturel **Natura 2000**, qui est un réseau européen de sites naturels accueillant des espèces animales ou végétales et des habitats naturels rares ou fragiles.

2 Présentation des bureaux d'étude

La réalisation du projet et de l'étude d'impact complète nécessite la participation de plusieurs bureaux d'études spécialisés :

BUREAUX D'ETUDES	DOMAINES DE COMPETENCES
Coldefy & Associés Architectes Urbanistes **Coldefy & Associés Architectes Urbanistes** 13, rue Jean Prouvé 59000 Lille Contact: Thomas AMARSY- Architecte Tél : 03 20 40 26 80	Architecte et Maitrise d'œuvre
Eckersley O'Callaghan **Eckerlay O'Callaghan** 66, rue René Boulanger 75010 Paris Contact : 01 49 29 76 26	Etudes d'ingénierie structurelle et de façade pour le dôme
egis **EGIS** 15, avenue du Centre CS 20538 Guyancourt 78286 Saint-Quentin-en-Yvelines CEDEX France Contact : Yann DELAFOSSE – Chargé de projet Benoît DESPLANQUE– Chargé de projet mobilité Tél : 01 39 41 40 00	Etude de trafic

BUREAUX D'ETUDES	DOMAINES DE COMPETENCES
PROJEX 30, place Salvador Allende. 59650 Villeneuve d'ascq <u>Contact :</u> Pierre PACAUX - Chef de Projets VRD Dominique RIVAL - Directeur Agence Littoral Tony WIBAUT - Chargé d'affaires Tél : 03 20 47 03 01	Conception technique de l'aménagement et de la construction
SLAP PAYSAGE 48, rue parmentier 59370 Mons en Baroeul <u>Contact :</u> Tél : 03 62 52 83 91 Mail : slap@bbox.fr	Etude paysagère
Tauw France ZI Douai Dorignies - Bâtiment Eureka 100, rue Branly - 59500 Douai <u>Contact :</u> Laure Jouet – Ingénieur écologue Thomas Letuppe – Ingénieur écologue Tel : 03 27 08 81 81 Fax : 03 27 08 81 82	Elaboration du dossier d'étude d'impact Elaboration du dossier Loi sur l'eau Etude d'incidence Natura 2000

Tableau 1: Liste des bureaux d'études ayant participé à l'étude d'impact

3 Nom et adresse du demandeur

Raison sociale	Société Opale Tropical Concept
Représenté par	Cédric GUERIN
Fonction	Président
Adresse	Zone aéroportuaire 62520 – Le Touquet
Téléphone	06-75-35-40-81
SIRET	818 403 180 000 16

4 Localisation et présentation du site

4.1 Localisation géographique

Le projet de construction d'une serre tropicale est situé à l'ouest de la commune de Rang-du-Fliers et au nord de la commune de Verton, en « arrière » de la façade littorale, dans le département du Pas-de-Calais (62) en région Hauts-de-France.
Le secteur est principalement desservi par l'autoroute A16.

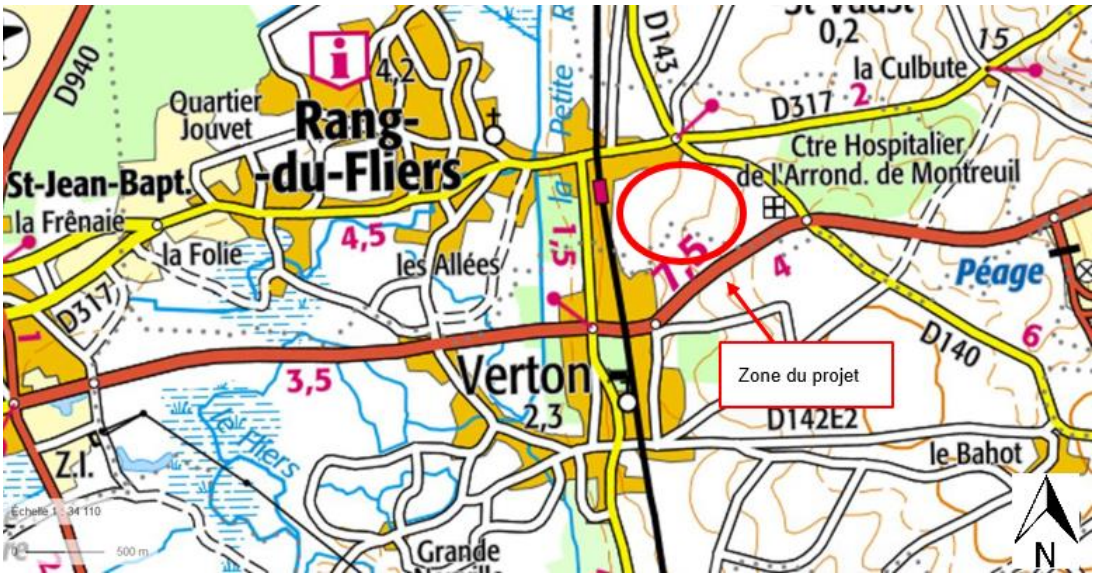
L'implantation de la serre tropicale est prévue dans la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) du Champ Gretz qui est en cours d'agencement. Le projet sera implanté à proximité immédiate du Centre Hospitalier de l'Arrondissement de Montreuil-sur-Mer (CHAM).

4.2 Historique du site

Globalement l'occupation du sol de la zone du projet a subi très peu de changement sur plusieurs dizaines d'années. L'évolution est surtout constatée sur son périmètre proche où les cultures ont laissées place petit à petit à l'urbanisation dès les années 80.

4.3 Utilisation actuelle du site

Le projet s'implante sur des parcelles exploitées en grande partie par l'aménageur Territoire 62 au sein de la ZAC du Champ Gretz.
Les parcelles sont constituées aujourd'hui par une friche post-agricole. L'exploitation agricole sur les parcelles du projet a été stoppée pour permettre les travaux sur la ZAC.



Carte 1: Localisation du projet

(Source : Géoportail)

5 Présentation du projet et du parti d'aménagement

5.1 Description du projet

Le projet « Tropicalia » est un projet d'implantation d'une serre tropicale de 20 000 m² sur les communes de Rang-du-Fliers et de Verton. L'emprise foncière du projet sera de 9,43 ha.
Ce programme prévoit :
- Une présentation d'animaux et de végétaux exotiques (papillons, oiseaux, bassins tactiles) répartis dans des ambiances différentes et le tout sous une température de 26 à 28°C toute l'année,
- La création d'un parking de 630 places dont 20 places pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR),
- Des cheminements piétons à travers les espaces verts de la zone du projet,
- Un restaurant, une salle de séminaire, une boutique, un laboratoire, des espaces administratifs et techniques,
-Une autonomie énergétique grâce à une isolation thermique optimale (double dôme) et à l'innovation TERRAOTHERM (l'intégralité de la chaleur produite par l'effet de serre du dôme sera recyclée et stockée). Des pompes à chaleur (géothermie) permettront de compléter le système de chauffage en cas de besoin,
- Une toiture et des talus végétalisés (pelouses calcicoles avec genévriers) favorables à l'accueil de la faune et la flore, tout particulièrement à celle des espèces thermophiles.

La serre, d'une hauteur de 32 m, sera construite sous la forme d'un dôme arrondi et légèrement allongé, en matériau ETFE (éthylène tétrafluoroéthylène), dont l'architecture rappellera celle d'une coquille de mollusque. De plus, le bâtiment s'enchâsse partiellement dans le sol diminuant ainsi sa hauteur et permettant de minimiser son impact visuel. Tropicalia est ainsi conçu comme un paysage, et non comme un bâtiment classique.

Le projet prévoit l'accueil d'environ 500 000 visiteurs par an.

① Arches d'accès
② Talus végétalisé
③ Dôme en ETFE

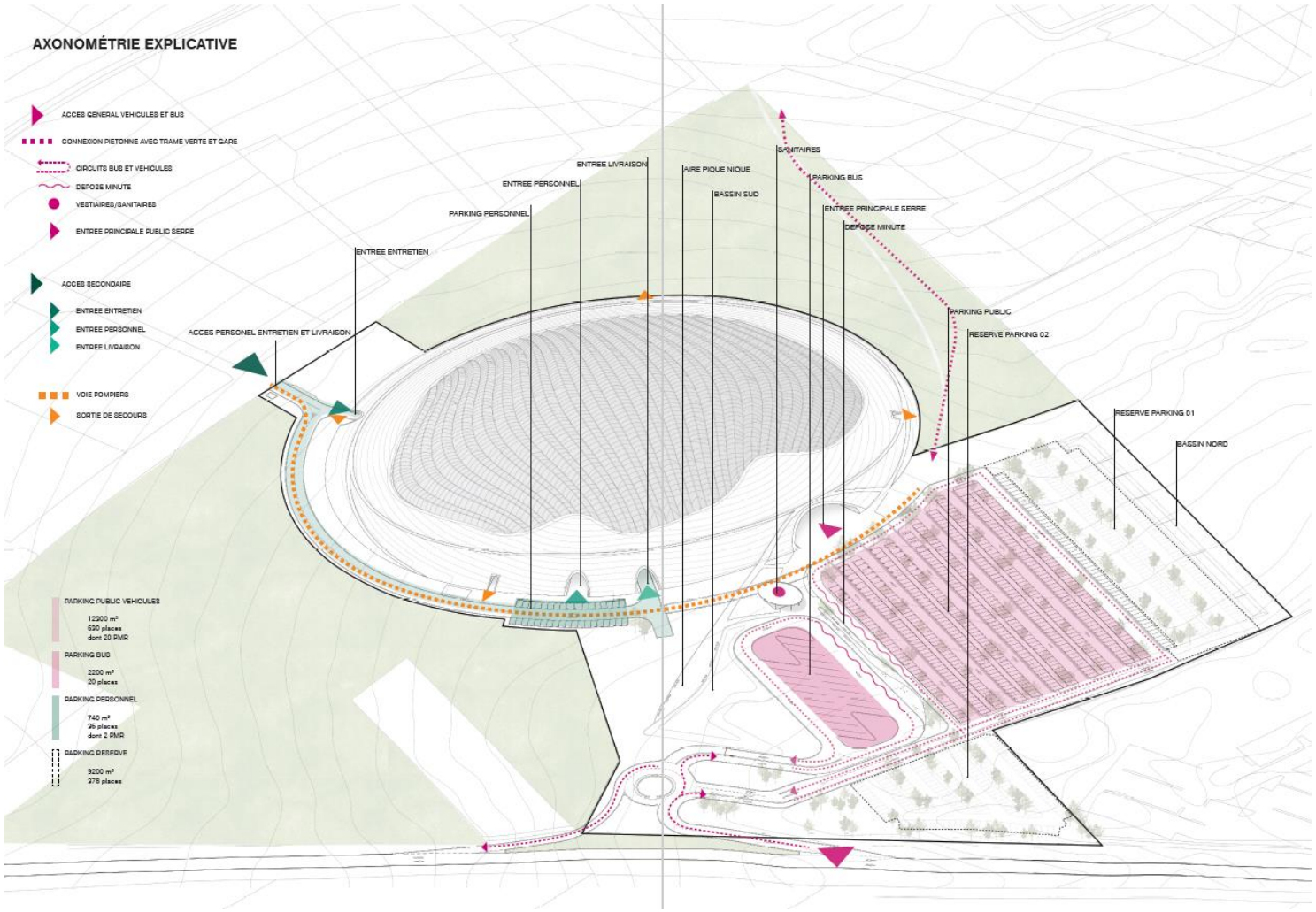


Figure 2 : Perspective du projet de serre tropicale

(Source : Coldefy & Associés Architectes Urbanistes)

5.2 Etapes précédant l'aménagement

La zone du projet est principalement occupée par des cultures. Aucune opération de démantèlement ne sera donc réalisée.
Des opérations d'excavation des terres seront ainsi réalisées avant aménagement. Aucune exportation ou importation des terres n'est prévue dans le cadre du projet d'aménagement de la serre tropicale.

5.3 Ressources naturelles utilisées pour le projet

Le projet de construction d'une serre tropicale sur les communes de Rang-du-Fliers et de Verton entrainera l'utilisation des ressources naturelles pendant la phase travaux et la phase de fonctionnement.

L'énergie solaire sera utilisée (récupération d'énergie du double dôme et stockage) en complément d'autres solutions en matière d'énergie renouvelable pour le système de chauffage en raison de la grande surface ouverte. Des panneaux photovoltaïques seront également installés pour l'éclairage du parking visiteur.
L'eau sera utilisée pour diverses utilisations sur le site (réseau incendie, alimentation, remplissage bassins, arrosage de la serre, …), mais plusieurs systèmes seront mis en place afin de préserver la ressource en eau potable (Récupération d'eau de pluie, forage sur site, …). La Géothermie sera aussi utilisée sur le site pour chauffer la serre ou la refroidir. L'utilisation de gaz naturel et de diesel sera en dernier recours possible pour l'appoint de chauffage lors des hivers les plus rudes et pour les groupes électrogènes de secours.
Il faut cependant noter que tous les matériaux utilisés pour la construction du projet ne sont actuellement pas encore connus.

5.4 Résidus et émissions attendus du projet

Le programme sera à l'origine de différents résidus et émissions que ce soit pendant sa phase de construction ou pendant sa phase de fonctionnement.
Les émissions du projet se résume essentiellement aux évacuations des eaux usées et au trafic engendré par le flux des visiteurs et de leurs véhicules. Dans une moindre mesure on notera aussi le bruit et la lumière engendré par le projet, mais ces derniers ne seront que faible et ponctuel respectivement.

6 Raisons du choix du site, justification du projet et analyse des variantes

6.1 Principes d'aménagement

L'objectif du projet est de répondre à la dynamique de développement économique qui constitue l'un des principaux enjeux identifiés sur la Communauté de communes Opale Sud.

Les objectifs du projet sont les suivants :

- **Sensibiliser le grand public aux enjeux écologiques** par l'intermédiaire d'une faune et flore exotique : Les animaux et plantes présents dans la serre offriront un outil pédagogique fort pour permettre aux visiteurs de comprendre et d'apprendre le fonctionnement de ces écosystèmes ;
- **Ouvrir une voie vers l'éco-citoyenneté et l'éco-responsabilité** en s'adressant à un large public : la petite enfance (crèches, halte-garderie, centre aérés), le milieu scolaire (de la maternelle à l'enseignement supérieur), les personnes âgées autonomes (Foyers Logements, Résidences Services, associations) ;
- **Conserver les espèces ex-situ** : La conservation des espèces est un enjeu majeur. La détention de celles-ci en grand nombre et dans de bonnes conditions offre non seulement la possibilité d'une réintroduction dans le milieu sauvage mais aussi permet un brassage plus important des gènes entre les espèces. En effet, la viabilité à long terme d'une espèce captive dépend entre autres du nombre d'individus disponibles. C'est la raison pour laquelle les différents parcs zoologiques établissent des programmes de reproduction et d'échanges d'espèces animales. La serre tropicale pourra participer à ces programmes ;
- **Soutenir la recherche scientifique :** La serre tropicale sera un site privilégié pour la recherche scientifique. La serre permettra l'accès aux scientifiques dans les meilleures conditions possibles. Les domaines étudiés sont variés : la biologie, la médecine vétérinaire, l'ethnologie, la botanique, …
  Les étudiants des différentes disciplines seront bienvenus pour leur thèse de doctorat et un programme d'étude et de recherche pourra s'établir entre les différentes Universités et Ecoles.
- **Répondre à une alternative aux activités de plein air** dans une région où le climat est variable.

La zone autour du projet est constituée d'un pôle médico-social important. La serre tropicale participera donc à l'accomplissement des projets d'animation et des projets thérapeutiques de ces établissements.

6.2 Elaboration du projet

Au cours de l'élaboration du projet, aucun changement majeur n'a eu lieu. Seules l'orientation de la serre, ses accès et les bassins d'infiltration des eaux pluviales ont été modifié pour éviter certaines perturbations (cavité dans le sous-sol, fluidité du trafic, etc.).

7 Analyse de l'état initial du site

7.1 Description du milieu physique

- **Climatologie et qualité de l'air**

Le territoire est au sein de la zone climatique dite intermédiaire, avec des hivers froids et des étés chauds. Il est donc à la fois sous influence océanique et semi-continentale.
La commune présente peu d'industries et garde une vocation agricole forte. Les principales sources locales de pollutions sont donc domestiques ou liées à la circulation automobile.

- **Topographie et géologie**

La pente générale de la zone du projet se dirige d'est en ouest, d'une altitude de 13,5 m environ à 10,5 m environ côté Rang-du-Fliers, soit une pente de l'ordre de 3 à 4%. Quelques talus d'une hauteur variant entre 1 et 4 m cassent cette pente.
La carte géologique du secteur fait apparaître une couverture de limons des plateaux sur toute la partie est de la zone du projet, d'une épaisseur variant de 1 à 2 mètres. Vers l'ouest, une étendue de craie blanche à silex apparaît, parallèle à la « falaise morte ».

- **Eau**

La masse d'eau souterraine « Craie de la Vallée de l'Authie » (référencée FRAG009) est la première masse d'eau rencontrée depuis la surface présente au droit du site d'étude. Selon les données de la DREAL Nord-Pas-de-Calais, le projet se situe dans une zone où les eaux souterraines sont moyennement à fortement vulnérables à la pollution. Le site d'étude se trouve à proximité du périmètre d'une aire d'alimentation de captage dite prioritaire pour la protection de la ressource en eau potable selon le S.D.A.G.E. Artois-Picardie. Les territoires de Rang-du-Fiers et de Verton sont inclus dans une zone à enjeux concernant l'eau potable.
Les communes de Rang-du-Fliers et de Verton sont situées dans le Bassin versant de l'Authie, masse d'eau de surface continentale. Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est le *Fliers branche gauche*. Ce dernier, situé à environ 1 km à l'ouest de la zone du projet, est long de 4,1 km. Il s'agit d'un affluent de l'Authie. Il traverse le territoire de Verton.

Le projet est concerné par le SDAGE Artois-Picardie, ainsi que par le SAGE de l'Authie.

- **Eaux usées**

L'assainissement sera de type séparatif. Les eaux usées seront dirigées vers le réseau collectif public de la ZAC.
La station d'épuration de Berck accueille les eaux usées des communes de Rang-du-Fliers et de Verton. En 2017, la charge maximale d'entrée était inférieure à la capacité nominale. Le débit entrant moyen est nettement inférieur au débit de référence.

- **Eaux pluviales**

Les eaux pluviales de voiries seront dirigées vers quatre bassins d'infiltration à ciel ouvert situés au nord et au sud de la parcelle.
Une partie des eaux de toiture sera stockée dans des cuves de récupération pour être réutilisée en arrosage de la serre. Ces eaux sont ensuite acheminées vers des noues paysagères et les bassins d'infiltration pour être infiltrées sur site.
Aucun rejet d'eau pluviale au réseau n'est prévu dans le cadre du projet.

- **Risques naturels**

Les communes de Rang-du-Fliers et de Verton ont subi plusieurs types de catastrophes naturelles : inondations, coulées de boue et mouvements de terrain.
Des galeries et anciennes carrières à ciel ouvert ont été mises en évidence sur le périmètre de la ZAC du Champ Gretz. Une mesure de stabilisation du sol devra être prévue afin d'aménager la zone soumise à l'aléa de risque d'effondrement de cavité.
Les communes de Rang-du-Fliers et de Verton ne font pas l'objet d'une prescription de plan de prévention concernant le risque mouvement de terrain (PPRN Mouvements de terrain).
La zone d'étude n'est pas particulièrement sensible au risque foudre et est située dans une zone 1 à risque sismique très faible selon la réglementation parasismique 2010.

Trois PPR inondations sont recensés sur les communes de Rang-du-Fliers et de Verton.

- Le PPR de Verton prescrit en date du 28 février 2000,
- Le PPR de Rang-du-Fliers prescrit en date du 30 octobre 2001 pour des inondations par ruissellement et coulée de boue,
- Le PPR du secteur Montreuillois prescrit en date 10 mai 2016 pour des risques d'inondation par submersion marine et recul du trait de côte.

Le site étudié se trouve pour partie dans une zone potentiellement sujette aux inondations de caves (aucun phénomène enregistré à ce jour sur le site).
Le projet n'est pas concerné par une stratégie locale du Plan de Gestion du Risques d'Inondation 2016-2021. Le projet se situe hors des Territoires à Risque important d'Inondation.

7.2 Milieux naturels

- **Analyse bibliographique du contexte écologique de la zone d'étude**

L'analyse du contexte écologique du site a été faite dans un rayon de 5 kilomètres.
La zone du projet n'est concernée par aucune zone naturelle remarquable.

Un corridor écologique est concerné par la zone du projet de la serre tropicale. Ce dernier sera maintenu par adaptation des aménagements. Il s'agit des bas-côtés de la route départementale 303 et de la barrière arborée le long de la zone hospitalière, dont la végétation constitue un corridor écologique à enjeu local pour certaines espèces (petite faune et végétation).

La zone du projet n'est pas identifiée comme étant sur une zone humide.

- **Végétation présente sur le site**

Les végétations présentes au sein de la zone d'étude ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Trois espèces exotiques envahissantes ont été détectées sur la ZAC du Champ Gretz d'après l'étude d'Alfa Environnement. I il s'agit du Buddléia de David, du Solidage glabre et de la Renouée du Japon. Ces espèces n'ont toutefois pas été localisées. Elles sont susceptibles de se trouver sur la zone du projet de la serre tropicale.

- **Faune présente sur le site**

Aucun enjeu concernant l'avifaune n'a été détecté sur la zone du projet hormis la présence de la Linotte mélodieuse et de l'Alouette des champs (espèces inscrites sur la liste rouge nationale des espèces nicheuses menacées).
Aucun enjeu concernant les amphibiens et les mammifères n'a été détecté sur la zone du projet.
L'intérêt du site pour l'entomofaune réside quant à lui dans la découverte d'un orthoptère patrimonial : la Decticelle bariolée. Néanmoins cette espèce est aujourd'hui répandue et non menacée. Parmi les rhopalocères inventoriés, une espèce, le Collier de corail, présente un intérêt patrimonial.

7.3 Milieu humain

- **Contexte sociodémographique de Rang-du-Fliers**

La population de la commune de Rang-du-Fliers a globalement cru entre 1975 et 2013 avant une légère diminution à partir de 2016.
Rang-du-Fliers connaît une augmentation de son parc de logements depuis 2010. Entre 2010 et 2015, le parc a en effet gagné 129 logements – soit une moyenne d'environ 26 logements par an.
La commune de Rang-du-Fliers enregistre un taux d'activité plus important en 2015 (68,8%) qu'en 2010 (66,4%). Le taux de chômage, lui, enregistre une hausse, pour atteindre 12,4% en 2015.
En 2015, la population active travaille majoritairement dans le secteur de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale (68,5%).

- **Contexte sociodémographique de Verton**

La population de la commune de Verton a globalement cru entre 1975 et 2016.
Verton connaît une diminution de son parc de logements depuis 2010. Entre 2010 et 2015, le parc a en effet perdu 132 logements – soit une moyenne d'environ 26 logements par an.
La commune de Verton enregistre un taux d'activité plus important en 2015 (72,1 %) qu'en 2010 (70,7 %). Le taux de chômage, lui, enregistre une hausse, pour atteindre 11,8 % en 2015.
En 2015, la population active travaille majoritairement dans le secteur du commerce, transports et services diverses (48,9 %).

- **Gestion des déchets**

La Communauté d'Agglomération des 2 Baies en Montreuillois gère la collecte et le traitement des déchets ménagers, des déchets commerciaux, objets encombrants et déchets toxiques.
Les communes de Rang-du-Fliers et de Verton ne disposent pas de déchèterie. Les habitants peuvent accéder à la déchetterie d'Opale Sud à Berck.

- **Transport et déplacement**

La commune de Rang-du-Fliers comprend 6 arrêts de bus desservis par la ligne 514 du Conseil Général du Pas de Calais « OSCAR ». Quatre arrêts de bus de cette ligne se situent autour de la ZAC du Champ Gretz.
La commune de Rang-du-Fliers est desservie par une ligne de train. La gare se situe quelques minutes à pied de la zone d'aménagement.
Il faut noter l'absence de cheminement piétons / deux roues entre la gare et le CHAM. Les déplacements doux entre ces deux pôles ne sont donc pas assurés de manière satisfaisante.
Le développement de pôles générateurs importants à l'échelle de l'agglomération sur la commune de Rang-du-Fliers (CHAM, Pôle Gare) devra s'accompagner d'un aménagement spécifique des modes doux adaptés à une pratique quotidienne.
D'après l'étude de trafic réalisé en mars 2019, le projet de serre tropicale apparaît parfaitement compatible avec le maintien du bon fonctionnement du système viaire et de la bonne accessibilité des polarités existantes (ZAC Champs-Gretz, CHAM).

- **Patrimoine historique et paysager du site**

Le Nord – Pas-de-Calais se compose de 21 grands paysages régionaux. Les communes de Rang-du-Fliers et de Verton appartiennent aux Marais arrière littoraux et du Pays de Montreuil.
Le site est marqué par une topographie forte :

- Une orientation du coteau aux vents dominants ouest,
- Des lignes de talweg marquées : une principale au nord et une secondaire au sud,
- Des ruptures topographiques marquées, qui créent des « seuils paysagers ».

La topographie du site en fait un secteur visible. Le projet prévoit un aménagement paysager et une certaine qualité de bâti afin de préserver l'entrée de commune et le paysage.
Aucun patrimoine architectural inscrit ou classé connu n'a été recensé sur les communes de Rang-du-Fliers et de Verton.
Notons également qu'à la suite des fouilles archéologiques, les terrains ont été libérés de toutes contraintes.

7.4 Risques industriels et technologiques

- **Sites pollués connus**

Sur la commune de Rang-du-Fliers, 10 sites sont répertoriés comme potentiellement pollués alors qu'aucun site n'est répertorié sur la commune de Verton. Le site potentiellement pollué le plus proche est situé à une distance de 640 m du projet. Du fait de l'absence d'activité polluante à proximité immédiate de la zone du projet, il ne devrait pas y avoir de sources de pollution potentielles sur le site. La réalisation d'une étude de pollution des sols a été effectuée en août 2013. Aucune

pollution n'est donc envisagée au sein de la zone du projet de la serre tropicale à la suite de cette étude.

- **Installations classées pour la protection de l'environnement et site SEVESO**

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement, ni SEVESO n'est recensée sur les communes de Rang-du-Fliers et de Verton.

7.5 Nuisances

- **Nuisances sonores**

Une étude acoustique a été réalisée et elle se base sur le comptage routier de 2012. Les résultats obtenus montrent qu'à proximité de la future zone d'aménagement, les niveaux sonores sont inférieurs à 65 dB(A) le jour et à 60 dB(A) la nuit. Le site du futur secteur d'aménagement est situé en zone d'ambiance sonore modérée au sens de l'Arrêté du 5 mai 1995.

- **Nuisances olfactives**

Le site a fait l'objet d'une visite dans le cadre d'un relevé de terrain, et aucune odeur inconvenante n'a été constatée.

- **Pollutions lumineuses**

Les sources de pollution lumineuse dans la zone d'étude proviennent des communes elles-mêmes et des zones urbaines environnantes dont la ville de Berck.

- **Autres risques**

Les communes sont concernées par un risque de transport de marchandises dangereuses.

7.6 Documents cadres et servitudes

- **Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et PLU intercommunal (PLUi)**

La commune de Rang du Fliers est soumise à un PLU approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 22 décembre 2013. Le PLU de la commune de Verton a été approuvé par délibération du conseil municipal en décembre 2005. Il a fait l'objet de 2 révisions simplifiées (2011 et 2012) et d'une modification simplifiée (2010).
Un engagement pour la modification des deux PLU a été signé par le président de la CA2BM le 17 juillet 2017. Cette modification a pour objectif d'entretenir une compatibilité entre les PLU et la ZAC du Champ Gretz.
Le PLUi du territoire Sud-Opalien s'appuie entre autres sur les modifications des PLU des communes de Rang-du-Fliers et de Verton.
Le projet Tropicalia est en adéquation avec le PLUi du territoire Sud Opalien.
De plus, la ZAC Champ Gretz fait partie d'une Orientation d'aménagement et d'orientation (OAP) définie dans le PLUi.
Le projet Tropicalia est conforme aux orientations du PLUi.

- **Servitudes d'Utilité Publique (SUP)**

A ce jour, la zone du projet n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique.

- **SCoT du Pays Montreuillois**

Le SCoT du Pays Montreuillois a été approuvé le 30 janvier 2014. Le SCoT a été modifié afin de permettre l'accueil d'une zone de loisirs/tourisme au sein de la ZAC.

8 Evolution probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet

Etant donné que la parcelle est classée comme « zone urbaine », si le projet ne se fait pas, la municipalité peut proposer un nouveau projet sur ce site, et ce tant que le zonage est celui en vigueur.

Si le site était laissé dans son état actuel, l'évolution progressive du site dans le temps pourrait suivre deux voies :

a) Installations d'autres projets

En l'absence de mise en œuvre du projet, il est probable qu'un autre promoteur développe un autre projet sur la zone (notamment car le PLU le permet et que le site est idéalement localisé).

Dans ce cas, la mise en œuvre de mesures visant à minimiser l'impact des aménagements sur l'environnement pourrait être nécessaire.

b) Absence d'aménagement

En l'absence d'aménagement le site resterait en l'état (friche post-agricole).

9 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé, et les mesures compensatoires

9.1 Impacts et mesures sur le milieu physique

- **Topographie et géologie**

-Impacts du projet :

Afin de réduire l'échelle visible du bâtiment, la serre sera partiellement immergée dans le sol.

Le déblais-remblais des terrassements sera limité et réalisé in-situ (pas d'évacuation, ni d'apport de terres). **La topographie du terrain naturel sera globalement respectée.**

Aucune gestion de pollution n'est à prévoir sur le site d'implantation du projet.

Ces éléments indiquent que le site est compatible avec l'usage prévu, à savoir la création d'une serre tropicale.

-Mesures appliquées au projet :

Il est préconisé au maitre d'ouvrage de faire le choix d'entreprises locales, évitant ainsi les dépenses énergétiques, liées au déplacement de structures et d'engins exogènes.

Une démarche qualité sera également réalisée pour éviter l'émission de poussières et de boues sur l'espace public. De plus, le projet sera mis en chantier par phase ce qui limitera les volumes d'activités sur site durant les travaux.

Deux mesures sont appliquées au projet, à savoir :

- la gestion des éventuelles terres et matériaux accidentellement pollués vers des filières de traitement adaptées,
- les matériaux apportés (pour l'enrobage des surfaces perméables et les terres des espaces verts) seront propres de toute pollution.

Le projet aura un impact relativement faible sur la nature des sols du fait d'une gestion des terres adaptée (limitation des mouvements de terres et celles excédentaires ou accidentellement polluées seront évacuées vers des filières de traitement adaptés).

- **Impact sur le climat et la qualité de l'air**

Un des enjeux actuels majeurs est de limiter les effets de l'activité humaine sur le climat.

D'après l'évaluation environnementale de la ZAC Champ GRETZ (juin 2018), la qualité de l'air dans le secteur d'étude est globalement bonne.

Lors de l'exploitation du projet, la principale source de rejets atmosphériques correspond aux émissions diffuses liées aux gaz d'échappement (NOx, SO2, CO, COV, poussières) du trafic :

- des camions de transport des éléments (livraison)
- des différents utilisateurs du site (employés, visiteurs)

On note aussi les émissions liées au chauffage de la serre via les chaudières, qui seront faiblement utilisées, puisqu'elles constituent le troisième système de chauffage en cas de besoin hivernal.

Les bâtiments en eux-mêmes, ne produisent pas de gaz à effet de serre susceptibles de participer au dérèglement climatique et ne libèrent pas de polluants pouvant induire des pluies acides.

Ce sont les visiteurs du site qui vont apporter des émissions liées aux gaz d'échappement. Cette incidence est évaluée comme faible du fait des moyens techniques mis en œuvre dans la conception du projet ainsi qu'au maintien de la bonne circulation des automobilistes, limitant les fortes émissions liées au phénomène de bouchon sur le réseau routier.

Par conséquent, l'implantation et l'exploitation du projet n'a pas d'impact négatif notable sur le climat ni sur la qualité de l'air.

- **Impact et mesures sur les eaux souterraines**

<u>-Présentation de la gestion des flux au sein du projet : Principes de gestion des eaux pluviales au sein du projet</u>

La gestion des eaux pluviales se fera à la parcelle via des bassins ou noues à ciel ouvert. Quatre ouvrages d'infiltration ont été dimensionnés à cet effet.

<u>-Impact en phase de chantier</u>

Le principal impact en phase chantier est le risque de pollution de la nappe par fuites accidentelles d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits manipulés sur le chantier.

<u>-Impact en phase de fonctionnement</u>

Il reste néanmoins la possibilité des pollutions accidentelles ou intentionnelles par déversement de substances polluantes directement dans les parties perméables des espaces verts. Le risque de pollution reste faible et négligeable notamment du fait qu'aucun véhicule ne circulera sur ces espaces. De plus, le site ou ses abords directs ne sont concernés par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Ainsi, le risque de transfert de pollution du sol vers la nappe sera maîtrisé.

A noter également que les eaux de ruissellement des voiries seront collectées par des bouches d'égout équipées d'une décantation de 240L et d'un couple plongeant permettant une retenue des hydrocarbures et des matières fines en suspension.
Cela réduira alors les risques de transfert de pollution de la voirie vers les eaux infiltrées et le sous-sol du site.

Les prélèvements d'eau de nappe dans le cadre du fonctionnement de la serre correspondent à un volume total annuel de 199 000 m^3/an. D'après l'étude géotechnique menée par FONDASOL en 2018, les capacités de la nappe au regard de la géothermie indiquent que celle-ci répondra aux besoins du projet. Les volumes prélevés (et non restitués à la nappe, soit 9 000 m^3/an) par le projet ne seront pas de nature à remettre en cause le bon état local de la ressource en eau souterraine.

- **Impact et mesures sur les eaux superficielles**

<u>-Incidence sur la morphologie d'un cours d'eau</u>
Aucune modification du tracé du réseau hydrographique n'est envisagée. Le projet n'aura donc aucun impact sur les eaux superficielles.

<u>-Impact en phase de travaux</u>
Les impacts principaux sur les eaux superficielles en phase chantier sont :

- Le risque de pollution par fuites d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits manipulés sur le chantier.
- L'introduction de matières en suspension dans le cours d'eau par lessivage des matériaux de remblai lors des terrassements.

<u>-Impact en phase de fonctionnement</u>
Du fait de l'éloignement du projet par rapport au cours d'eau le plus proche (1 km), il n'y aura aucun impact sur les eaux superficielles. La totalité des eaux pluviales sera gérée par les noues paysagères. Les eaux usées seront rejetées directement au réseau. Aucun rejet de flux provenant du projet ne se fera dans les eaux superficielles.

Le projet n'aura aucun impact sur les eaux superficielles.

- **Impact sur les eaux usées**

L'utilisation quotidienne du site par ses occupants (visiteurs et employés) entrainera la production d'eaux usées. Le projet prévoit la création d'un réseau d'eaux usées, pour desserte de l'ensemble du projet se rejetant dans les réseaux publics existants.
Les ouvrages ainsi que la station d'épuration de Berck ont un débit entrant moyen suffisant pour accueillir le flux supplémentaire émanant du projet.

9.2 Impacts et mesures sur le milieu naturel

- **Impacts du projet sur le caractère naturel de la zone humide**

Une expertise de détermination de zone humide a été réalisée en juin 2017 sur la ZAC dans lequel s'inscrit le projet. L'expertise a été réalisée sur critère pédologique et de végétation selon la méthode présentée par l'Arrêté du 24 juin 2008.
Aucune zone humide n'a été identifiée au droit de la zone du projet de la serre tropicale.

- **Impacts du projet sur les zones naturelles remarquables**

La zone du projet n'est inscrite au sein d'aucune zone naturelle remarquable inventoriée ou protégée (ZNIEFF, Natura 2000, etc.)

- **Impacts du projet sur la flore et les habitats naturels**

Des études floristiques ont été menées sur 3 ans : 2009, 2014 et 2017 sur la ZAC. Les habitats recensés sur la zone du projet sont les cultures céréalières et les haies et bosquets (au sud-est de la zone du projet).
L'expertise a permis le recensement de six espèces d'intérêt patrimonial sur la ZAC dont deux réglementairement protégées : l'Ophrys abeille et le Panicaut champêtre. Ces espèces ne sont toutefois pas concernées par la zone du projet de construction de la serre tropicale, qui est implantée au droit de parcelles cultivées (culture intensive).
Ainsi, au regard des expertises écologiques réalisées, les végétations présentes au sein de la zone d'étude ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier.

Le site fera l'objet d'un aménagement paysager et écologique complet. Les végétations présentes au sein de la zone d'étude ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Aucune destruction d'espèce et d'habitat naturel relevant de la liste d'espèce protégé n'est donc à prévoir.
L'impact du projet sur les habitats naturels est donc considéré comme très faible.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées à l'échelle de la ZAC : Renouée du japon, Solidage glabre et Buddleia de David. Une attention particulière sera portée en phase travaux afin d'éviter toute propagation d'espèces exotiques envahissantes.

- **Impacts du projet sur la faune**

L'impact potentiel sur la faune est lié :
- à la perte ou la diminution de la capacité d'accueil d'un milieu favorable à la reproduction, au refuge et à l'alimentation,
- d'autre part, au dérangement temporaire des animaux par le bruit et les mouvements engendrés par les engins et les personnes lors des travaux.

Ces impacts dépendent également, d'une part, de la capacité à trouver des lieux équivalents à proximité en cas de disparition d'un biotope particulier, et d'autre part, de la valeur patrimoniale et du degré d'exigence écologique du peuplement faunistique existant

Les principaux effets attendus sont :
- Risques de collision ou destruction d'individus lors des travaux
- Perturbation de la nidification des oiseaux.
- Perte d'habitat
- Perte de territoire de chasse

Les impacts lors de la phase travaux sont jugés comme faibles. En effet, le site d'implantation du projet est dans une future ZAC. La seule perturbation viendra du dérangement et de la nuisance sonore des engins de chantier pour l'avifaune située à proximité de la zone du projet.

Durant la phase de fonctionnement, une végétation et des habitats favorables à l'entomofaune et à l'avifaune seront créés (prairie, pelouse calcicole, …). Les quelques espèces patrimoniales recensées à l'échelle de la ZAC pourront trouver sur site des habitats favorables à leur reproduction et à leur alimentation (ex : Linotte mélodieuse, Collier de Corail, Decticelle bariolée, …).

- **Mesures envisagées en faveur du milieu naturel**

Les impacts négatifs d'un projet engendrés sur les écosystèmes (destruction d'habitat d'espèces floristiques et faunistiques) amènent théoriquement à proposer plusieurs mesures.
Plusieurs types de mesures sont proposés, dont les principales sont :

- Mesure d'évitement ou suppression : lors de la conception de l'aménagement, l'impact environnemental du projet doit être pris en compte et éviter.
- Mesure de réduction : ces mesures visent à réduire les impacts qui ne peuvent être évités.
- Mesure de compensation : si malgré les mesures d'évitement et de réduction, l'ensemble des impacts n'est pas supprimé, des mesures compensatoires seront mises en œuvre.

Le projet de serre tropicale prenant place au sein de parcelle à faible enjeu écologique, assez peu de mesures ont été intégrées concernant le milieu naturel.

- **Mesures d'évitement et de suppression d'impact :**

Le respect de l'environnement peut passer par la mise en place d'une charte de « chantier propre ». Cette charte établie avant le commencement des travaux rassemble des règles de conduite comme :

- la formation et la sensibilisation du personnel de chantier,
- la propreté générale des lieux,
- le bon aspect et le bon entretien du matériel,
- l'organisation de la récupération des déchets.

L'emploi d'engins sera limité et le cahier des charges des travaux sera respecté. En effet, les travaux seront effectués exclusivement en journée (aucun dérangement ni en soirée ni la nuit) et uniquement en semaine.
Ces principes permettront de limiter les impacts sur la faune (nuisance sonore, risque de collision, …) et de préserver les habitats naturels.

<u>Gestion des pollutions accidentelles</u>

La mise en place d'une procédure en cas de pollution accidentelle doit être prévue. Ce document permet de définir les actions et mesures à mettre en œuvre en cas d'incident environnemental lié à l'activité. Elle fait état des personnes à contacter et du rôle de chacune.
Tout incident environnemental sera capitalisé au sein d'une fiche « Accident Environnemental ».
En cas de pollution, non maîtrisée et non traitée, les autorités locales devront être informées dans les meilleurs délais.

Les prescriptions pour préserver le sol et la ressource en eau (eaux pluviales et eaux souterraines) sont les suivantes :

- Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur l'infiltration de l'eau ;
- Stocker les produits consommables nécessaires au chantier (huiles, hydrocarbures,) dans des conditions maximales de sécurité, mettre en place des bacs de rétention dans les

zones de stockage de ces produits ainsi que dans les zones d'entretien et de ravitaillement des engins de chantier et dans les zones de manutention de chantier ;

- Récupérer les rejets des installations sanitaires de chantier dans des bacs étanches et évacuer ceux-ci dans un centre de traitement ; aucun rejet d'eaux vannes ne doit s'effectuer directement dans le milieu naturel ;
- Les stockages des substances polluantes doivent se replier dans un délai de 24 heures pour répondre à une montée des eaux ;
- Maintenir disponibles en permanence sur le site pendant toute la durée du chantier, des équipements destinés à lutter contre les pollutions accidentelles de toutes origines ;
- Le pétitionnaire s'assurera des bons raccordements des rejets eaux usées et eaux pluviales sur les réseaux correspondant ;
- Pour éviter tout risque de pollution des nappes souterraines par migration de polluants dans le sol, la réglementation en vigueur, notamment les articles 11 et 13 de l'arrêté du 11 septembre 2003, les éventuels piézomètres à supprimer seront rebouchés dans les règles de l'art.

<u>Création d'espaces végétalisés ouverts au sein du projet :</u>

Le dôme : Une partie des terres calcaires sera réutilisée afin de créer un milieu particulier et rare dans la région : la pelouse calcicole.
Le parvis : La palette végétale intégrera des essences plus horticoles afin de créer un espace d'accueil agréable en toute saison. Arbustes en cépée, graminées et couvre-sols accompagneront les visiteurs de la sortie du bus jusqu'au parvis.
L'Aire de pique-nique : Des arbres fruitiers ponctuent un espace ouvert de gazon et de prairie. Des arbres permettront de créer de petites zones ombragées.
Espaces verts et Parking : Les espaces verts et les parkings seront densément plantés d'arbres d'essences régionales. Ils permettront de développer la biodiversité du site.
Noues et bassins : Les noues seront aménagées et richement plantées.
Les clôtures et limites : -Les limites physiques seront gérées de trois manières différentes :

- des clôtures agricoles de 2 m de haut sur les limites du projet. Elles sont accompagnées d'une végétalisation de type bocagère avec des arbustes de la région.
- des clôtures agricoles de 1.5 m de haut sur les limites des réserves foncières
- des ganivelles en châtaignier au bord des noues et le long des allées paysagères.

➢ **Mesures de réduction d'impact : Gestion des déchets**

Les déchets en provenance des travaux, à la suite de la préparation du site pour les travaux, seront envoyés vers une filière de gestion de déchets adaptée.

Lors de l'entretien du site en phase exploitation (produits de taille, de fauche et de tonte, etc.) seront valorisés, par exemple pour être transformés en compost, pour une utilisation sur place ou dans d'autres aménagements de type paysager notamment, ou simplement transférés en déchetterie adaptée à la revalorisation des déchets verts.

9.2.1 Analyse des impacts résiduels

A l'issue de la mise en place des mesures précédentes, l'analyse des effets du projet sur le milieu naturel est réévaluée en considérant les mesures intégrées au projet

Groupes	Enjeu présent	Niveau d'enjeu	Impacts (ou impacts potentiels)	Niveau d'impact	Mesures principales	Niveau d'impact résiduel
Habitats	Aucun	Faible	-	Faible	Création d'espaces végétalisés ouverts avec des espèces végétales adaptées au climat	Positif
Flore	Aucun enjeu	Faible	-	Faible		Positif
Avifaune Mammofaune terrestre et Herpétofaune Entomofaune	Aucun enjeu hormis la présence d'une espèce patrimoniale non menacée : le Collier de corail	Faible	-	Faible	Création d'espaces végétalisés ouverts avec des espèces végétales adaptées au climat. Ces espaces pourront accueillir plusieurs espèces faunistiques.	Positif

Tableau 2: Synthèse et analyse des impacts résiduels

Dans l'ensemble, les impacts du projet généreront, en considérant les mesures qui y sont intégrées et la vocation initiale du site, des effets résiduels positifs sur la flore, les habitats naturels. Concernant la faune locale, l'estimation des impacts résiduel sera positif.

- **Evaluation des incidences Natura 2000**

Il est à noter l'absence d'intérêt écologique particulier de la zone d'emprise du projet, ainsi que l'absence d'habitats et espèces d'intérêt communautaire au droit du site.
Toutefois, il faut souligner la présence de plusieurs sites Natura 2000 présents à proximité du projet. Aucun habitat remarquable présent sur ces sites Natura 2000, et aucune espèce d'intérêt communautaire présente sur ces sites Natura 2000 ne sont présentes sur la zone du projet.

L'évaluation des incidences Natura 2000 permet de conclure que le projet de serre tropicale n'engendrera pas d'incidence notable sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000
De plus, les mesures proposées par l'aménageur sont de nature à accroître et à développer la biodiversité locale.

9.3 Impacts et mesures sur le milieu humain

- **Impacts et mesures sur le contexte socio-démographique et socio-économique en phase travaux**

Durant la phase chantier, les aménagements prévus pourraient engendrer certains désagréments notamment sur les populations avoisinantes :

- Pollution sonore et visuelle,
- Passage d'engins de chantier,
- Augmentation du trafic,
- Pollution atmosphérique due à la mise en suspension de poussières,
- Impact visuel et paysager.

Cependant, l'ensemble de ces impacts ne sera que temporaire et cessera à l'arrêt des travaux.
Des précautions seront prises par rapport à l'envol des poussières, des nuisances sonores, des distances de sécurité à respecter ainsi que des accès au chantier.
Les zones de travaux seront closes rendant ainsi impossible toute intrusion. Tous les cheminements de sécurité seront clairement identifiés, signalés, protégés et accessibles uniquement au personnel de chantier.
Les accès aux différentes habitations à proximité seront adaptés et maintenus.

Il est également préconisé au maître d'ouvrage de prendre les mesures suivantes :

- Maintenir les axes dans un état de propreté correct ;
- Des mesures d'accessibilités et seront prises et une signalisation claire ;
- Des zones de livraisons et de circulation identifiées ;
- La sécurisation des cheminements piétons sera maintenue ;
- Préserver la sécurité des riverains ;
- Assurer de façon générale, dans la mesure des possibilités, la continuité des pratiques et des usages de l'espace public.

Le maître d'ouvrage s'engage à minimiser les nuisances environnementales (bruit et vibrations, propreté, poussières, protection de l'environnement et du patrimoine, déchets…) pendant la phase chantier.

<u>-Impacts et mesures sur le contexte socio-économique</u>
La construction du programme va impliquer un grand nombre d'entreprises et de sous-traitants. Comme pour tous ses chantiers, le pétitionnaire aura à cœur d'employer une large majorité d'entreprises situées dans la région, faisant appel à une main d'œuvre locale.

Outre les emplois générés, le commerce local (pharmacie, petites restauration, boulangerie, restaurants, etc…) pourra connaître une augmentation du chiffre d'affaire grâce au projet.
Le chantier mobilisera des entreprises locales et nationales.
La circulation des engins de travaux et des usagers devra être organisée et aménagée de façon que le trafic et les accès ne soient pas perturbés.

-Impacts et mesures sur la circulation et l'accessibilité du site

La phase chantier va perturber la circulation routière et piétonnière sur les rues adjacentes donnant accès au chantier.
Pour limiter les nuisances liées au trafic de véhicules, la réglementation applicable au niveau du chantier devra être respectée par toutes les entreprises. A ce titre plusieurs mesures seront mises en œuvre :

- la limitation des vitesses et signalisation adéquate mises en œuvre en dehors de l'emprise du chantier afin de réduire au maximum les risques liés au trafic routier,
- une information routière en amont du chantier sera installée pour prévenir de sa présence. Ses accès seront lisibles, matérialisés, jalonnés et réservés uniquement au personnel. Pour les employés et clients des commerces riverains et pour les habitants riverains, les accès seront maintenus,
- l'élaboration d'un plan de gestion logistique pour le site. Il indiquera :
  - l'organisation de la circulation sur la voie publique,
  - les horaires de livraisons et d'enlèvements,
  - les aires de stockage, de manœuvre, de livraison. Il sera intégré au plan d'installation de chantier,
- la réduction et l'optimisation du stationnement des véhicules du personnel de chaque entreprise afin de produire le moins de gêne ou nuisance dans les rues voisines.

Les accès aux différentes habitations voisines seront maintenus. Toutes les dispositions seront prises pour protéger les usagers (habitants) des désagréments (bruits, poussières, vibrations notamment). Les mesures mises en œuvre sont décrites dans les chapitres spécifiques.

La circulation d'engin devra rester raisonnable et prendre en compte l'usage du territoire local (circulation de pointe, etc.).
De plus des réunions de chantiers hebdomadaires feront l'objet de Compte Rendus rappelant les règles de « Bonne conduite ». Sont également rappelées les obligations en matière de gestion des déchets, respect de l'environnement, heures ouvrées du chantier.

-Impacts et mesures sur le foncier
Territoire 62 est propriétaire de la plus grande partie des parcelles concernées par le projet et s'est engagé à vendre les parcelles à la société Opale Tropical Concept via la signature d'un compromis de vente en janvier 2019. Une seule parcelle est la propriété d'une indivision. Un compromis de vente a également été signé entre toutes les parties en avril 2019.
Le porteur du projet réalisera l'aménagement de la totalité de l'espace tel qu'indiqué dans la présente étude.

-Impacts et mesures sur les réseaux
La première mesure consiste à bien identifier les réseaux existants, via les DT, DICT et échanges avec les différents concessionnaires, y compris réseau de drainage sur les parcelles.
Des précautions seront prises afin de protéger les réseaux souterrains (assainissement, électrique) existants en bordure et dans le périmètre à aménager.

-Impacts et mesures sur le paysage
La phase des travaux entraîne une altération du paysage pour les riverains du chantier (terrassements bruts, aires de stockage, grue…). Ces impacts sont néanmoins provisoires et inhérents à tous travaux.

- **Impacts et mesures sur le contexte socio-démographique et socio-économique en phase d'exploitation**

-Impacts et mesures sur les riverains
La construction d'une serre tropicale transformera la perception de l'espace environnant. Elle permettra aussi un développement économique local et une augmentation du dynamisme local, le projet remplaçant une parcelle agricole.
Le traitement paysager prévu va favoriser l'intégration du projet dans son environnement. Des perspectives visuelles seront maintenues et valorisées.

-Impacts et mesures sur le cadre de vie
L'aménagement de parcelles occupées actuellement par une parcelle agricole va modifier le cadre de vie. Ces aménagements vont notamment vivifier le tissu urbain dans une logique cohérente et en harmonie avec le milieu environnant.
Un ensemble de mesures a été intégré en amont du projet afin de préserver un cadre de vie agréable. Ces mesures concernent différents aspects qui composent le cadre de vie : paysage, végétation, nuisances et densité.
Ainsi le projet propose la création d'espaces verts, avec la plantation d'espèces végétales qui seront non invasives, non allergènes, bien adaptées au climat et au terrain, de façon à limiter les besoins en arrosage, la maintenance et l'utilisation des engrais et phytosanitaires sera prohibée sur les extérieurs.

-Impacts et mesures sur la gestion de l'espace
La surface totale du projet est de 94 304,3 m². L'emprise au sol des bâtiments est de 23 210 m² (soit environ 25% du terrain). La surface totale affectée aux voiries et aires stationnement est de 25 110 m² (soit environ 27% du terrain).
Le projet prévoit une zone non bâtie de 29 330 m² (soit environ 31 % du terrain) pour l'implantation de zone végétalisée et des noues paysagères (hors toiture végétalisée).

-Impacts et mesures sur la démographie et le parc immobilier
Le projet prévoit la construction d'une serre tropicale ouverte au grand public, il engendrera un impact positif sur la démographie, **l'emploi (environ 52 personnes à temps plein)** et sur le parc immobilier des communes de Rang-du-Fliers et de Verton.
L'impact est donc positif.

-Impacts et mesures sur les activités et l'économie
Le principal impact du projet est l'amélioration de l'offre en tourisme au sein de la commune.
Les effets du projet sur le contexte socio-économique seront très nettement positifs et ne demandent pas de mesures correctrices particulières.

-Impacts et mesures sur la maîtrise foncière
Les communes de Rang-du-Fliers et de Verton font partie du SCOT du Pays du Montreuillois.
Le projet d'aménagement permet de répondre aux exigences du SCOT du Pays du Montreuillois.
Le projet permettra de répondre en partie aux objectifs fixés à 20 ans en termes d'emploi ainsi qu'au développement de projet à proximité des transports en commun.
La Communauté d'agglomération des Deux Baies en Montreuillois dispose également d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunautaire. Le projet est compatible avec le PLUi de la communauté

d'agglomération et notamment avec les Orientations d'Aménagement et de Programmation du PLUi.

-Impacts et mesures sur l'activité agricole
Les parcelles sont constituées aujourd'hui par une friche post-agricole. L'exploitation agricole sur les parcelles du projet a été stoppée pour permettre les travaux sur la ZAC.
Par conséquent le projet n'aura pas d'incidence notable directe sur les activités agricoles.

- **Impacts et mesures sur l'acoustique**

La nuisance liée au bruit sera temporaire et limitée au trafic des véhicules et à l'utilisation des machines en période diurne au cours de la phase travaux.
En phase de fonctionnement, le projet en lui-même n'est pas une importante source de bruit. Les nuisances seront en majeur partie apportées par la fréquentation des usagers.

-Stationnement
L'impact du stationnement et la place de la voiture ont été étudiés pour limiter l'impact sur le foncier.

-Desserte modes doux
Plusieurs pistes cyclables - voies vertes ont été aménagées tout au long de la côte d'Opale. Si elles ne proposent pas encore une continuité totale, elles permettent néanmoins aux vacanciers et aux locaux de parcourir en sécurité des itinéraires autour des stations littorales. C'est notamment le cas de la voie verte autour de Berck (Berck – Rang-du-Fliers – Verton).
Cette piste cyclable permet de rejoindre par des itinéraires doux les voies vertes de la Baie de Somme, le parc du Marquenterre et la côte picarde.
La piste cyclable de la RD 303 à partir de Verton (inclus dans la boucle de randonnée cycliste du Conseil Départemental 62) permet de rejoindre depuis le site le projet de véloroute voie verte du littoral qui passe à Berck-sur-Mer.

-Les transports en commun
Les communes de Rang-du-Fliers et de Verton sont desservies par le réseau de bus OSCAR (ligne n°514 : Berck-Rang-du-Fliers-Montreuil) et par une gare ferroviaire.
Avec la mise en place attendue de la trame verte qui ralliera le secteur Champ-Gretz à la gare TGV de Rang-du-Fliers, le projet offrira également un potentiel intéressant de desserte multimodale : depuis la gare TGV les usagers pourront se rendre à Tropicalia en 5 à 10 minutes à pied.
Les conditions sont réunies pour permettre et inciter les futurs usagers à faire un usage des transports en commun pour les longs trajets.

- **Emissions de lumières**

-Impact lumineux du projet
Le contexte du site étant actuellement influencé par la pollution lumineuse (éclairage de nuit dans les rues adjacentes et éclairage de la zone d'activité du Champ Gretz), le projet aura un impact lumineux négligeable. Cependant, les éclairages extérieurs seront éteints aux heures de fermeture du site.

-Mesures appliquées au projet
La lutte contre la pollution lumineuse peut déjà commencer par des actions simples et en limiter les effets les plus néfastes, en suivant les recommandations suivantes :
Parmi les différentes possibilités décrites dans les Chartes Durables de l'éclairage urbain rédigées par plusieurs associations, le maître d'ouvrage s'engage poursuivre une démarche de diminution des effets du projet sur le halo de la commune, à savoir :

- Identifier les zones stratégiques à protéger, cibler les zones et les cibles à éclairer, il ne sera pas mis des mâts à même hauteur pour un chemin piétonnier que pour le respect des règles de sécurité sur une infrastructure principale,
- Eviter les luminaires surpuissants, sous forme de linéaires, et de façon trop rapprochée, afin de gêner le moins possibles les habitats pour animaux sauvage fuyant la lumière,
- Baisser l'intensité des lampes à partir d'une certaine heure : l'œil humain s'adapte,
- Éviter les sols trop réfléchissants.

Les seules émissions lumineuses engendrées seront celles du projet et du parking, uniquement pendant les heures d'ouverture. Elles seront négligeables au vu du contexte de localisation du projet (proximité des routes départementales RD 140 et RD 303 et du CHAM).

- **Production de déchets**

-Impact de la production de déchets
Le projet n'engendrera aucun déchet dangereux.
Les déchets produits seront de type ménager (alimentation humaine), bureautique et liés à la présence d'animaux (alimentation, cadavres d'animaux, etc.).
Les déchets ménagers seront ramassés par les services communaux et n'auront pas d'impact particulier du fait de leur gestion, du fait de leur qualité, de leur quantité et de la présence de centre de valorisation dans les environs.
Le projet entrainera un impact négatif sur la production de déchets, en effet il y aura une augmentation des déchets liés à la construction, et liés au fonctionnement du projet. Il est facile de mettre en œuvre immédiatement des bonnes pratiques visant à réduire et recycler ces déchets.

-Mesures appliquées au projet
Les principales actions proposées par l'aménageur sont les suivantes :

- Réutiliser les gravats sur place pour créer des remblais ; si les gravats ne sont pas réutilisés ils seront évacués vers une filière de gestion adaptée
- Suivi régulier et pédagogie en phase chantier ;
- Prévoir le tri des déchets ménagers par la mise à disposition de points d'apports volontaires (par exemple des locaux poubelles au sein de chaque bâtiment) ;
- Recycler les matériaux et traiter les déchets issus des chantiers et des déconstructions ;
- Favoriser les zones où peuvent être installées des zones de compostage (pour la gestion des espaces verts notamment) ;
- Inciter les institutions à créer un quartier avec de bonnes pratiques, par le biais de subventions, par exemple : mise à disposition d'un composteur.
- **Impacts prévisibles sur la sécurité, l'hygiène et la santé**

-Les effets du projet sur l'hygiène et la sécurité
Les risques pour l'hygiène et la sécurité des riverains sont notamment liés à la phase travaux (passage d'engins de chantier, …). Ces risques seront temporaires et feront l'objet d'une prévention par une signalétique adaptée prévenant les riverains de la nature et la durée des travaux.

-Les effets du projet sur la santé
Une faible augmentation du trafic et donc une faible augmentation des gaz d'échappements (NO_x, So_2, CO et COV) et des nuisances sonores sera constatée. Cependant, comme cela a été démontré, les impacts sur la qualité de l'air, sur l'ambiance sonore et sur les émissions de gaz à effet de serre seront faibles.
En effet, le projet s'intégrant dans un contexte urbain, les nuisances liées à la légère augmentation du trafic et aux nuisances sonores générées auront un impact limité et n'auront pas d'incidences

particulières sur la qualité de l'air ou les niveaux sonores mesurés actuellement, et donc sur la santé des riverains.

- **Impacts et mesures sur le patrimoine culturel et historique**

-Impacts et mesures sur les Monuments Historiques et les Sites Protégés

Les parcelles d'implantation du projet n'interceptent aucun périmètre de protection des Monuments Historiques. **Aucun impact n'est donc attendu et aucune mesure n'est à prévoir.**

-Impacts et mesures sur l'archéologie

La mise à jour de vestiges archéologiques lors d'un chantier est toujours possible.

En fonction de l'intérêt des découvertes archéologiques, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) prendra des dispositions :

- de sauvegarde des objets découverts
- ou autorisera la poursuite des travaux - sans mesure de conservation.

- **Impact et mesures sur l'architecture et le paysage**

-Impacts

L'urbanisation d'un secteur et la transformation du paysage qui en résulte apparaissent fréquemment comme une agression par rapport à un cadre de vie qu'on voudrait immuable. Aussi l'insertion architecturale du projet apparait comme un critère essentiel de la bonne acceptabilité du projet.

Les impacts architecturaux relèvent de l'effet de substitution lié au changement du mode d'occupation du sol et de la perception des constructions depuis l'extérieur.

Le projet générera une nouvelle architecture en se substituant actuellement à une parcelle agricole.

-Mesures de conception

La serre tropicale sera constituée par trois types de couvertures distinctes :

- Le dôme (charpente acier + EFTE),
- La toiture végétalisée (dalle béton + substrat)
- Les talus en pleine terre.

Ces trois éléments ont des dimensions et des altimétries variables sur le pourtour de la serre. Les ouvertures appelées « bouches » ponctuent la périphérie de la serre et protègent les visiteurs des intempéries : hall d'entrée principal, entrée personnel, livraison, etc.

L'ampleur du projet nécessite une implantation aux pourtours de la ville autorisant un déploiement généreux ainsi qu'une capacité à accueillir de nombreux visiteurs. A l'inverse d'une « mégastructure », le bâtiment ne crée pas une rupture avec son environnement mais l'épouse et se soulève pour accueillir son univers de faune et de flore.

Le bâtiment s'enchâsse partiellement dans le sol diminuant ainsi sa hauteur permettant de minimiser son impact visuel mais également de réduire la distance pour les visiteurs qui commenceront leur parcours depuis le niveau haut de la serre.

De plus, le dôme fera un rappel de la couleur du ciel contrastant avec le vert des prairies qui borderont le dôme au travers des ondulations qui rappellent l'horizon oscillant d'un paysage légèrement ondulé, tel celui que l'on peut observer en arrière-pays.

Depuis une vue lointaine, le projet de serre tropicale s'élève comme une légère colline à travers ses gradins paysagers qui guident le visiteur vers l'entrée. Tropicalia est conçu comme un paysage, pas comme un bâtiment classique.

Le concept architectural du projet propose une immersion totale dans le monde naturel. Les visiteurs s'engagent dans un parcours déconnecté du monde extérieur, où l'architecture s'assimile au paysage et à ses reliefs en offrant aux visiteurs une mise en scène spectaculaire.

9.4 Compatibilité du projet avec les documents cadres, plans, schémas et les servitudes

- **Compatibilité du projet avec les servitudes et les réseaux**

Le projet tiendra compte des servitudes présentes autour du site, notamment celles qui permettront la gestion des eaux usées et la desserte en électricité du projet.

- **Compatibilité du projet avec les documents cadre, plans et schémas**

<u>-Le PLU</u>
Le projet est donc compatible avec le PLU des communes de Rang-du-Fliers et de Verton ainsi qu'avec le PLUi de la Communauté d'agglomération des 2 baies en Montreuillois et notamment avec les Orientations d'Aménagement et de Programmation fixées pour la ZAC du Champ Gretz.
.
Les servitudes présentes sur le site n'ont pas d'incidence particulière sur le projet, et réciproquement.
Le projet de construction est donc en parfait accord avec les documents règlementaires encadrant le développement des communes de Rang-du-Fliers et de Verton.

<u>-Le SCOT</u>

Le projet et compatible avec le SCOT du Pays Maritime et Rural du Montreuillois à la fois sur la thématique environnementale (Préservation des corridors écologiques) ainsi que sur le développement économique (Le SCOT fixe des objectifs en termes d'emploi : 8 000 emplois sur l'ensemble du SCOT sur 20 ans. Le projet TROPICALIA engendrera une centaine d'emplois directs et indirects.).

<u>-Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois Picardie et le SAGE de l'Authie</u>
Le projet sera compatible avec plusieurs orientations et dispositions de ces documents, notamment les dispositions du SDAGE (A1 ; A-2.1 ; A-11.1 ; A-7.2 ; A-9.3 ; A-11.1 ; A-11.3 ; A-11.5 ; B-1.1 et C-2.1).

<u>-Compatibilité du projet avec le Grenelle de l'environnement</u>

La loi Grenelle I du 3 août 2009 définit une série d'objectifs et d'orientations avec lesquels les nouveaux projets d'aménagement doivent être compatibles :

1. Réduire les consommations d'énergie des bâtiments (démarche d'écoconstruction)
2. Réduire les émissions de gaz à effet de serre (phase travaux filières courtes et transports alternatifs, à terme maîtrise de l'énergie et amélioration de la desserte par les transports en commun)
3. Lutter contre la régression des surfaces agricoles et urbaines (densification)
4. Lutter contre l'étalement urbain et la déperdition d'énergie (densification)

5. Créer ou renforcer les infrastructures de transports en commun (rationalisation des déplacements domicile-travail)
6. Préserver la biodiversité au travers de la conservation et la restauration les continuités écologiques (plantation d'arbres pour connecter les boisements et création de bassins paysagers)
7. Créer un lien entre densité et niveau de desserte en transports en commun
8. Développer l'usage des transports en commun (amélioration desserte et incitation à l'utilisation des transports en commun)

Les caractéristiques du projet, détaillées dans les points précédents, montrent bien à quel point ses principes directeurs et sa mise en œuvre rejoignent les orientations de la loi Grenelle I :
-Urbanisme
-Biodiversité
-Risques et santé

10 Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

En cas d'évènement majeur, le projet intègre les recommandations, la réglementation et les normes en vigueurs concernant la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeur.

11 Synthèse et rappels des effets du projet sur l'environnement et la santé, et les mesures compensatoires

Les tableaux suivants présentent une synthèse des mesures qui seront adoptées par le porteur du projet dans le cadre de la protection de l'environnement.

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Milieu physique						
Climat	Toutes phases confondues	• Bilan énergétique positif	Positif	/	Positif	/
Géomorphologie	Construction	• Aucun nivellement sauf opération ponctuelle	Très faible	• Grande partie des terres du site gérée à même la parcelle (pas d'évacuation des terres actuelles pour la construction de la serre) • Apport de matériaux propres de toute pollution (pour l'enrobage et une partie des espaces verts)	Très faible	/
Sol et géologie	Construction	• Mouvement de terre, • Tassement lié à la circulation des engins, • Erosion des sols	Faible	• Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises chantier ; • Matérialisation des limites de chantier pour éviter les débordements d'engins	Très faible	/
Eaux souterraines	Construction	• Pollution accidentelle liée aux engins de chantier	Faible	• Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux ; • Kits antipollution dans les véhicules de chantier ; • Gestion des eaux sanitaires du chantier ; • Cahier des charges environnementales et suivi de chantier	Très faible	/
	Exploitation	• Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance	Faible		Très Faible	• Vérification régulière des ouvrages

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Eaux superficielles	Construction	• Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance	Faible	• Kits antipollution dans les véhicules de chantier ; • Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux ; • Gestion des eaux sanitaires du chantier ; • Cahier des charges environnementales et suivi de chantier	Très faible	/
	Exploitation	• Perturbation de l'écoulement des eaux pluviales ; • Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance	Faible	• Pas de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation ; • Gestion eaux pluviales	Très faible	• Vérification régulière des ouvrages
Risque sismique	Toutes phases confondues	• Site localisé en zone de sismicité 1 (très faible)	Faible	• Normes parasismiques respectées	Très faible	/
Risque tempête	Toutes phases confondues	• Site localisé en zone de tempête	Très faible	• Structure aérodynamique (en forme de dôme) pour limiter le risque d'accident	Très faible	/
Risque inondation	Toutes phases confondues	• Site localisé en dehors de risque inondation (PPR Littoraux du "secteur du Montreuillois") • Site concerné pour partie par une zone potentiellement sujette aux inondations de caves.	Faible	/	Faible	/

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Risque mouvement de terrain	Toutes phases confondues	• Site localisé en zone d'aléas faible à *a priori* nul concernant le retrait – gonflement des sols argileux • Pas de PPR Mouvement de terrain • Cavités souterraines présentes au sein du périmètre de projet	Faible	• Normes concernant l'aléa retrait – gonflement des sols argileux respectées	Très faible	/
Risque industriel	Toutes phases confondues	• Projet éloigné de sites SEVESO ;	Faible	• Cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement ; • Prévention Sécurité et Protection de la Santé (PPSPS) intégrant des procédures en cas d'incendie ou POI sur SPSE ; • Procédure d'intervention pour les services de secours mise à disposition du personnel intervenant ;	Faible	/
Milieu naturel						
Zonages naturels	Toutes phases confondues	• Site en dehors de zonage naturelle	Faible	• Création d'espaces verts Charte de « chantier propre »	Très faible	• Entretien des espaces verts
Habitats naturels	Toutes phases confondues	• Destruction d'habitats	Faible	• Création d'espaces verts Charte de « chantier propre »	Très faible	• Entretien des espaces verts
Flore	Toutes phases confondues	• Aucune espèce patrimoniale	Faible	• Création d'espaces verts Charte de « chantier propre »	Faible	• Entretien des espaces verts
Zone humide	Toutes phases confondues	• Le projet évite les zones humides	Très faible	• Création d'espaces verts Charte de « chantier propre »	Très faible	• Entretien des espaces verts

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Faune	Toutes phases confondues	• Aucune espèce patrimoniale	Faible	• Création d'espaces verts • Charte de « chantier propre »	Faible	
Milieu humain						
Contexte socio-économique	Construction Déconstruction	• Pérennisation / Création d'emplois à l'échelle régionale • Dérangement des riverains à proximité pendant les travaux	Positif	• Zones de travaux closes pour empêcher toute intrusion • Réunions et bulletins d'informations auprès des riverains • Circulation des engins de travaux et des usagers organisée et aménagée, sera raisonnée et prendra en compte l'usage du territoire local	Positif	/
	Exploitation	• Aménagements en faveur de l'installation de nouvelles populations	Positif	• Zones de travaux closes pour empêcher toutes intrusions • Réunions et bulletins d'informations auprès des riverains • Circulation des engins de travaux et des usagers organisée et aménagée, sera raisonnée et prendra en compte l'usage du territoire local	Positif	/

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
			Santé			
Air	Construction	• Soulèvement de poussière • Augmentation temporaire du trafic liée aux engins de chantier	Faible	• Charte chantier mise en place	Faible	/
	Exploitation	• Augmentation du trafic liée aux usagers du projet	Faible	• Proximité transport en commun (gare)	Faible	/
Trafic	Construction	Augmentation temporaire du trafic liée aux engins de chantier	Faible	• Zones de travaux limitées aux engins de travaux et usagers • Circulation des engins de travaux et des usagers organisée et aménagée, sera raisonnée et prendra en compte l'usage du territoire local	Faible	/
	Exploitation	Augmentation du trafic	Faible	• Nombre de places de stationnement limité aux besoins du projet • Accessibilité optimisée	Faible	/
Bruit	Construction	• Emissions sonores liées aux engins de chantier et véhicules de transports	Faible	• Déroulement des travaux en journée pendant les jours ouvrables • Charte chantier mise en place	Faible	/
	Exploitation	• Emissions sonores liées aux différentes faibles	Très faible	/	Très faible	/

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Déchets	Construction	• Production de déchets • Envol de déchets en phase travaux	Faible	• Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux ; • Gestion des eaux sanitaires du chantier ; • Cahier des charges environnementales et suivi de chantier	Très faible	• Suivi régulier
	Exploitation	• Production de déchets ménagers	Faible	• Mise en place du tri sélectif ; • Evacuation des déchets vers les filières adaptées	Très faible	/
Patrimoine						
Patrimoine	Toutes phases confondues	• Site en dehors du périmètre de protection des monuments historiques • La zone du projet n'est pas incluse dans l'Inventaire du Patrimoine Architectural et Paysager	Positif	• Le traitement paysager prévu va favoriser l'intégration du projet dans son environnement. • La serre sera partiellement enterrée dans le sol, dans le but de minimiser son impact visuel • Les espaces non construits sont dédiées aux espaces verts. • Ces jardins seront constitués d'espèces adaptés au climat afin de limiter les apports en eau. • Le choix de plantations contribue nécessairement à l'intégration du projet dans son contexte écologique local.	Positif	/

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Paysage	Toutes phases confondues	• Le projet s'implante sur un terrain de type agricole	Moyen	• Le traitement paysager prévu va favoriser l'intégration du projet dans son environnement. La serre sera partiellement enterrée dans le sol, dans le but de minimiser son impact visuel • Les espaces non construits sont dédiées aux espaces verts. • Ces jardins seront constitués d'espèces adaptés au climat afin de limiter les apports en eau. • Le choix de plantations contribue nécessairement à l'intégration du projet dans son contexte écologique local.	Positif	/

Tableau 3: Synthèse des impacts et des mesures

12 Conclusion

Dans le cas présent, le projet entre dans la catégorie travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbain de l'Annexe à l'article R122-2. Le projet est soumis à étude d'impact suite à la décision de l'autorité environnementale.

Le projet a identifié les enjeux et les contraintes du site et les a pris en compte pour établir un programme qui répond au mieux aux attentes de développement durable.
Il faut souligner que le projet prend place au sein d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) portée par Territoire 62. Cette ZAC en cours d'aménagement a déjà pris en compte plusieurs éléments environnementaux liés à ses impacts spécifiques.
De plus, le projet prend place sur des parcelles agricoles au sein de la ZAC. Ainsi, le choix du site d'implantation du projet réduit et évite à lui seul la plupart des effets du projet sur son environnement.

Conscient de son empreinte écologique potentielle, le projet de serre tropicale intègre les énergies renouvelables pour chauffer le volume de la serre. Pour cela trois systèmes sont mis en place, dont les deux premiers sont basés sur les énergies renouvelables. Le chauffage se fera par le soleil traversant le dôme réchauffant de l'eau stockée dans le sol de la serre en premier lieu, puis si besoin utilisation de pompes à chaleur et en dernier recours de façon très ponctuelle, utilisation de chaudières à gaz, notamment pour les hivers plus rigoureux. Les besoins en carburant seront donc très limité pour le chauffage de la serre, voire inexistants.
Dans ce contexte, le dôme de la serre sera partiellement enterré. Cela permettra de mieux conserver la chaleur et surtout de limiter la perte thermique, mais cette astuce permettra aussi de réduire l'empreinte l'impact paysager du dôme sur son voisinage.

Le projet n'engendrera pas d'impact significatif sur le milieu physique au droit du site. Les eaux pluviales seront récupérées sur le dôme de la serre pour remplir les bassins et arroser l'intérieure de la serre. Les prélèvements en eau de nappe seront faibles et uniquement pour remplir les bassins et arroser de la serre lorsque les précipitations seront trop faibles. Les eaux pluviales externe au dôme seront gérées à la parcelle par infiltration.
Dans la continuité de la vocation de la serre et de son état d'esprit, les espaces verts autour du dôme sont conçus pour accueillir la biodiversité locale, notamment, dans le cadre du projet de ZAC, des enjeux écologiques avaient été identifiés. De fait, le projet Tropicalia intègre ces enjeux en proposant des milieux qui seront favorables aux espèces végétales et animales identifiées.
L'impact résiduel sur les habitations à proximité, liée aux nuisances sonores sera négligeable. Le projet engendrera une légère augmentation du trafic acceptable pour le réseau routier, mais les équipements ne seront pas une source de nuisance sonore, olfactive ou visuelle. La commune est desservie par plusieurs lignes de bus et d'une gare à proximité.
Les impacts du projet seront notamment positifs sur l'économie des communes, avec la création d'une cinquantaine d'emploi directs.

Ainsi, en répondant au travers des multiples enjeux environnementaux du site, le projet de serre tropicale apporte un impact touristique positivement fort pour la ZAC du Champ Gretz et les communes environnantes, tout en préservant son environnement et le climat.