

Avril
2023

Ville de Gisors



Création de la ZAC du Quartier de la Gare à GISORS (27)



Mémoire de réponses à l'avis délibéré de la MRAe n°2021-4180 du 10 Novembre 2021

AREA Conseil
317, rue des Canadiens
76520 Franqueville-Saint-
Pierre

Tél. : 02 35 80 09 08
Fax : 02 35 80 09 28

E-mail : area-conseil@orange.fr



Madame Francine LOME-GIMENEZ
Ingénieur écologue



Sommaire

INTRODUCTION	3
PREAMBULE	4
PRESENTATION DU PROJET	5
QUALITE DE LA DEMARCHE D’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE LA MANIERE DONT ELLE EST RETRANSCRITE	7
1 CONTENU DU DOSSIER	7
2 ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT ET AIRES D’ETUDES	8
3 ANALYSE DES INCIDENCES ET PRISE EN COMPTE DES AUTRES PROJETS POUR LA DETERMINATION DES EFFETS CUMULES.....	10
3.1 Comparaison de l’environnement avec ou sans le projet	10
3.2 Mesures ERC et modalités de suivi de ces mesures	11
3.3 Analyse des effets cumulés avec d’autres projets connus	13
4 ETUDE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES/JUSTIFICATION DES CHOIX.....	14
ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L’ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET	18
1 CONSOMMATION D’ESPACE ET DE SOL	18
1.1 Consommation d’espace	18
1.2 Pollution des sols	19
2 BIODIVERSITE.....	19
3 SANTE HUMAINE (AIR ET BRUIT)	20
3.1 Qualité de l’air	20
3.2 Ambiance sonore	20
4 CLIMAT	20
5 EAU	21
5.1 Eau potable	21
5.2 Eaux pluviales et eaux souterraines	21

Annexe n°1 : Avis de la MRAe Normandie n°2021-4180 en date du 10 Novembre 2021.

Annexe n°2 : Note de cadrage des travaux VRD (Infra Services - Avril 2023)

Annexe n°3 : Etude de potentiel en énergies renouvelables - Octobre 2018.

INTRODUCTION

Suite à l'avis délibéré de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) en date du 10 Novembre 2021, il est nécessaire de remettre la procédure et le projet de création de la ZAC du quartier de la gare de Gisors dans le contexte à la date d'Avril 2023.

Entre 2018 et juillet 2021, le dossier de création de ZAC avait été retravaillé, proposant un périmètre élargi par l'ajout de 6 parcelles en renouvellement urbain par rapport au dossier initial datant de 2018. L'élargissement du périmètre a pour objectif de valoriser l'entrée de ville et de dynamiser l'ensemble du secteur de la gare, que ce soit en extension urbaine à l'Est ou en renouvellement urbain à l'Ouest.

En 2020, la ville de GISORS a répondu à l'appel à projet lancé par la BNF pour l'installation du conservatoire national de la presse et d'un centre de conservation des collections de la BNF. La ville de GISORS faisait partie des 3 communes retenues et le secteur de la ZAC du Quartier de la Gare, fléché comme potentiellement susceptible pour accueillir ce projet. Le projet de ZAC a donc été mis en attente le temps que la BNF désigne la commune lauréate. Les élections régionales et la pandémie ont retardé la désignation qui a finalement eu lieu fin 2021 en faveur de la ville de AMIENS.

Au cours de l'année 2022, la commune de GISORS a donc relancé le projet de ZAC du Quartier de la Gare. Ce qui nous amène à pouvoir reprendre le dossier aujourd'hui et vous apporter, par le biais de ce mémoire, les réponses attendues suite aux différentes recommandations qui étaient énoncées dans l'avis de la MRAE datant de Novembre 2021.

PREAMBULE

Le projet actualisé de la ZAC du Quartier de la Gare à GISORS, prévoit, sur 21,1 hectares, une programmation d'environ 30 000 à 35 000 m² de SDP de logements, la reconstruction de l'école Joliot Curie, 50 000 m² d'activités économiques à dominante tertiaire ainsi que 2,7 hectares d'espaces verts.

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale du projet, menée par la DREAL de Normandie, pour le compte du préfet de l'Eure, l'autorité environnementale a été saisie le 10 Septembre 2021 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du Code de l'Environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

L'autorité environnementale a rendu un avis délibéré en date du 10 Novembre 2021. Elle recommande notamment :

- de justifier davantage le choix du scénario retenu pour la ZAC au regard des impacts environnementaux, de la consommation d'espace et des capacités d'accueil existant sur le territoire ;
- d'élargir les aires d'étude pour prendre en compte l'ensemble du périmètre actualisé de la ZAC et toutes les composantes environnementales pertinentes, notamment la pollution des sols dont il convient de compléter les études sur tout le périmètre opérationnel de la ZAC ;
- de compléter l'étude d'impact avec une analyse relative aux mesures prises pour lutter contre le changement climatique et la faisabilité d'intégrer des énergies renouvelables dans le projet ;
- de préciser les performances énergétiques des futurs bâtiments via l'étude thermique et les choix constructifs, afin notamment de s'inscrire pleinement dans la trajectoire nationale de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, et de définir des mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet ;
- de réaliser une étude acoustique et de protéger les zones d'habitat des pollutions sonores prévisibles ;
- de ne pas programmer de travaux entre la mi-mars et la mi-juillet afin de limiter les impacts sur l'avifaune.

Le présent rapport constitue le mémoire de réponses aux recommandations formulées dans cet avis. Il aborde les aspects suivants :

- ✚ Présentation du projet ;
- ✚ Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite :
 - Contenu du dossier,
 - Qualité de la démarche itérative/concertation,
 - Etat initial de l'environnement et aires d'études,
 - Analyse des incidences et prise en compte des autres projets pour la détermination des effets cumulés,
 - Etude de solutions alternatives/justification des choix ;
- ✚ Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet :
 - Consommation d'espace et de sol,
 - Biodiversité,
 - Santé humaine (air et bruit),
 - Climat,
 - Eau.

L'avis délibéré de la MRAe est joint en annexe 1 de ce mémoire de réponses.

PRESENTATION DU PROJET

1°) L'autorité environnementale recommande de clarifier le nombre de logements envisagés par types, en cohérence avec le programme global annoncé.

Le programme de la ZAC du Quartier de la Gare se décline ainsi :

- ↪ environ 30 000 à 35 000 SDP de logements (une moyenne comprise entre 80 m² et 120 m² par logement intégrant notamment des maisons de villes, maisons groupées et maisons individuelles) ; la programmation par typologie et le nombre de logements exact seront affinés en phase de réalisation de la ZAC,
- ↪ une école sur un foncier de 6 000 m²,
- ↪ environ 20 000 m² SDP d'activités tertiaires,
- ↪ 2,7 ha d'espaces publics structurants (1,5 ha pour le parc, 0,3 ha pour la gestion des eaux en frange agricole, 0,46 ha pour du stationnement sur les voies ferrées et 0,24 ha de place urbaine).

Le renouvellement urbain accueillera en majorité de l'habitat.

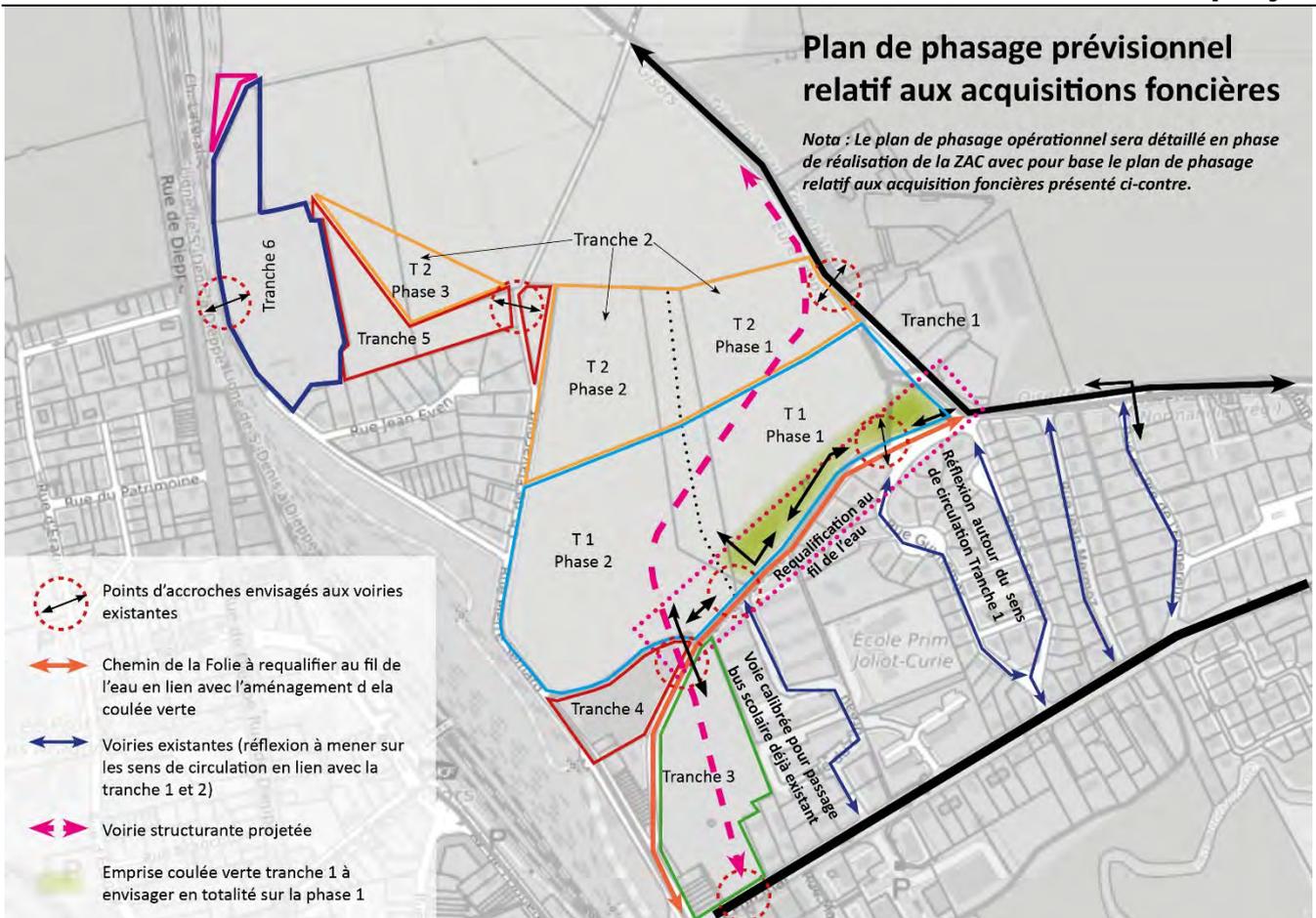
2°) L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par la description des différentes phases de travaux et de leurs incidences.

Une note a été rédigée par Infra Services. Cette note a pour objectif de guider le phasage opérationnel du projet avec l'analyse technique des contraintes voiries, réseaux et hydrauliques.

Elle est jointe en **annexe 2** de ce mémoire de réponses.

Le terrain de la ZAC est concerné par les ruissellements d'un bassin versant amont qui seront stockés et infiltrés à l'aide d'ouvrages plurifonctionnels tels que des noues, jardins de pluie ou structures drainantes sous voiries.

Afin de protéger les biens et les personnes en phase travaux, il est conseillé de commencer les aménagements par les secteurs 4 et 3, afin d'intercepter les ruissellements du BV.



Plan de phasage de l'opération (VE2A)

Les eaux pluviales de l'opération feront l'objet d'une gestion intégrée pour une pluie d'occurrence centennale à la parcelle, sans rejet vers le réseau d'assainissement. Seule une surverse exceptionnelle au-delà d'une pluie centennale sera envisagée vers le domaine public.

Le déploiement des réseaux traditionnels sera à réaliser sous les axes qu'il est prévu de créer. La phase 4 peut toutefois être viabilisée sans que les aménagements publics prévus sur le chemin de la folie ne soient réalisés.

Débuter le phasage de l'opération par le secteur 4 apparaît être la meilleure alternative vis-à-vis des contraintes réseaux et hydraulique.

En fonction de l'évolution du projet, l'opération pourra se dérouler de la façon suivante :

1. Mise en œuvre des aménagements hydrauliques pour la gestion du BV amont et des ruissellements EP en phase travaux ;
2. Construction logements tranches 1 puis 2 ;
3. Construction tertiaire tranche 2 ;
4. Requalification du chemin de la Folie avec déploiement des réseaux. Dans le cas où le raccordement au gaz de ville est prévu, il sera probablement nécessaire de réaliser les travaux d'un seul tenant (à voir avec GRDF en phase étude MOE) ;
5. Constructions tranche 3 ;
6. Relocalisation de l'école à considérer au sein de la tranche 1 ou 2 (cela sera affiné en phase de réalisation de la ZAC) ;
7. Raccordement des réseaux rue Pierre Semard ;
8. Constructions tranches 4 et 5 puis 6 ;
9. Requalification rue Pierre Semard ;
10. Réaménagements du secteur de la gare et requalification de voiries.

QUALITE DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE LA MANIERE DONT ELLE EST RETRANSCRITE

1 CONTENU DU DOSSIER

3°) L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact d'une analyse relative aux mesures prises pour lutter contre le changement climatique et à la faisabilité d'intégrer des énergies renouvelables dans le projet. Elle recommande également de compléter l'étude d'impact, notamment le diagnostic écologique, en y intégrant les parcelles manquantes. Elle recommande enfin de compléter l'étude de diagnostic des sols pollués remontant à 2014.

Une étude de potentiel en énergies renouvelables a été réalisée en Octobre 2018.

Elle est jointe en annexe 3 de ce mémoire de réponses.

L'objectif de cette étude était de dresser un état initial des potentiels de développement des énergies renouvelables sur le secteur de la ZAC du Quartier de la Gare et de l'opportunité de l'utilisation de ces énergies pour répondre aux futurs besoins énergétiques de la zone.

Il en est ressorti que les énergies techniquement mobilisables sur le projet de la ZAC du Quartier de la Gare sont :

- le solaire thermique (maisons passives et Eau Chaude Sanitaire),
- le solaire photovoltaïque,
- la biomasse.

Un diagnostic écologique a été réalisé et mis en annexe de l'évaluation environnementale. Il ne portait que sur le 1^{er} périmètre.

Néanmoins les 6 nouvelles parcelles ajoutées au périmètre sont des parcelles urbaines où un diagnostic écologique n'est pas nécessaire.

Les diagnostics de sols pollués ont été réalisés sur les parcelles AE 94 et 95 (ancien site SAFT) (étude BURGEAP - Novembre 2014) et la parcelle AH 1 (étude LETIERCE - Juillet 2010). Les résultats de ces études ont été intégrés à l'évaluation environnementale.

Aucune autre étude de diagnostic de sols pollués n'a été réalisée depuis.

4°) L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier en détaillant les procédures de concertation qui ont été mises en œuvre et la manière dont il en a été tenu compte.

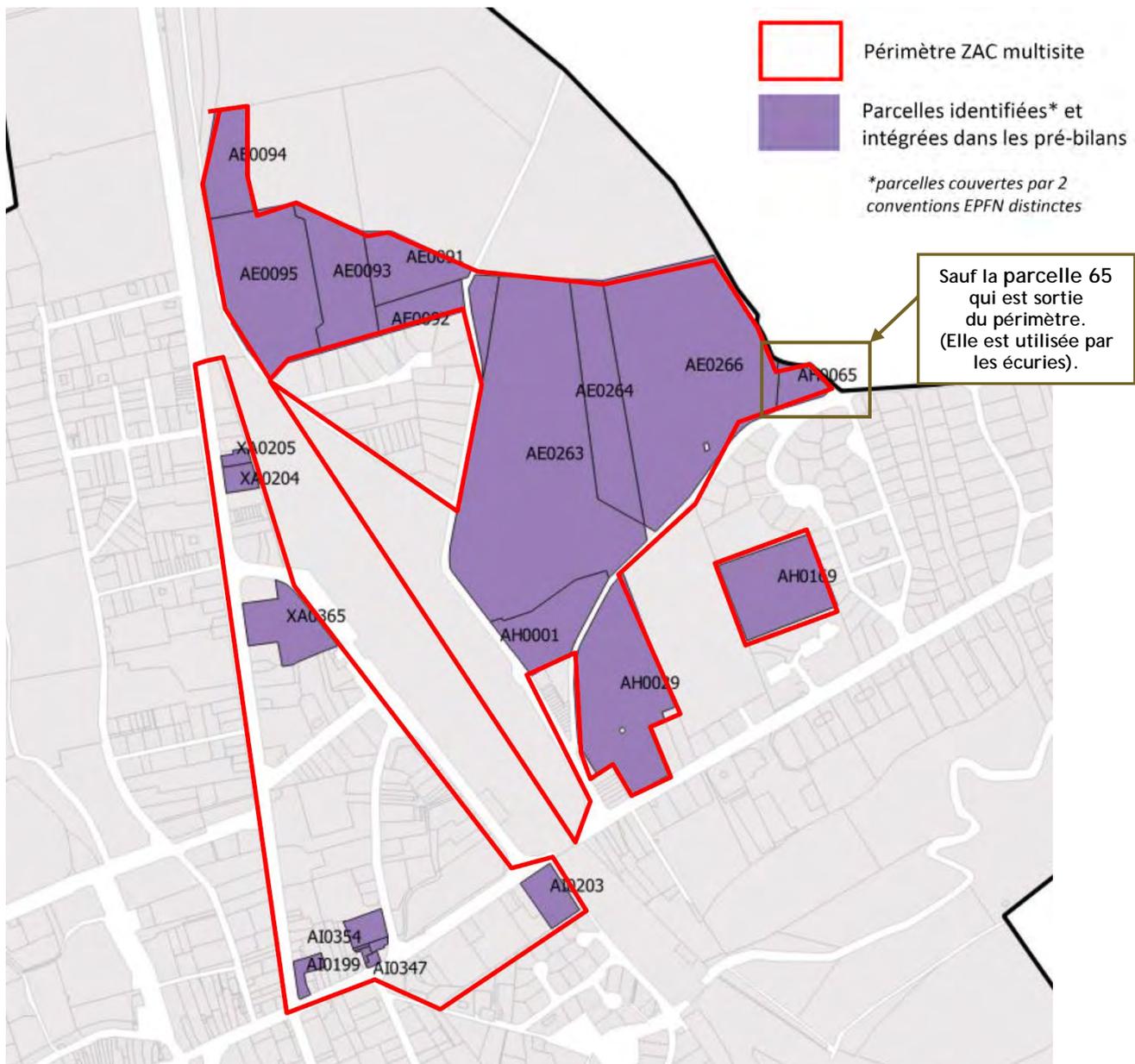
La concertation n'a pas encore eu lieu sur le nouveau périmètre de la ZAC. Elle est maintenant programmée et va pouvoir se réaliser, tout comme la mise à disposition du public. Sont prévues dans les mois qui viennent :

- 1^{ère} réunion publique sous forme d'atelier le 30 mai 2023,
- une exposition du projet par panneaux en juin, juillet et août 2023.
- 2^{ème} réunion publique sur forme d'atelier le 5 septembre 2023.

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET AIRES D'ETUDES

5°) L'autorité environnementale recommande d'élargir l'aire d'étude éloignée en fonction des composantes environnementales à prendre en compte et d'actualiser toutes les études pour intégrer le périmètre complet de la ZAC.

Le périmètre de la ZAC du Quartier de la gare est le suivant :



ZAC du Quartier de la Gare - Périmètre retenu (VE2A)

Le projet porté par la ZAC est un projet d'aménagement d'ensemble, cohérent à l'échelle du secteur gare dans son ensemble, prenant en compte le développement urbain de part et d'autre du faisceau ferré. Pour faire du secteur gare un quartier central et intégré à la commune, il s'agit de penser le tissu urbain dans sa globalité, tant en mutation en renouvellement urbain qu'en développement de nouveaux espaces pour répondre aux besoins en logements, activités et équipements de la commune.

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

Le projet de ZAC vise donc un double enjeu avec la création d'un nouveau quartier en extension urbaine, tout en permettant et accompagnant la mutation du tissu existant du secteur gare. Ainsi, l'emprise actuelle de l'école Joliot Curie, qui sera reconstruite au sein du nouveau quartier, est intégrée au périmètre de la ZAC pour intégrer son devenir au projet d'ensemble.

Le périmètre identifié de la ZAC se décompose donc en 3 sous-secteurs :

- ✓ Une zone de développement en continuité de la ville, délimité entre le faisceau ferré et la route de la Folie. Il inclut l'ensemble de la zone, ainsi que la friche et les jardins Milleret (zone Ub) et une partie du faisceau ferré (zone Uy) qui pourra, à terme, accueillir de nouvelles activités économiques. Cette première zone couvre une surface d'environ **20,2 ha**.
- ✓ L'accompagnement de la mutation de l'emprise actuelle de l'école Joliot Curie, amenée à être reconstruite au sein du nouveau quartier, sur une emprise d'environ **0,9 ha** incluse dans le périmètre de la ZAC.
- ✓ Un secteur de mutation du tissu existant du quartier de gare, en renouvellement urbain, entre le faisceau ferré et la rue de Dieppe, notamment sur certaines emprises identifiées, notamment d'entreprises amenées à s'installer ailleurs. L'emprise globale de ce secteur couvre environ **11,3 ha** dont 1,2 ha environ de parcelles identifiées pour le renouvellement urbain.

D'une surface d'environ **32,6 ha au total**, le périmètre de ZAC englobe ainsi des espaces en renouvellement urbain et en extension, ainsi que des voiries de desserte.

Le site de projet pour le nouveau quartier de la gare est actuellement majoritairement occupé par des terres agricoles, au milieu duquel est implanté un lotissement de maisons individuelles. Une partie du périmètre recouvre des emprises ferroviaires, une autre des terrains en friches (anciennes entreprises et jardins ouvriers). Il est bordé de logements collectifs et de pavillons individuels au Sud-Est, par les emprises ferroviaires à l'Ouest, et par des terrains agricoles au Nord. Il est délimité entre le faisceau ferré et la route de la Folie. Il inclut l'ensemble de la zone AUb, ainsi que la friche et les jardins Milleret (zone Ub) et une partie du faisceau ferré (zone Uy) qui pourra, à terme, accueillir de nouvelles activités économiques. Une importante déclivité est relevée sur le site, le long d'un axe NE-SO.

Les parcelles identifiées dans les secteurs en renouvellement urbain se situent dans un tissu existant mixte, qui mêle résidentiel et activités économiques.

Le projet de nouveau quartier de gare doit permettre une articulation harmonieuse avec les quartiers environnants et particulièrement avec le lotissement de la rue Jean Even, par la création de typologies de bâti adaptées (architecture, hauteur, densité) et la création de liaisons viaires, piétonnes et vélos permettant la continuité avec les quartiers existants. Au sein du quartier, des mails piétons, sentes et coulées vertes compléteront la trame de circulations douces. Une voirie structurante permettra la liaison entre la rocade Ouest et la RD181.

Le développement de ce nouveau quartier a pour ambition de recentrer la gare dans l'empreinte urbaine de Gisors et renforcer son usage. Afin de réduire l'effet de rupture urbaine liée à l'infrastructure ferrée, une liaison directe entre le futur quartier et la gare sera assurée par la création d'une passerelle dédiée aux modes doux (piétons et cycles). De même, un nouveau parking relais permettra d'étayer l'offre en stationnement pour renforcer le Pôle multimodal autour de la gare.

3 ANALYSE DES INCIDENCES ET PRISE EN COMPTE DES AUTRES PROJETS POUR LA DETERMINATION DES EFFETS CUMULES

3.1 Comparaison de l'environnement avec ou sans le projet

6°) L'autorité environnementale recommande d'approfondir et d'affiner les éléments de comparaison entre l'évolution de l'état initial de l'environnement sans le projet et avec le projet de ZAC.

Les différents thèmes abordés dans l'évaluation environnementale sont :

Le relief : Sans projet d'aménagement, il n'y aura aucune évolution significative du relief.

La géologie : Sans projet d'aménagement, il n'y aura aucune évolution significative de la géologie.

Le sol : Aucune évolution significative du sol. Les parcelles agricoles resteront cultivées au Nord et à l'Ouest, de même que la prairie à l'extrémité Ouest, tant que les propriétaires fonciers maintiendront ces modes de gestion.

Le paysage : Sans aménagement, l'évolution du paysage sera à priori, lente à l'échelle du grand paysage, mais dynamique à l'échelle locale, au travers des changements de saisons. Sans projet, ce thème restera équivalent à son évolution actuelle.

La biodiversité : La biodiversité est un concept complexe et dynamique dont l'évolution est le moteur. L'évolution est un phénomène naturel, qui est actuellement lent et délicat à déterminer, particulièrement à l'échelle du site. Sur le site, sans changements particuliers pouvant accélérer cette évolution, nous assisterons à la fermeture de la friche (les espèces arbustives et les arbres se développent au détriment des secteurs herbacés qui se réduisent). Sur les secteurs agricoles, la conservation du type d'exploitation (cultures, pâturage) fera que les conditions globales du site seront maintenues pour la flore et la faune. Ces dernières évolueront à échelle lointaine en parallèle des changements climatiques qui s'opèrent partout.

L'air : Sans projet d'aménagement, la qualité de l'air restera équivalente à l'état existant.

Le climat : Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir en l'absence de projet d'aménagement.

Les eaux souterraines / l'hydrogéologie : L'évolution quantitative de la ressource en eau souterraine est fonction des conditions climatiques et des usages anthropiques. L'évolution qualitative est complexe mais notamment liée aux usages de surface. En cas de maintien des mêmes activités sur le site, il n'y aura pas d'évolution significative de ces eaux.

Les eaux superficielles / l'hydrologie : Les écoulements de surface et interstitiels seront équivalents à l'état actuel, suivant les labours de l'espace agricole. Sans projet, il n'y aura aucune évolution significative.

Le patrimoine culturel : Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir en l'absence d'aménagement du secteur.

La démographie : L'évolution démographique prévisible du territoire est donnée dans les documents de planification (SCOT, PLH...) mais si le site ne s'urbanise pas, il n'y aura aucune évolution sur ce secteur de la commune. À l'échelle communale, la démographie connaît une croissance continue ; mais sans nouvelle création de logements (habitats individuels ou collectifs), la population continuera à peu se renouveler et à vieillir.

Les commerces et équipements publics, l'emploi : La démographie augmentant sur la commune, sans renouvellement urbain et apport de nouveaux terrains à bâtir, les infrastructures liées aux enfants en bas-âges, les écoles, les équipements sportifs et de loisirs, ..., ne pourront plus fonctionner. La baisse de la population pourra avoir des incidences négatives sur les commerces et contribuer à une baisse d'emploi sur le secteur (si les commerces sont amenés à fermer).

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

Les infrastructures de transport et trafic : Sans aménagement, le réseau viaire sera inchangé. La baisse de la population peut entraîner une très faible diminution des déplacements domicile / travail néanmoins la croissance au fil de l'eau du trafic global pourra compenser cette baisse.

Les modes doux et la sécurisation des déplacements : Sans réalisation du projet, les quartiers d'habitations à l'Est de la gare resteront enclavés et sans lien avec le reste de la ville.

Les réseaux et énergies : Le site étant en limite du secteur urbain, de nombreux réseaux passent à proximité du site (alimentation en eau potable, électricité, assainissement, ...). Sans projet, ces réseaux resteront en l'état ; et, il n'y aura pas de consommation d'énergie supplémentaire sur le secteur.

L'ambiance sonore : Sans projet d'aménagement, elle restera équivalente à l'état existant.

Les déchets : Sans projet d'aménagement, la situation restera équivalente à l'état existant.

Les risques naturels : Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir en l'absence d'aménagement.

Les risques technologiques : Sans projet d'aménagement, les risques resteront équivalents à l'état existant.

3.2 Mesures ERC et modalités de suivi de ces mesures

7°) L'autorité environnementale recommande de mieux justifier l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur le bruit, la qualité de l'air, les déplacements et le recours aux énergies renouvelables.

Le tableau suivant reprend pour chaque thématique, les effets induits, les mesures d'évitement et de réduction et leur suivi :

Thématiques	Effets potentiels du projet	Mesures proposées	Suivis
MESURES LIEES AU TRAVAUX			
Sécurisation du chantier	Risque lié à la circulation des riverains Risque lié à la circulation routière	Mise en place de clôtures autour du chantier Neutralisation des travaux en fin de semaine Rétablissement des circulations piétonnes en fin de semaine Signaux sonores des engins lors des manœuvres de marche arrière	Les modalités de mise en place se feront sous la forme d'une charte « Chantier Vert » réalisée par l'aménageur et qui s'imposera à tous les intervenants.
Bruit	Nuisance pour les riverains	Planification des interventions bruyantes préférentiellement menées en milieu de journée Choix du matériel et organisation du chantier	Les entreprises retenues devront justifier de leurs méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement.
Poussières	Envol en période sèche	Arrosage des voies de circulation Bâchages des camions pour le transport de matériaux fins	
Qualité de l'air	Nuisances olfactives	Limitation des émanations	
Circulation	Perturbations liés à l'approvisionnement du chantier	Plan de circulation	
Archéologie	Découvertes éventuelles de vestiges archéologiques	Réflexions avec la DRAC en cas de découverte	Diagnostic complémentaire de la qualité

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

Thématiques	Effets potentiels du projet	Mesures proposées	Suivis
Terre végétale	Perte de la valeur agronomique de la terre végétale	Mesures de stockage sur site Plan de circulation pour éviter tout tassement préjudiciable des sols	du sous-sol / Plan de gestion / (BURGEAP 2014). Les modalités de mise en place se feront sous la forme d'une charte « Chantier Vert » réalisée par l'aménageur et qui s'imposera à tous les intervenants. Les entreprises retenues devront justifier de leurs méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement.
Propreté du chantier	Risque pour les riverains et la circulation routière Déchets de chantiers	Plan de circulation, nettoyage des véhicules Gestion des déchets de chantier	
Pollution accidentelle	Fuites d'hydrocarbures Augmentation des matières en suspension (MES)	Mise en place d'ouvrages de rétention et de gestion des éventuelles pollutions	
MESURES LIEES AU PROJET			
Eaux souterraines	Pollution des eaux souterraines	Gestion des eaux usées / STEP Gestion des eaux pluviales / Techniques alternatives et phyto-épuration	Entretien du réseau de noues jusqu'à l'exutoire par la collectivité qui garde la maîtrise foncière des voiries et de ses accotements.
Eaux superficielles	Pollution des eaux superficielles	Dimensionnement hydraulique et choix des ouvrages de gestion des eaux pluviales établis en concertation avec les services techniques compétents. Mise en place d'une vanne d'arrêt à l'aval du projet permettant un confinement en cas de déversement.	
Aménagement paysager / Biodiversité	Visibilité des riverains Intégration du projet Difficultés de liaisons entre les éléments écologiques environnants	Des essences locales adaptées Création d'une mosaïque d'habitats Des plantations pour une gestion économe en eau et en entretien Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts - Démarche Zéro-Phyto Aménagement des noues (phytoépuration) Traitement de la frange d'urbanisation (limite d'urbanisation future) Perméabilité du périmètre pour la faune (création de corridors écologiques)	L'aménageur retenu désignera un écologue pour une mission de suivi environnemental du chantier. Cet écologue sera dans un premier temps chargé d'établir un guide environnemental de chaque secteur concerné par des travaux, sur la base des connaissances existantes (inventaires et évaluations des impacts) et d'une visite de terrain. Une fois validé par le maître d'ouvrage, ce guide sera transmis au personnel chargé des opérations de chantier. Le suivi consistera ensuite à effectuer une sensibilisation préalable et à réaliser des visites de terrain. Effectuées de façon inopinée, ces visites permettront au maître d'ouvrage de s'assurer de la bonne réalisation des mesures environnementales. En cas d'écart, l'écologue aura pour mission de proposer au maître d'ouvrage des mesures en vue de corriger ou de compenser les impacts n'ayant pu être évités.

Mobilités douces :

Les orientations d'aménagement et de programmation de la ZAC du Quartier de la Gare prévoient dans sa trame, des principes d'organisation viaire avec des liaisons douces (piétons/vélos...) structurantes à établir, des espaces publics structurants à créer, etc.

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

Impact sonore par rapport à la gare et du trafic ferroviaire :

Dans le cadre du projet de modernisation de la ligne ferroviaire SERQUEUX-GISORS, la SNCF prévoit la pose d'écrans acoustiques, afin de réduire le niveau sonore au niveau des habitations les plus proches de la voie ferrée.

3.3 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

8°) L'autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets en cours ou approuvés, notamment sur le bruit, l'air et la biodiversité.

Hormis le parc d'activités du Mont de Magny, il n'y a pas d'autres projets connus sur le territoire de la ville de GISORS.

Le parc d'activités du Mont de Magny, à vocation industrielle et tertiaire, est géré par la Communauté de Communes. Il couvre une surface totale de 25 ha et offre des parcelles de terrain "à la carte", de 1 500 m² à 10 ha, dans un cadre paysager de qualité.

La commercialisation de la ZAC du Mont de Magny touche à sa fin : la question du développement économique futur est envisagée dans le PLU.

Cette ZAC est située à l'opposé de la ZAC du quartier de la Gare, soit dans la partie Sud-Est de la commune.

Les 2 secteurs de développement sont calibrés pour répondre aux besoins de la collectivité d'ici 2030.

Les 2 sites retenus offrent un potentiel de développement adapté aux besoins de la collectivité en matière d'habitat et d'économie. Le développement de deux secteurs pour l'accueil des entreprises vise à une spécialisation et à une complémentarité des pôles économiques et permettra une clarification de l'offre pour une plus grande attractivité du territoire.

	Secteur de la Gare	Secteur du Mont-de-Magny	TOTAL	
Habitat (besoin de 8 ha)	Habitat (besoin ~ 8 ha)	~ 8 ha	/	8 ha
Economie (besoin de 15 ha)	Economie (besoin ~ 15 ha)	~ 7,5 ha	7 ha	14,5 ha
TOTAL (besoin d'env. 23 ha)	TOTAL (besoin ~ 23 ha)	15,5 ha (+ 1,5 ha pour la création d'une coulée verte)	7 ha	22,5 ha

Des Orientations d'Aménagement et de Programmation ont été réalisées pour encadrer le développement de ces 2 secteurs stratégiques pour les années futures.

4 ETUDE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES/JUSTIFICATION DES CHOIX

9°) L'autorité environnementale recommande d'enrichir l'examen de scénarios de moindre impact sur l'environnement, notamment en étudiant de manière approfondie les possibilités de renouvellement urbain dans les secteurs déjà urbanisés afin de réduire la consommation globale d'espace du projet tout en améliorant le cadre de vie. Elle recommande également d'explicitier les analyses comparatives permettant de mieux définir et justifier le projet de ZAC retenu et ses évolutions au regard de ses impacts environnementaux en comparaison des solutions alternatives raisonnables.

3 scénarios ont été élaborés. Le scénario retenu est largement basé sur le scénario n°3, qui a été enrichi et ajusté, suite aux débats entre élus.

Le parking sera relocalisé au pied des voies ferrées. Les densités seront augmentées pour ne pas avoir à ouvrir à l'urbanisation d'autres secteurs, nécessairement moins accessibles par les transports collectifs.

Le secteur de projet en renouvellement urbain fait bien partie du périmètre de la ZAC

L'idée de développer le quartier « au pied des voie ferrées » est retenue par les élus et une bande de foncier ferroviaire est ajouté au périmètre d'étude.

La lisibilité de l'épaisseur du quartier, notamment depuis le parvis a été reprise du scénario n°1, notamment par l'implantation de la voie structurante, non pas en parallèle des voies ferrées mais en baïonnette, traversant la quartier d'Est en Ouest.

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite



- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | Périmètre de la ZAC |  | Secteur privilégié pour l'implantation d'activités à dominante tertiaire |
|  | Axe majeur d'entrée de ville à établir |  | Secteur à vocation économique permettant notamment l'implantation d'activités complémentaires de type PME |
|  | Carrefour structurant à aménager |  | Secteur à vocation principale d'habitat : densité moyenne brute de 25 logements/ha minimum (hors espaces publics structurants) |
|  | Liaison viaire structurante à créer/requalifier |  | Emprise ferroviaire à intégrer dans la réflexion pour l'accueil d'activités à dominante tertiaire à moyen/long terme |
|  | Eventuelle liaison structurante à établir |  | Localisation préférentielle pour la création d'un nouveau parking de la gare |
|  | Liaison viaire secondaire à créer/requalifier |  | Renouvellement urbain à vocation d'habitat ou d'activités à dominante tertiaire |
|  | Liaison douce (piétons/vélos, etc...) structurante à établir |  | Construction d'une nouvelle école |
|  | Espace public structurant à créer | | |
|  | Coulée verte à créer intégrant une fonction de gestion hydraulique et d'espace récréatif/de loisirs pour les habitants | | |
|  | Traitement paysager de la frange agricole de type haie bocagère, talus planté, petits bosquets ... | | |
|  | Mise en valeur paysagère du secteur économique à établir du côté des voies ferrées | | |

Plan d'aménagement du scénario retenu (VE2A)

La collectivité souhaite réaliser un projet d'aménagement qui préservera la qualité du site en le greffant de la manière la moins impactante sur le paysage alentour avec une volonté de qualité esthétique et paysagère.

Le parti d'aménagement retenu pour la ZAC du Quartier de la Gare s'attache à intégrer le nouveau quartier dans son environnement urbain et naturel.

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

Insertion du projet dans l'environnement urbain

- D'un point de vue urbain, la ZAC constitue un espace d'extension communale cohérent puisqu'elle vient prendre appui sur la gare pour développer le quartier : le bâtiment gare, sa passerelle et ses parvis de part et d'autre des voies comme pivot du « futur quartier de la gare ».
- Concernant la desserte, le projet s'appuie sur la trame viaire actuelle et crée un nouveau réseau de voirie afin d'assurer une circulation aisée et sécurisée au sein des secteurs d'urbanisation. Le projet de ZAC prévoit également la création d'un axe d'entrée de ville en écho de la rue de Dieppe (liaison rocade Ouest/RD181). Le projet de ZAC vise aussi le désenclavement des secteurs d'habitat situés à l'Est des voies ferrées en créant des connexions piétonnes et des espaces publics qui viendront faire la « couture » entre le projet et la ville existante.
- Concernant le paysage, la définition du projet va venir modifier les perceptions visuelles du voisinage et de l'entrée de ville (création d'un axe entrée de ville). Le projet de ZAC, couplé à celui de réaménagement de la gare aura ainsi un impact positif sur le paysage urbain par la mise en place de perspectives visuelles vers le centre-ville et le traitement de la frange agricole par un espace tampon marquant la limite d'urbanisation, favorisant la cohabitation des usages, et permettant de gérer les eaux.
- Concernant l'architecture, une mixité dans les formes urbaines a été retenue avec des formes urbaines denses telles des collectifs et de l'habitat intermédiaire et d'autres moins denses avec maisons individuelles et des maisons de ville.
- Concernant la programmation, la ZAC comprend à terme toutes les composantes pour constituer un quartier mixte, animé et moderne avec des logements variés, des services et commerces, des activités et des équipements publics.
- ➔ **Le projet de ZAC aura ainsi un impact positif sur l'environnement urbain en assurant une mixité des fonctions urbaines mais aussi une mixité sociale et générationnelle.**

Insertion du projet dans l'environnement naturel

Le projet de ZAC prévoit de porter une attention particulière au paysage afin d'offrir un cadre de vie agréable pour les habitants et usagers du futur quartier.

L'insertion du projet dans son environnement naturel s'appuie sur le paysagement des espaces publics : Le projet de ZAC avec 33 % minimum d'espaces publics prévoit, sur l'ensemble du maillage viaire, la plantation d'arbres, la création de noues paysagères. Ces aménagements jouent un rôle dans la gestion des eaux pluviales mais aussi participent à la qualité paysagère de la ZAC. La trame verte de l'espace public participe pleinement à favoriser le développement de la biodiversité voire à renforcer les corridors écologiques existants.

- ↻ Le traitement de la frange agricole sera constitué d'un espace vert largement planté dans le prolongement des fonds de jardins et aménagé de sorte à gérer les eaux du bassin versant amont.
- ↻ la mise en œuvre de la gestion alternative des eaux pluviales : L'ensemble des aménagements prévus sur la ZAC participe à limiter le ruissellement des eaux pluviales.
- ↻ la réduction de l'imperméabilisation : La ZAC est un projet d'extension urbaine sur des terrains non encore urbanisés. L'objectif du projet d'aménagement retenu est de limiter l'imperméabilisation des surfaces notamment au niveau des stationnements.

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

Le projet de la ZAC du Quartier de la Gare est la principale opportunité de développement urbain du territoire :

- Renforcement du volet économique en lien avec la proximité de la gare et des infrastructures SNCF,
- Mise en œuvre d'un habitat de qualité et intégré au site,
- Prise en compte des contraintes environnementales liées à l'opération (bassins versants),
- Intégrer un programme d'équipements publics conforme aux besoins, notamment pour l'accessibilité du quartier.

ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET

1 CONSOMMATION D'ESPACE ET DE SOL

1.1 Consommation d'espace

10°) L'autorité environnementale recommande d'étudier des solutions alternatives qui permettent de réduire l'impact du projet sur les sols et leurs fonctionnalités. Elle recommande également de justifier davantage le projet au regard des capacités d'accueil existant sur le territoire.

Une parcelle est retirée du périmètre de la ZAC (comme indiqué page 8) : il s'agit de la parcelle n°65, cette pâture étant utilisée par les écuries.

Afin de répondre à ses objectifs de développement résidentiel et économique du territoire, la ville de GISORS mobilise environ 23 ha d'ici 2030.

La ZAC du quartier de Gare offre un potentiel de développement urbain de 17 ha (dont 1,5 ha pour un espace paysager structurant et la gestion des eaux pluviales)

En matière de développement urbain, le PLU actuel avait identifié un secteur stratégique situé à l'arrière de la gare. Ainsi, ce site avait fait l'objet d'un classement en zone AUg pour une surface de 13,6 ha.

La révision du PLU a permis de confirmer la volonté politique et la pertinence de concentrer le développement urbain sur ce secteur stratégique à plusieurs égards :

- **La proximité immédiate avec la gare** offrant un double atout : un levier indéniable pour développer un quartier ambitieux (accessibilité renforcée avec la région parisienne, visibilité depuis l'une des principales portes d'entrée de la ville) et une desserte existante en transports en commun vers la région parisienne ;
- **La présence de plusieurs friches impactant négativement le paysage et le cadre de vie de cette partie de la ville** : la requalification de ces friches constitue un préalable au développement du site et sera intégrée au projet d'aménagement du secteur. A terme, c'est l'ensemble de cette partie de la ville qui sera valorisée et qui retrouvera un cadre de vie plaisant ;
- **La maîtrise foncière de plusieurs parcelles** de la part de la collectivité (jardins Millerets, Ancien site SAFT ayant fait l'objet d'un portage foncier par l'EPFN) ;
- **La proximité avec le centre-ville**, situé à environ 500 mètres du site : l'urbanisation de ce site permettra un redéploiement de l'urbanisation à l'Est de la ville et d'éviter un nouvel étirement de l'urbanisation à l'Ouest ou au Nord,

Toutefois, le désenclavement de ce secteur constitue un préalable à son développement. Cet enjeu est clairement identifié par la municipalité et plusieurs actions sont prévues et inscrites dans l'OAP qui encadrera la réalisation de l'opération : création d'une véritable voie d'entrée de ville depuis la déviation Ouest et se connectant à la RD181, accessibilité directe à la gare via le prolongement de la passerelle en cours de réalisation).

La mobilisation de ce secteur offre un potentiel de développement urbain d'environ 17 ha, dont environ 1,5 ha est prévu pour la création d'un espace paysager pour valoriser le quartier et gérer les contraintes hydrauliques existantes (axe de ruissellement identifié dans le PPRi de l'Epte Aval).

1.2 Pollution des sols

11°) L'autorité environnementale recommande que l'ensemble du périmètre du projet fasse l'objet d'une caractérisation des pollutions des sols et que le projet de ZAC comprenne la dépollution des parcelles n° AE 94, n° AE 95 et n° AH 01 et de toute autre parcelle - notamment ferroviaire - pouvant le requérir pour la protection de l'environnement et de la santé humaine. Elle recommande en particulier que l'emprise des anciens bâtiments fasse l'objet d'une étude environnementale spécifique. Elle recommande en outre que l'information concernant les pollutions des sols soit portée à la connaissance du public.

Les études de sols réalisées (sur les parcelles n°AE 94 et 95 et n°AH 01) ont été intégrées à l'évaluation environnementale. Pour toute autre parcelle nécessitant une caractérisation de la pollution des sols (notamment les parcelles ferroviaires), dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC, ces compléments seront apportés.

2 BIODIVERSITE

12°) L'autorité environnementale recommande de compléter le diagnostic en l'étendant à l'ensemble du périmètre opérationnel de la ZAC. Elle recommande également que les travaux n'interviennent pas entre la mi-mars et la mi-juillet, de mettre en place un suivi du chantier par un écologue et de compenser les friches arbustives dans le cas où elles seraient détruites durant les aménagements de la ZAC.

Le nouveau périmètre opérationnel englobe 6 parcelles qui sont urbaines.

Les mesures préconisées pour les travaux, à savoir :

- pas de travaux entre la mi-Mars et la mi-Juillet,
- la mise en place d'un suivi de chantier par un écologue,

seront considérées dans le dossier de réalisation de la ZAC.

13°) L'autorité environnementale recommande de démontrer comment le projet peut apporter un gain en matière de biodiversité.

Les orientations d'aménagement et de programmation de la ZAC du Quartier de la Gare prévoient dans la trame, des principes de paysagements basés sur le principe d'un espace vert structurant, intégrant :

- ⇒ une fonction de gestion hydraulique et d'espaces récréatif/de loisirs pour les habitants,
- ⇒ un traitement paysager de la frange agricole de type haie bocagère, talus plantée, petits bosquets, ...,
- ⇒ une mise en valeur paysagère économique à établir du côté des voies ferrées

Dans le cadre de l'intégration paysagère du projet, plusieurs entités paysagères seront aménagées et/ou mises en valeur, notamment un réseau de noues paysagées au sein de la coulée verte, un bassin au cœur de l'espace de centralité et le traitement des franges urbaines pour favoriser l'intégration du projet et la visibilité de celui-ci depuis le paysage environnant.

Concernant la biodiversité, les aménagements présentent plusieurs intérêts :

- ✓ une plus-value écologique en créant des milieux complémentaires à ceux existants au sein de la zone,
- ✓ une complémentarité des milieux créés : des plantations d'arbres en zones et en alignements, des haies ceinturantes, des noues, des bassins, etc.,

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

- ✓ une palette végétales à la fois adaptée au milieu avec des plantes plutôt de zones humides, et des supports de nourriture et d'habitats pour la faune avec des arbres à fruits et à fleurs.

Les espèces choisies pour les aménagements paysagers seront des espèces bien adaptées au type de sol et au paysage local. Une attention particulière sera portée à la diversité des essences d'arbres plantées car cela permet d'améliorer la biodiversité végétale, et par conséquent la diversité animale, et de limiter la propagation des maladies, ainsi que l'exposition au risque allergène.

Le projet apportera donc un gain en terme de biodiversité.

3 SANTE HUMAINE (AIR ET BRUIT)

3.1 Qualité de l'air

14°) L'autorité environnementale recommande d'évaluer les rejets de polluants des modes de chauffages envisagés et à l'augmentation du trafic routier et ferroviaire.

Cette demande est prématurée. L'évaluation des rejets de polluants générés par les modes de chauffage et par l'augmentation du trafic routier et ferroviaire, pourront être apportés au stade du dossier de réalisation de la ZAC.

3.2 Ambiance sonore

15°) L'autorité environnementale recommande la réalisation d'une étude acoustique notamment au regard de la voie ferrée et de la RD 181 afin que les zones d'habitat soient protégées des pollutions sonores prévisibles. Elle recommande également de réaliser une étude des nuisances sonores susceptibles d'être générées par le chantier et de prendre les dispositions pour les éviter ou les réduire.

Dans le cadre du projet de modernisation de la voie ferrée et de l'augmentation du trafic, des dispositions seront apportées afin de protéger les zones d'habitats de nuisances sonores prévisibles.

Un mur anti-bruit sera réalisé par la SNCF, mais le lotissement de la ZAC n'est pas impacté.

Des études acoustiques au regard de la voie ferrée et de la RD 181 seront réalisées au moment de la phase projet.

4 CLIMAT

16°) L'autorité environnementale recommande d'effectuer un bilan complet des émissions nettes de GES liées au projet de ZAC et de définir des mesures d'évitement et de réduction de ses impacts, voire de compensation. Elle recommande également de préciser les performances énergétiques des futurs bâtiments via la réalisation d'une étude thermique en expliquant les choix de constructions (matériaux, isolation, toitures végétalisées, absences de recours aux énergies renouvelables).

Le projet de ZAC cherche à limiter les émissions de gaz à effet de serre notamment en :

- favorisant l'usage des transports en commun et les modes doux de déplacement,
- cherchant une orientation idéale des bâtis pour bénéficier d'un ensoleillement optimal,
- prévoyant une compacité des formes bâties et une mitoyenneté limitant les pertes thermiques et donc des économies d'énergies.

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Mais au stade du dossier de création, une étude de bilan des gaz à effet de serre est prématurée. Elle pourra être réalisée au moment de la phase projet, où seront connues les informations nécessaires pour réaliser le bilan des GES : à savoir, pour les futurs logements : typologie, hauteur, matériaux de construction, labels,..., et de même pour les futures activités : plate-forme logistique, commerces, grandes et moyennes surfaces...

Les constructions respecteront la réglementation environnementale des bâtiments neufs : RE 2020.

Cette réglementation poursuit les objectifs visant l'amélioration de la performance énergétique et la baisse des consommations des bâtiments neufs, engagés par les précédentes réglementations thermiques. Elle intègre le retour d'expérience de 8 années d'application de la RT2012 en apportant des évolutions méthodologiques, comme la prise en compte de nouveaux postes de consommation sur les parties communes des immeubles et en proposant un nouvel indicateur incitant le recours aux énergies renouvelables.

5 EAU

5.1 Eau potable

17°) L'autorité environnementale recommande de préciser la capacité d'épuration des installations en place compte tenu de la création de la ZAC et de l'arrivée de nouvelles activités et de nouveaux habitants.

L'ensemble des eaux usées sera collecté puis dirigé vers la station d'épuration suffisamment dimensionnée.

La station d'épuration de la ville de GISORS, de conception récente, a une capacité de 16 700 EH. C'est une station d'épuration à boues activées, mise en service en Janvier 2002.

La charge actuelle de la station d'épuration atteint 11 631 habitants (année 2017), soit un niveau bien inférieur à ses capacités maximales.

Des capacités restantes importantes permettent d'envisager l'accueil de nouveaux habitants sur la commune.

5.2 Eaux pluviales et eaux souterraines

18°) L'autorité environnementale recommande d'être vigilant sur les impacts potentiels des travaux, notamment de dépollution du site, sur la nappe phréatique.

La note de cadrage réalisée par Infra Services (jointe en annexe 2) a pour objectif de guider le phasage opérationnel du projet avec l'analyse technique des contraintes voiries, réseaux et hydrauliques.

Alimentation en eau

Toute construction ou installation nouvelle le nécessitant doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

Assainissement eaux ménagères et eaux vannes

Toute construction ou installation nouvelle le nécessitant doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau collectif d'assainissement en respectant ses caractéristiques.

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

A défaut de réseau public ou d'impossibilité technique, un dispositif d'assainissement individuel est autorisé dans le cadre de la réglementation en vigueur et selon les prescriptions du Schéma d'assainissement, joint en annexe au dossier du PLU.

Assainissement eaux résiduaires non domestiques

Les eaux résiduaires non-domestiques doivent être épurées, et ne doivent pas être mélangées aux eaux pluviales. Leur évacuation dans le système de collecte des eaux usées, si elle est autorisée, peut être subordonnée notamment à un prétraitement approprié.

Assainissement eaux pluviales

Une gestion intégrée des eaux pluviales à la parcelle ou à l'échelle d'une opération groupée est à prévoir pour limiter les ruissellements vers les fonds. Ainsi, avant rejet, les eaux pluviales devront être régulées par des dispositifs adaptés (bâche de stockage, drains d'infiltration, puits ou tranchées d'infiltration).

Sauf impossibilité technique, l'infiltration des eaux sera privilégiée. De plus, un prétraitement, de type dessablage - déshuilage, sera demandé notamment à l'exutoire des parcs de stationnement.

Dès lors que les rejets s'effectuent dans le milieu naturel, y compris pour les opérations inférieures à un hectare, et dans l'attente du zonage pluvial réglementaire, l'ensemble des dispositifs correspondants seront dimensionnés sur la base des prescriptions du SDAGE Seine-Normandie, avec un débit de fuite limité au maximum à 1l/s/ha, rendant obligatoire un système de rétention et d'infiltration adapté.

Ordures ménagères

Les constructions neuves à usage d'habitation ou d'activités, les opérations groupées, auront l'obligation d'avoir un local d'une superficie conforme aux prescriptions de l'organisme gestionnaire.

Infrastructures et réseaux de télécommunications électroniques

Le câblage en fibre optique est imposé

Le câblage en fibre optique est imposé pour les bâtiments neufs à usage d'habitation, mixte (logements et professionnels) ou exclusivement professionnels.

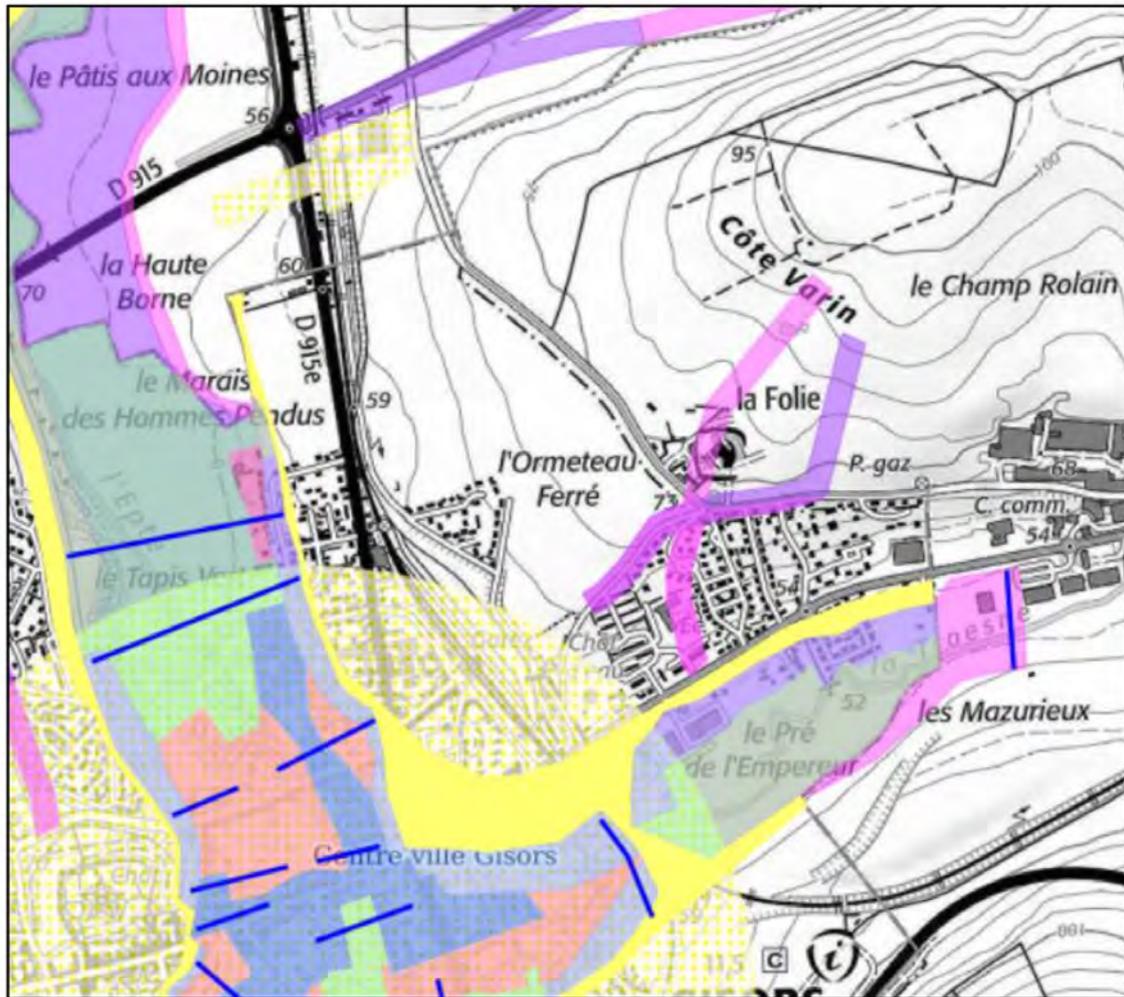
Autres réseaux

Pour toute construction nouvelle, les raccordements aux réseaux doivent être réalisés en souterrain. Quand le réseau public est encore aérien, les branchements doivent être réalisés en aéro-souterrain.

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Le terrain du projet est concerné par un axe de ruissellement identifié au PPRI de l'Epte Aval.



zonage

-  Ruissellement
-  zone bleue
-  zone bleue et Ruissellement
-  zone bleue fort
-  zone rouge
-  zone bleue fort et Ruissellement
-  zone jaune
-  zone jaune et ruissellement
-  zone verte
-  zone verte et Ruissellement

Enjeux surfaciques



Les Aléas

-  Aléa moyen
-  Aléa fort

PPRI Epte Aval

L'assainissement pluvial de l'opération sera essentiellement basé sur la mise en œuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales dont les principes fondamentaux sont les suivants :

- Respecter les écoulements naturels ;
- Stocker l'eau au plus proche du lieu de précipitation ;
- Favoriser l'infiltration naturelle ;
- Veiller à la prise en compte des épisodes pluvieux exceptionnels ou à la répétition d'épisodes pluvieux.

Mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Ce système présente l'avantage d'annihiler les ruissellements et la vitesse de l'eau, de permettre une mise en scène de l'eau à travers la composition du plan masse ; dès lors, il n'est plus question de créer des ouvrages spécialement dédiés à l'eau, mais bel et bien d'utiliser un autre ouvrage, un autre lieu, pour lui créer une seconde fonction : la fonction hydraulique. On parle alors de plurifonctionnalité des ouvrages. Des espaces verts d'alignement restent des espaces verts mais deviennent, légèrement creusés, des ouvrages de stockage et d'infiltration. Ou encore, une toiture terrasse équipée d'un acrotère peut devenir une toiture de stockage.

La gestion intégrée des eaux pluviales possède ainsi de nombreux avantages :

Paysagers : Ce concept va permettre de créer des ambiances de voiries, cheminements piétons et stationnements beaucoup plus qualitatives. L'eau n'est plus évacuée en sous-sol mais redevient une composante naturelle du paysage. Des espaces d'agrément naturels alliant hydraulique, paysage et environnement peuvent ainsi être réalisés.

Environnementaux : La collecte des eaux pluviales au plus proche du lieu de précipitation permet de limiter au maximum le ruissellement et donc la charge polluante. Le stockage en surface, dans des espaces verts plantés d'espèces adaptées constituent des milieux temporairement en eau riches en biodiversité, ce qui est particulièrement intéressant en milieu urbain. De plus, cela permettra de désaturer les réseaux existants dans le cadre de fortes pluviométries.

Economiques : Les systèmes mis en œuvre permettent généralement de s'affranchir des réseaux EP classiques et des ouvrages associés ce qui représente une économie conséquente. En outre, aucun espace n'est spécialement dédié à la gestion des eaux pluviales ce qui représente une grande plus-value en termes d'emprise foncière. Les économies sont également présentes en matière d'entretien puisque les ouvrages de stockage et d'infiltration seront uniquement entretenus pour leur fonction primaire (espace vert, voirie, ...).

- ↳ L'ENSEMBLE DES EAUX S'ÉCOULANT SUR LE PROJET SERA COLLECTE, STOCKE ET INFILTRE AU PLUS PROCHE DU LIEU DE PRÉCIPITATION. LES DIMENSIONNEMENTS HYDRAULIQUES DU PROJET SERONT RÉALISÉS SUR LA BASE D'UNE PLUIE D'OCCURRENCE CENTENNALE.
- ↳ LES AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS RESPECTERONT UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES À LA PARCELLE, SANS REJET VERS LE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT PUBLIC. ILS FERONT L'OBJET D'UN DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE PRÉCIS EN PHASE D'ÉTUDE DE MAÎTRISE D'ŒUVRE.

ANNEXES

Annexe n° 1 : Avis de la MRAe Normandie n° 2021-4180
en date du 10 Novembre 2021.

Annexe n° 2 : Note de cadrage des travaux VRD (Infra Services - Avril 2023).

Annexe n° 3 : Etude de potentiel en énergies renouvelables - Octobre 2018.

Annexe n° 1

Avis de la MRAe Normandie n° 2021-4180
en date du 10 Novembre 2021



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

NORMANDIE

Avis délibéré
Création de la zone d'aménagement concerté (Zac)
du quartier de la gare sur la commune de Gisors (27)

N°MRAe 2021-4180

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale du projet de création de la zone d'aménagement concerté (Zac) du quartier de la gare sur la commune de Gisors (Eure), menée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, pour le compte du préfet de l'Eure, l'autorité environnementale a été saisie le 10 septembre 2021 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Le projet de Zac du quartier de la gare a déjà fait l'objet d'un avis délibéré en date du 23 août 2019. Les évolutions du projet expliquent le second dépôt de l'étude d'impact.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe), réunie le 10 novembre 2021 par télé-conférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires produits par la Dreal de Normandie.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Marie-Claire BOZONNET, Édith CHÂTELAIS, Corinne ETAIX, Noël JOUTEUR, Olivier MAQUAIRE et Sophie RAOUS.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégalement le 3 septembre 2020¹, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Cet avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

1 Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/textes-officiels-de-la-mrae-normandie-r457.html>

SYNTHÈSE

L'autorité environnementale a été saisie le 10 septembre 2021 pour avis sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté (Zac) du quartier de la gare sur la commune de Gisors. Ce projet, à vocation d'habitat et de création de bâtiments tertiaires, s'étend sur une emprise de 21,1 hectares de part et d'autre de la gare. Il fait l'objet d'un dossier de création de Zac précisant les principes généraux d'aménagement et la justification des choix de programmes et d'aménagements au regard de leurs impacts sur l'environnement. Il est soumis à évaluation environnementale systématique. Cette évaluation fera l'objet d'une mise à jour lors du dossier de réalisation de la Zac.

Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Gisors, dont la révision a été approuvée en conseil municipal le 14 décembre 2020, définit comme « stratégique » le secteur de la gare, d'un enjeu majeur pour le développement urbain de Gisors dans la décennie à venir. Il permet de recentrer la gare dans la ville et doit assurer une mixité des usages. Enfin, il fixe la limite d'urbanisation de la commune.

Un premier projet prévoyait sur 18 hectares la construction de 200 logements, la mise à disposition de 20 à 28 lots pour des activités tertiaires et 6 à 20 lots à destination de l'artisanat. Ce projet avait fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 23 août 2019. L'avis faisait état de nombreuses lacunes. L'étude d'impact ne permettait pas d'apprécier l'impact du projet sur l'environnement. Plusieurs thématiques méritaient d'être approfondies, notamment les parties relatives au climat et aux consommations énergétiques, à la pollution du sol, aux nuisances sonores et à l'emprise sur les terres agricoles.

Les recommandations formulées par l'autorité environnementale dans son avis du 23 août 2019 n'ont pas été suivies dans le cadre de la présentation de la nouvelle étude d'impact. Aussi, l'autorité environnementale reprend largement ces recommandations dans le présent avis, en les complétant.

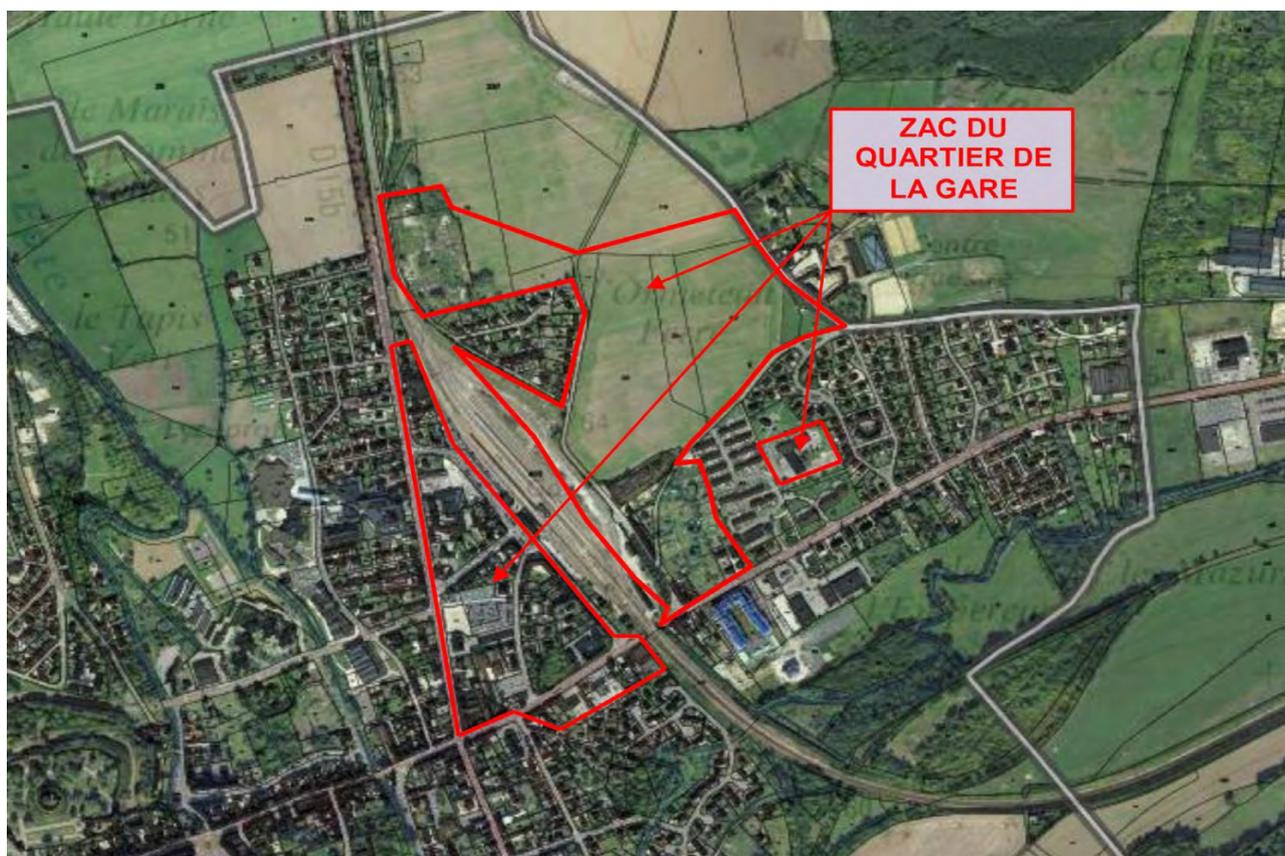
Le projet actualisé prévoit, sur 21,1 hectares, 300 à 310 logements, la reconstruction de l'école Joliot Curie, 50 000 m² d'activités économiques à dominante tertiaire ainsi que 2,7 hectares d'espaces verts.

L'autorité environnementale recommande notamment :

- de justifier davantage le choix du scénario retenu pour la Zac au regard des impacts environnementaux, de la consommation d'espace et des capacités d'accueil existant sur le territoire ;
- d'élargir les aires d'étude pour prendre en compte l'ensemble du périmètre actualisé de la Zac et toutes les composantes environnementales pertinentes, notamment la pollution des sols dont il convient de compléter les études sur tout le périmètre opérationnel de la Zac ;
- de compléter l'étude d'impact avec une analyse relative aux mesures prises pour lutter contre le changement climatique et la faisabilité d'intégrer des énergies renouvelables dans le projet ;
- de préciser les performances énergétiques des futurs bâtiments via l'étude thermique et les choix constructifs, afin notamment de s'inscrire pleinement dans la trajectoire nationale de

réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, et de définir des mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet ;

- de réaliser une étude acoustique et de protéger les zones d'habitat des pollutions sonores prévisibles ;
- de ne pas programmer de travaux entre la mi-mars et la mi-juillet afin de limiter les impacts sur l'avifaune.



Plan de situation des emprises de la Zac (source : étude d'impact)

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet

Le projet de Zac de la gare de Gisors vise principalement à créer un nouveau quartier sur des espaces agricoles situés au nord-est des voies ferrées et de la gare, alors que le centre-ville est à l'ouest. Le projet de Zac occupera une superficie totale de 21,1 hectares sur laquelle il est prévu de réaliser une surface de plancher d'environ 30 000 m² comportant de l'habitat et des activités (tertiaires notamment). Les parcelles agricoles concernées enserrent déjà un lotissement de maisons individuelles relativement ancien. Une partie du périmètre recouvre des emprises ferroviaires, une autre des terrains en friche (anciennes entreprises et jardins ouvriers). Il est bordé par des logements collectifs et des pavillons individuels au sud-est, par les emprises ferroviaires à l'ouest, et par des terrains agricoles au nord. Il comporte pour l'essentiel une extension urbaine délimitée par le faisceau ferré au sud-ouest et la route de la Folie au nord-est.

L'évolution du projet concerne 3 ha supplémentaires, du fait principalement de l'ajout des six parcelles évoquées ci-dessous. Cinq de ces six parcelles sont situées dans un secteur de renouvellement urbain, à l'ouest de la gare.

Le projet de Zac comprend ainsi trois sous-secteurs :

- une zone de développement de 19 hectares, en extension, où sont prévus les activités économiques et l'habitat ;
- l'emprise de l'école Joliot Curie, destinée à être relocalisée dans le quartier en extension (emplacement pas précisé à ce stade), parcelle de 0,9 hectare, avec une vocation d'habitat ;
- un secteur de mutation du tissu existant représentant cinq parcelles pour 1,2 hectares dans le cadre du renouvellement urbain du quartier de la gare (vocation mixte).

Les cinq parcelles identifiées dans les secteurs en renouvellement urbain se situent dans le tissu existant.

Le programme de construction dont l'échéance finale est prévue en 2035 comprend 300 à 310 logements (dont environ 90 maisons de villes, 106 maisons groupées et 60 maisons individuelles), la reconstruction d'une école et 50 000 m² d'activités économiques à dominante tertiaire. À cela s'ajoute 2,5 hectares d'espaces publics structurants (1,5 hectare pour un parc, 0,3 hectare pour la gestion des eaux pluviales en frange agricole, 0,46 hectare de stationnement pour la gare et 0,24 hectare pour la voie urbaine).

Le nombre de logements par types envisagés, tel que décrit par le pétitionnaire, n'est pas cohérent avec le nombre total annoncé (cf. chiffres ci-dessus).

L'autorité environnementale recommande de clarifier le nombre de logements envisagés par types, en cohérence avec le programme global annoncé.

Le nouveau quartier permettra de recentrer la gare dans le tissu urbain de la commune de Gisors, gare qui sera accessible du nouveau quartier par le biais d'une passerelle (piétons, cycles). Le projet prévoit également une offre de stationnement pour répondre au besoin d'un pôle multimodal à venir. Toutefois, ces équipements restent à programmer.

Le projet prévoit une articulation entre les quartiers. Le projet de passerelle contribuera à désenclaver les secteurs d'habitat situés à l'est des voies ferrées en créant des liaisons piétonnes et des espaces publics qui feront la jonction entre le site d'aménagement et le centre-ville.

Le projet nécessite des démolitions, notamment pour l'école. Ni les phases du projet ni les activités économiques futures envisagées ne sont présentées.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par la description des différentes phases de travaux et de leurs incidences.



- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | Périmètre de la ZAC |  | Secteur privilégié pour l'implantation d'activités à dominante tertiaire |
|  | Axe majeur d'entrée de ville à établir |  | Secteur à vocation économique permettant notamment l'implantation d'activités complémentaires de type PME |
|  | Carrefour structurant à aménager |  | Secteur à vocation principale d'habitat : densité moyenne brute de 25 logements/ha minimum (hors espaces publics structurants) |
|  | Liaison viaire structurante à créer/requalifier |  | Emprise ferroviaire à intégrer dans la réflexion pour l'accueil d'activités à dominante tertiaire à moyen/long terme |
|  | Eventuelle liaison structurante à établir |  | Localisation préférentielle pour la création d'un nouveau parking de la gare |
|  | Liaison viaire secondaire à créer/requalifier |  | Renouvellement urbain à vocation d'habitat ou d'activités à dominante tertiaire |
|  | Liaison douce (piétons/vélos, etc...) structurante à établir |  | Construction d'une nouvelle école |
|  | Espace public structurant à créer | | |
|  | Coulée verte à créer intégrant une fonction de gestion hydraulique et d'espace récréatif/de loisirs pour les habitants | | |
|  | Traitement paysager de la frange agricole de type haie bocagère, talus planté, petits bosquets... | | |
|  | Mise en valeur paysagère du secteur économique à établir du côté des voies ferrées | | |

Plan d'aménagement retenu (source : figure 9 étude d'impact)

1.2 Présentation du cadre réglementaire

Procédures d'autorisation

Une Zac est une zone à l'intérieur de laquelle une collectivité publique, ou un établissement public décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement de terrains, notamment ceux acquis ou à acquérir en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés.

Une Zac doit faire l'objet d'un dossier de création. Celui-ci comprend notamment un rapport de présentation, un plan de situation, un plan de délimitation du ou des périmètres composant la zone et un dossier d'étude d'impact le cas échéant (étude d'impact obligatoire dans le cas présent). Le rapport expose l'objet et la justification de l'opération, comporte une description du site et de son environnement, indique le programme prévisionnel des constructions à édifier dans la zone, précise les motifs pour lesquels, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet a été retenu.

Elle devra ensuite faire l'objet d'un dossier de réalisation comprenant notamment une description technique et financière précise du programme des constructions ainsi qu'une contractualisation de sa mise en œuvre et du fonctionnement de la Zac avec les futurs constructeurs et les futurs habitants. Le projet pourra faire alors l'objet de (plusieurs) permis de construire et/ou d'aménager.

La Zac de la gare est par conséquent un projet faisant l'objet d'autorisations successives. Compte tenu de sa nature, le projet objet du présent avis est également soumis au régime de la déclaration au titre de l'article R. 214-1 du code de l'environnement relatif aux installations, ouvrages, travaux et aménagements soumis à la loi sur l'eau et de la rubrique 2.1.5.0 rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol.

Évaluation environnementale

Conformément à la nomenclature de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, le projet est soumis à évaluation environnementale systématique au titre de la rubrique 39b) en tant qu'opération d'aménagement dont l'assiette foncière est supérieure à dix hectares.

Au sens de l'article L. 122-1 (III) du code de l'environnement, l'évaluation environnementale est un processus qui permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement et la santé humaine. Il est constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « étude d'impact », de la réalisation des consultations prévues, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

En application des dispositions prévues au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée est transmis pour avis à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet, qui disposent de deux mois suivant la date de réception du dossier pour émettre un avis (article R. 122-7. II du code de l'environnement). Dans le cas présent, le dossier de création de la Zac faisant l'objet d'un second dépôt de demande d'autorisation, la modification du projet de création impose l'actualisation de l'étude d'impact. En effet, conformément au III de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement, les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation (dossier de création de Zac dans le cas présent). Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage

actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. Il convient alors de solliciter de nouveau l'avis des différentes autorités. Compte tenu de l'importance des précisions qui devront être apportées au projet à ce stade, le dossier de réalisation devra faire l'objet d'une actualisation de l'étude d'impact et d'une nouvelle saisine de l'autorité environnementale.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) et en connaissance des contributions prévues par l'article R. 122-7 (III) du code de l'environnement.

Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct des décisions d'autorisation.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact, les avis respectifs de l'autorité environnementale, des collectivités et des groupements sollicités ainsi que la réponse du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale sont insérés dans les dossiers soumis à enquête publique ou à participation du public par voie électronique.

La décision de l'autorité administrative compétente est motivée au regard des incidences notables du projet sur l'environnement. Elle précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter les incidences négatives notables, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites (« mesures éviter-réduire-compenser » – ERC). Elle précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

Conformément au code rural et de la pêche maritime, dans la mesure où le projet est soumis à évaluation environnementale systématique, où il a une emprise sur des zones agricole, forestière ou naturelle délimitées par un document d'urbanisme opposable et où il conduit à soustraire à l'activité agricole de manière définitive une surface supérieure ou égale à un hectare, il est soumis, dans l'Eure, à étude préalable agricole.

Le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, une évaluation de ses éventuelles incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés est également requise en application des dispositions prévues au 3° du R. 414-19.I du code de l'environnement. Le formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 est joint en annexe 5 de l'EI.

1.3 Contexte environnemental du projet

Le site principal de la Zac est actuellement occupé par des terres agricoles. Une partie du périmètre recouvre des emprises ferroviaires, une autre des terrains en friches, initialement occupés par d'anciennes entreprises et jardins ouvriers. Une importante déclivité est relevée sur le site sur un axe nord/est-sud/ouest (p. 15 à 19 du RNT). Le nouveau projet comprend également cinq parcelles situées dans le tissu urbain au sud et sud-ouest de la gare, parcelles occupées pour partie par des activités tertiaires et promises à la revitalisation urbaine par la construction d'habitat et/ou l'implantation d'entreprises tertiaires. Une dernière parcelle localisée au sud-est de l'emprise principale du projet correspond à une école qui sera relocalisée dans le nouveau quartier et remplacée par de l'habitat.

Le secteur du projet n'est pas concerné par des mouvements de terrains, des cavités souterraines ou des risques d'inondation au-delà de la limite sud qui est en contact avec une zone de risque de ruissellement.

Une partie de la zone du projet était initialement occupé par une société spécialisée dans la fabrication de pièces réfractaires et creusets, du charbon de bois et des piles alcalines liquides. La parcelle n° 94 était plus spécifiquement occupée par une carrière d'extraction d'argile, par la suite convertie en décharge puis comblée par des déchets de tuiles, de poteries, de briques, de verres et de plastiques sur une épaisseur de quatre mètres. Le projet précise également, en complément d'information du dossier de 2019, que la parcelle n° AH 001 a fait l'objet d'un diagnostic de sol en juillet 2010 (et non en juillet 2020 comme cela était mentionné dans le rapport d'évaluation environnementale). Ce diagnostic indique une activité ancienne de stockage d'engrais sur 4 000 m², ainsi que la présence d'hydrocarbures dans la dalle béton, de traces métalliques inférieures ou proches des seuils de détection, de concentrations en sulfates, en nitrates, en chlorures, en fluorure et en potassium, supérieures aux fonds géochimiques locaux. En outre, deux puits recevaient les effluents du traitement des fumées (cf : annexes 3 et 4 de l'EI).

Dans un rayon de 10 km autour du projet, 20 zones naturelles d'inventaire ou de protection de la biodiversité reconnues ont été identifiées, soit 13 Znieff² de type I, cinq Znieff de type II et deux sites Natura 2000. Les deux sites Natura 2000 se situent à 7,6 km. Il s'agit de « Vallée de l'Epte » (FR2300152) et de « Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents » (FR1102014). Parmi les Znieff identifiées, deux Znieff de type I « Cuesta d'Île-de-France de Trie Château à Bertichères, Bois de la Garenne » (220013799) et « Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle » (220420020) sont situées à respectivement 2,3 km au sud-est et à 2,7 km à l'est. Une Znieff de type II « la Vallée de l'Epte de Gisors à la confluence » (230031159) est située à 1,7 km.

La commune de Gisors comporte plusieurs corridors et réservoirs biologiques mais aucun ne se situe dans le périmètre du projet. Elle est traversée par deux rivières : l'Epte au nord et la Troësne au sud (cf : diagnostic écologique). Le bon état écologique est actuellement compromis sur toutes les grandes masses d'eau superficielles du fait d'un enjeu lié à la morphologie³ de la rivière La Troësne et en raison de pollutions ponctuelles liées à l'industrialisation de la tête du bassin et aux rejets de Forges-Serqueux (dont le dossier ne précise pas l'origine) par temps de pluie, sur la rivière de l'Epte.

Compte tenu de la nature et des dimensions du projet, ainsi que des sensibilités environnementales du site retenu pour sa réalisation, les enjeux environnementaux principaux identifiés par l'autorité environnementale sont :

- la consommation d'espace ;
- le sol ;
- la biodiversité ;
- la santé humaine (l'air, le bruit, les facteurs physiques, chimiques, biologiques) ;
- le climat ;
- l'eau.

2 Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des Znieff a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

3 L'altération de la morphologie des cours d'eau est l'un des principaux obstacles au bon état écologique des milieux aquatiques. À défaut d'une prise en compte de ce facteur essentiel dans les programmes de restauration, le retour à la qualité biologique des cours d'eau visé par la directive cadre européenne sur l'eau risque de ne pas être atteint.

2. Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

2.1 Contenu du dossier

Le contenu de l'étude d'impact des projets est défini à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Il doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions projetées dans le milieu naturel ou le paysage et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

Le projet relevant également de la loi sur l'eau, l'étude d'impact contient notamment les éléments mentionnés au II de l'article R.181-14.

Le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, une évaluation de ses éventuelles incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés est également requise en application des dispositions prévues au 3° du R. 414-19.I du code de l'environnement. Le formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 est joint en annexe 5 de l'étude d'impact.

Le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend les pièces suivantes :

- le dossier d'étude d'impact incluant le résumé non technique comprenant 185 pages (contre 163 pages pour le précédant projet) ;
- des annexes numérotées de 1 à 5 présentant :
 1. le diagnostic écologique de 2018 (42 pages – inchangé) ;
 2. le diagnostic de l'activité agricole de 2018 (17 pages – inchangé) ;
 3. le diagnostic complémentaire de la qualité des sols de l'ancien site SAFT (100 pages – inchangé) ;
 4. le diagnostic complémentaire de la qualité des sols d'un ancien dépôt d'engrais datant de 2010 (demandé lors du précédent dépôt de projet) ;
 5. le formulaire simplifié d'évaluation des incidences Natura 2000 de 2019.

S'agissant d'une opération d'aménagement, le projet doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables (EnR) de la zone en application de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme et d'une description de la façon dont il est tenu compte de ses conclusions. Cette étude n'est pas présente dans le dossier.

Par ailleurs, l'étude d'impact ne correspond pas formellement dans son contenu aux dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement. En effet, le dossier ne présente pas les éléments liés au changement climatique et à la faisabilité d'intégrer des énergies renouvelables. Ces manques ont déjà fait l'objet d'une recommandation lors du précédent avis rendu le 23 août 2019.

En outre, le diagnostic écologique ne reprend pas les six nouvelles parcelles intégrées au projet. Certains enjeux sont présentés de manière incomplète, notamment la santé humaine (l'air et le bruit), et le climat.

Enfin, l'étude de diagnostic de la qualité des sols de l'ancien site de l'entreprise SAFT, qui remonte à 2014, précise en page 9 « *Aucun projet n'est prévu sur la parcelle n° 94* ». Et encore « *Concernant la parcelle n° 94, dès la définition d'un projet d'aménagement, le plan de gestion devra être actualisé* ». Or, cette actualisation ne figure pas dans les pièces produites, alors que la parcelle n° 94 est intégrée au projet et se trouve au surplus en amont hydraulique de la parcelle n° 95 dont l'aménagement était déjà prévu en 2019.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact d'une analyse relative aux mesures prises pour lutter contre le changement climatique et à la faisabilité d'intégrer des énergies renouvelables dans le projet. Elle recommande également de compléter l'étude d'impact, notamment le diagnostic écologique, en y intégrant les parcelles manquantes. Elle recommande enfin de compléter l'étude de diagnostic des sols pollués remontant à 2014.

Au-delà de ces manques, le dossier d'étude d'impact contient globalement les éléments définis à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Il aborde les différents facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du même code, susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet. Le dossier comprend de nombreux encadrés récapitulatifs mettant en évidence les informations essentielles permettant une appropriation aisée par le public. Les éléments sont développés avec pédagogie.

2.2 Qualité de la démarche itérative /concertation

Le dossier ne mentionne pas les modalités de concertation retenues sur le projet, ni le bilan qui en a été fait et les conséquences qui ont pu en découler pour le projet.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier en détaillant les procédures de concertation qui ont été mises en œuvre et la manière dont il en a été tenu compte.

2.3 État initial de l'environnement et aires d'études

Deux périmètres d'étude principaux ont été retenus :

- l'aire d'étude immédiate ou périmètre opérationnel de la Zac, dans laquelle a été conduite l'analyse de l'état initial de l'environnement sauf pour le périmètre élargi, notamment les six nouvelles parcelles ;
- l'aire d'étude éloignée comprenant l'ensemble du territoire communal dans laquelle ont été conduites les analyses sur les composantes environnementales nécessitant une échelle élargie (ex : hydrographie) ; cette aire d'étude peut aller jusqu'à 10 kilomètres selon la composante traitée. Aucun élément ne justifie toutefois que cette aire d'étude éloignée se limite au périmètre communal pour toutes les composantes. En effet, le périmètre opérationnel va jusqu'aux confins de la commune et il n'est pas démontré dans le dossier que la commune voisine de Trie-Château (située dans l'Oise) ne serait pas concernée par les impacts du projet de Zac.

L'autorité environnementale recommande d'élargir l'aire d'étude éloignée en fonction des composantes environnementales à prendre en compte et d'actualiser toutes les études pour intégrer le périmètre complet de la Zac.

Les éléments d'appréciation de l'autorité environnementale sont repris en partie 3 du présent avis, pour chacune des composantes qu'elle considère à enjeu.

2.3 Analyse des incidences et prise en compte des autres projets pour la détermination des effets cumulés

L'évaluation environnementale doit décrire les aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ; elle doit aussi donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Les incidences d'un projet doivent ainsi s'apprécier en comparaison de ces deux évolutions.

Or, dans le cas présent, le maître d'ouvrage ne compare pas ces deux évolutions. Il précise seulement que la non-réalisation de la Zac du quartier de la gare n'engendrera aucune évolution significative pour tous les volets (paysage, bâti, biodiversité, air, climat, hydrologie, etc.) (p. 101 de l'EI).

Pour l'autorité environnementale, ces éléments sont insuffisants au regard des attendus du 3° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir et d'affiner les éléments de comparaison entre l'évolution de l'état initial de l'environnement sans le projet et avec le projet de Zac.

Mesures ERC et modalités de suivi de ces mesures

Le tableau de la page 177 récapitule les impacts avec leurs mesures d'évitement, de réduction et de compensation conduisant à la bonne qualité du projet présentant peu d'impacts négatifs mais de nombreux impacts positifs. Les impacts potentiels sur le sol, le sous-sol, les eaux superficielles, les infrastructures et le bruit sont jugés comme étant négatifs.

Un tableau des modalités de suivi des mesures ERC et du suivi de leurs effets permet d'apprécier les mesures prises sur les incidences relevées par le porteur de projet (p. 178 à 181 de l'EI).

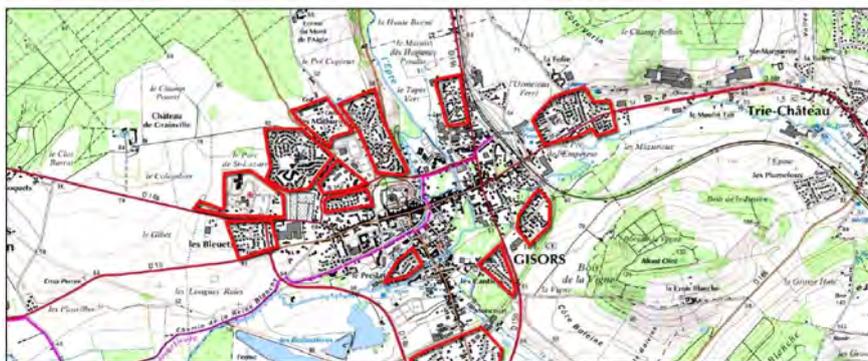
Quand bien même de nombreuses mesures ERC visant à supprimer les effets dommageables du projet apparaissent positives tant en phase chantier qu'en phase exploitation, notamment en matière de biodiversité (plantations adaptées favorisées), d'autres mesures semblent inabouties au regard des impacts sanitaires inhérents au bruit, à la qualité de l'air, aux déplacements et au recours aux énergies renouvelables.

L'autorité environnementale recommande de mieux justifier l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur le bruit, la qualité de l'air, les déplacements et le recours aux énergies renouvelables.

Analyses des effets cumulés avec d'autres projets connus

Le porteur de projet souligne qu'il n'existe pas d'effets cumulés avec d'autres projets dans un rayon de 10 kilomètres, cependant, la commune de Gisors a connu une très forte urbanisation ces dernières années. Ces nombreux aménagements ne sont pas sans conséquence sur le changement du paysage, la biodiversité, l'empreinte carbone et la qualité de l'air de la ville.

L'autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets en cours ou approuvés, notamment sur le bruit, l'air et la biodiversité.



Gisors et ses extensions urbaines récentes (figure 42 p. 89 de l'EI)

2.4 Étude de solutions alternatives / justification des choix

L'un des intérêts d'une évaluation environnementale est d'étudier différentes solutions alternatives répondant aux objectifs poursuivis et de retenir celles dont les impacts sur l'environnement et la santé humaine sont les plus faibles.

En ce cas précis, trois scénarios d'aménagement ont été étudiés. Ceux-ci s'apparentent davantage à des variantes de projet alors qu'auraient dû notamment être examinés des scénarios de moindre impact en termes de consommation d'espace à travers notamment une analyse approfondie des possibilités de mutation et de densification des tissus déjà urbanisés. Il apparaît, en particulier à l'ouest de la gare, qu'une telle analyse pourrait permettre à la fois des économies globales d'espace et une amélioration du cadre de vie et du paysage.

Le scénario n° 3 est néanmoins celui qui a été retenu par la collectivité.

Travailler de part et d'autre de la gare, habiter le long de la coulée verte



Scénario 3 : un quartier multiface avec une redistribution des fonctions « gare » (source : dossier)

Les premières modifications apportées au scénario retenu sont présentées page 156 de l'EI. L'une de celles-ci indique notamment que « le secteur de projet en renouvellement », soit les six parcelles, « ne sera pas inclus dans le périmètre de la Zac » mais plutôt géré par d'autres outils liés au PLU ». Ces modifications au fil de l'étude d'impact ne favorisent pas une pleine compréhension par le public.

Par ailleurs, aucun des trois scénarios ne fait figurer les six parcelles en renouvellement urbain finalement identifiées dans le projet de Zac. Pour autant, la raison du dépôt de ce nouveau dossier résulte de l'ajout de ces parcelles dans le projet de Zac.

Le scénario le moins consommateur de sol est le scénario n° 2 (16 ha contre 17 ha pour le scénario n° 1 et 18 ha pour le scénario n° 3). La superficie du scénario n° 3 ne correspond pas au projet retenu de 21,1 ha, puisque son extension est moindre (en particulier sur les nouveaux secteurs et sur les parcelles polluées n° 95 et 94).

Le scénario retenu privilégie une densité de l'habitat supérieure aux autres scénarios. Il excentre l'habitat de la principale zone de nuisance sonore constituée par la voie ferrée, privilégiant le volet économique et tertiaire le long de la voie ferrée.

L'autorité environnementale recommande d'enrichir l'examen de scénarios de moindre impact sur l'environnement, notamment en étudiant de manière approfondie les possibilités de renouvellement urbain dans les secteurs déjà urbanisés afin de réduire la consommation globale d'espace du projet tout en améliorant le cadre de vie. Elle recommande également d'explicitier les analyses comparatives permettant de mieux définir et justifier le projet de Zac retenu et ses évolutions au regard de ses impacts environnementaux en comparaison des solutions alternatives raisonnables.

3 Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, telles que précisées au paragraphe 1.4 du présent avis.

3.1 La consommation d'espace et le sol

La consommation d'espace

L'analyse de l'état initial fait état de fortes extensions d'urbanisation au cours des vingt dernières années (Figure 42 – p.89 de l'EI).

L'autorité environnementale rappelle qu'en France, 437 km² sont devenus des surfaces principalement artificialisées entre 2012 et 2018 (source : Corine Land Cover). 80 % des superficies nouvellement artificialisées étaient agricoles en 2012 et près de 20 % étaient des forêts ou des milieux semi-naturels. Aussi, la consommation d'espace et l'artificialisation des sols constituent, tout particulièrement en région Normandie, un enjeu fort. La progression de l'artificialisation des sols y a été, ces dernières années, presque cinq fois supérieure à la croissance démographique⁴. Les dynamiques observées montrent qu'il y a une décorrélation entre la consommation foncière et les gains de population.

L'autorité environnementale rappelle également que les sols constituent un écosystème vivant complexe et multifonctionnel d'une importance environnementale et socio-économique majeure. Les sols abritent 25 % de la biodiversité mondiale⁵, rendent des services écosystémiques essentiels, tels que la fourniture de ressources alimentaires et de matières premières, la régulation du climat grâce à la séquestration du carbone, la purification de l'eau, la régulation des nutriments ou la lutte contre les organismes nuisibles ; ils limitent les risques d'inondation et de sécheresse, etc. Les sols ne sauraient donc se limiter à un rôle de plateforme pour les activités humaines et/ou être appréciés pour leur seule qualité agronomique. Les sols sont également très fragiles et constituent une ressource non renouvelable et limitée eu égard à la lenteur de leur formation, qui est d'environ un centimètre de strate superficielle tous les 1 000 ans⁶.

4 Source : Direction générale des finances publiques (DGFiP), fichiers Majic 2011-2015, Insee, Recensement de la population 2008-2013.

5 Source : résolution du Parlement européen du 28 avril 2021 sur la protection des sols (lien : 2021/2548(RSP))

6 Source : résolution du Parlement européen du 28 avril 2021 sur la protection des sols (lien : 2021/2548(RSP))

Un diagnostic de l'activité agricole a été produit en juillet 2018 lors de l'élaboration du plan local d'urbanisme de la commune de Gisors. La surface agricole représente 30 %, soit 507 des 1667 hectares de la commune (cf : diagnostic de l'activité agricole). 54 hectares de terres agricoles ont été consommées entre 2000 et 2015, soit 10,6 % de la surface agricole utile.

L'opération projetée est ici de 21,1 hectares comprenant environ 14,16 hectares de terres agricoles, 2,1 hectares en milieu urbain, le reste étant représenté par les emprises ferroviaires. Nonobstant l'ajout de six parcelles en recomposition urbaine, le nouveau projet ne permet pas la baisse de consommation des terres agricoles. Il paraît dès lors nécessaire, compte tenu des surfaces consommées et des objectifs nationaux qui visent le « zéro artificialisation nette » à terme, de justifier précisément les raisons qui conduisent la collectivité à ouvrir à l'urbanisation de nouvelles terres agricoles, en s'appuyant notamment sur les capacités d'accueil des zones déjà existantes ou en projet. L'autorité environnementale souligne sur ce point que le projet actualisé prévoit toujours l'extension de l'urbanisation sur un secteur exploité et repéré sur la carte des enjeux agricoles de l'étude de 2018 par un triangle jaune signifiant « *Préserver les espaces de culture* ».

En matière d'archéologie préventive, la direction régionale des affaires culturelles a informé le porteur de projet qu'en application de l'article 10 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004, et compte tenu des risques de démolition liés à l'impact du projet, celui-ci fera l'objet de prescriptions archéologiques.

L'autorité environnementale recommande d'étudier des solutions alternatives qui permettent de réduire l'impact du projet sur les sols et leurs fonctionnalités. Elle recommande également de justifier davantage le projet au regard des capacités d'accueil existant sur le territoire.

La pollution des sols

Trois parcelles issues de la Zac (n° AE 94, n° AE 95 et AH 01) étaient anciennement occupées par des activités potentiellement polluantes.

Le « diagnostic complémentaire de la qualité du sous-sol-plan de gestion » réalisé en novembre 2014 présente des données relatives au site d'étude, réalise une synthèse des investigations menées avant de réaliser un diagnostic de la qualité du sous-sol, un plan de gestion et une analyse des risques sanitaires résiduels (ARR).

Plusieurs études environnementales ont été menées sur ces parcelles, cependant, aucune étude de pollution de sol n'a été menée sur l'ensemble du terrain prévu à l'aménagement de la Zac.

Selon le rapport du bureau d'études, le diagnostic complémentaire et le plan de gestion mené en 2014 (cf : annexe de l'EE) met en évidence quatre zones de sources de pollution, avec notamment les zones 1, 2 et 3 situées au droit de la parcelle n° AE 94 comprenant l'ancienne carrière et la décharge, et où a été mise en évidence la présence d'hydrocarbures à des profondeurs variables entre 0 et 4 mètres, ainsi que la zone 1, au droit de la parcelle n° AE 95 qui comprend des composés volatils et d'hydrocarbures de la surface jusqu'à un mètre de profondeur.

Des mesures de gestion ont été définies dans le cadre d'un précédent projet de logements. Relativement aux risques sanitaires, les résultats d'analyses de risques résiduels (ARR) concluaient que dans les conditions d'études retenues et en l'état actuel des connaissances scientifiques, les risques résiduels calculés ne dépassaient pas les critères d'acceptabilité et l'état environnemental du site était compatible avec la construction d'habitats.

Le projet ne prévoit plus d'habitat sur la parcelle n° 95 mais une activité d'entreprise qui devrait s'étendre aussi sur la parcelle n° 94. Pour cette dernière étaient prévus en 2014 : sur les zones 2 et 3, une excavation et un confinement des terres sous forme d'un merlon paysager, pour la zone 3 bis

une excavation et un traitement hors site. Cette même étude de 2014 prévoyait que les terres polluées de la parcelle n° 95 soient réutilisées sous la voirie, les parkings et les merlons (cf : p.164 de l'EE).

La parcelle n° AH 01 était occupée par un ancien dépôt d'engrais ayant fait l'objet d'un diagnostic des sols en juillet 2010 et non en juillet 2020 comme présenté dans le dossier (cf : annexe n° 4). La parcelle AH 01 est pressentie pour accueillir des activités à dominante tertiaire. Le diagnostic fait état de la présence d'éléments traces métalliques, de concentrations en sulfates, nitrates et chlorures, fluorure et potassium supérieures aux fonds géochimiques locaux et cohérentes avec l'ancienne activité exercée ainsi que des hydrocarbures pouvant générer, localement, des excès de risques « *qu'il conviendrait de prendre en compte* » selon le dossier du pétitionnaire.

Le rapport d'évaluation environnementale reprend les recommandations des plans de gestion proposées par les bureaux d'études. Cependant, ces recommandations ont été proposées en 2010 et 2014, en lien avec des projets anciens et elles n'ont pas été actualisées pour tenir compte de l'évolution des projets d'aménagement. Par ailleurs, le rapport d'évaluation environnementale ne mentionne pas la recommandation d'actualiser le plan de gestion en cas de projet d'aménagement de la parcelle n° AE 94 (nouvellement intégrée au périmètre de la Zac), ni celle ayant trait aux dispositions de conservation de la mémoire et des possibles restrictions d'usage (pages 80 à 82 du rapport du bureau d'études).

Une partie du périmètre recouvre également une emprise ferroviaire mentionnée comme à intégrer dans la réflexion pour l'accueil d'activités à dominante tertiaire, à moyen ou long terme. Ce secteur n'a pas fait l'objet d'une étude du sol et du sous-sol en lien avec les activités ou stockages anciennement pratiqués sur cette zone.

En outre, en l'absence de localisation du futur emplacement de l'école Joliot Curie à reconstruire, il est rappelé la circulaire interministérielle du 8 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles. Enfin, sont à considérer les articles L. 125-6 et 7 du code de l'environnement (relatifs aux secteurs d'informations sur les sols) qui pourraient concerner les parcelles n° AH 01, n° AE 94 et N° AE 95 et peut-être d'autres parcelles également puisque le rapport sur les sols mentionne et souligne en page 30 que « *l'extension de la contamination n'est pas connue* ».

L'autorité environnementale recommande que l'ensemble du périmètre du projet fasse l'objet d'une caractérisation des pollutions des sols et que le projet de Zac comprenne la dépollution des parcelles n° AE 94, n° AE 95 et n° AH 01 et de toute autre parcelle – notamment ferroviaire – pouvant le requérir pour la protection de l'environnement et de la santé humaine. Elle recommande en particulier que l'emprise des anciens bâtiments fasse l'objet d'une étude environnementale spécifique. Elle recommande en outre que l'information concernant les pollutions des sols soit portée à la connaissance du public.

3.2 Biodiversité

Sont recensées, à environ 10 km du projet, vingt zones naturelles d'intérêt reconnu, soit, deux sites Natura 2000, treize zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristiques de type I et cinq Znieff de type II. D'après le porteur de projet, les zones naturelles apparaissent suffisamment éloignées pour que le projet ne soit pas impactant.

Un diagnostic écologique a été réalisé en 2018. Il a fait l'objet de cinq passages mais n'a pas porté sur l'ensemble du périmètre opérationnel. Il conclut néanmoins que le contexte du projet de Zac est fortement anthropisé et/ou que les principaux milieux concernés par les aménagements futurs

correspondent à des espaces cultivés. Les enjeux écologiques considérés par le porteur de projet comme « supérieurs » se rapportent aux quelques secteurs de friches présents à proximité de la voie ferrée. La densité et l'hétérogénéité des milieux ainsi que l'existence de linéaires de haies assurent potentiellement des fonctions de corridors pour la faune et accordent à ces habitats une « naturalité supérieure » selon le dossier. Les enjeux modérés définis pour ces milieux s'étendent aux jardins des habitations à proximité et aux quelques linéaires de haies présents sur le secteur. Les enjeux floristiques sont considérés comme faibles.

Les principaux impacts estimés de la réalisation du projet se rapportent à des dérangements et des destructions de nichées des populations d'oiseaux nicheurs en cas de démarrage des aménagements durant la période de nidification. En outre, des pertes significatives d'habitats à l'encontre de l'avifaune nicheuse sont estimées en conséquence de la destruction des friches arbustives localisées dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude (cf : p. 41 du diagnostic écologique).

Les espèces horticoles prévues dans le cadre du projet d'aménagement ne devront pas comporter d'espèces invasives ou potentiellement invasives.

L'étude d'impact « envisage » d'éviter le démarrage des travaux entre mi-mars et mi-juillet, de mettre en place un suivi de chantier avec un écologue et de compenser les friches arbustives au Nord-Ouest du site qui seraient détruites. Néanmoins, ces mesures ne sont pas confirmées dans le dossier.

L'autorité environnementale recommande de compléter le diagnostic en l'étendant à l'ensemble du périmètre opérationnel de la Zac. Elle recommande également que les travaux n'interviennent pas entre la mi-mars et la mi-juillet, de mettre en place un suivi du chantier par un écologue et de compenser les friches arbustives dans le cas où elles seraient détruites durant les aménagements de la Zac.

De plus, l'autorité environnementale rappelle qu'il conviendra de tenir compte du corridor écologique présent au nord du site qui pourrait trouver un prolongement dans la future opération.

L'autorité environnementale recommande de démontrer comment le projet peut apporter un gain en matière de biodiversité.

3.3 Santé humaine (air et bruit)

Qualité de l'air

La qualité initiale de l'air est décrite par les données de l'état des lieux à l'échelle de l'ex-région Haute-Normandie réalisé pour l'élaboration du schéma régional climat air énergie (SRCAE) – aujourd'hui intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de Normandie, approuvé par le Préfet de la Région Normandie le 2 juillet 2020 – et par la présentation de données de 2014 sur les principaux polluants émis par secteurs d'émission, qu'ils soient agricoles, industriels ou liés aux transports.

À ce titre, plusieurs voies cyclables et piétonnes sont prévues par le projet afin de faciliter les déplacements doux vers le centre-ville et les différents espaces publics.

Il n'existe pas de station de mesure d'Atmo Normandie⁷ sur le site d'étude ni dans ses environs.

L'émission de poussières et de polluants atmosphériques/odeurs est abordée tant pour la phase chantier que pour le fonctionnement de la Zac. Le projet impactera la qualité de l'air par la circulation induite et le mode de chauffage des bâtiments, sans que le dossier n'apporte de précision sur ces impacts.

L'autorité environnementale recommande d'évaluer les rejets de polluants des modes de chauffages envisagés et à l'augmentation du trafic routier et ferroviaire.

7 Atmo Normandie : association régionale, agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la surveillance et l'information de la qualité de l'air en Normandie.

L'ambiance sonore

L'environnement sonore est marqué par la circulation des axes routiers et du réseau ferré qui sera amenée à augmenter. L'étude d'impact reprend les données de classement des infrastructures routières et conclut que le périmètre du projet n'est pas affecté par les nuisances sonores, conduisant à ce que les contraintes d'isolation des bâtiments soient réduites. Néanmoins, l'étude d'impact pointe l'attention sur les parcelles en renouvellement urbain le long de la RD 181 sans pour autant fournir plus de précisions (p. 100 de l'EI).

Par ailleurs, l'étude d'impact ne tient pas compte des impacts sonores de la voie ferrée ainsi que des incidences à attendre des travaux de modernisation de la ligne ferroviaire « Serqueux-Gisors ».

Enfin, la phase chantier engendrera des nuisances sonores non négligeables pour les riverains, ce qui n'a pas été étudié.

L'autorité environnementale recommande la réalisation d'une étude acoustique notamment au regard de la voie ferrée et de la RD 181 afin que les zones d'habitat soient protégées des pollutions sonores prévisibles. Elle recommande également de réaliser une étude des nuisances sonores susceptibles d'être générées par le chantier et de prendre les dispositions pour les éviter ou les réduire.

Paysage

L'aspect paysagé est peu abordé, le projet se limitant à un espace vert planté en lisière de l'espace agricole et à un mail piéton et paysager. Le dossier fait en outre état de bonnes intentions quant à l'implantation des constructions, à la typologie des clôtures et au maintien d'îlots végétalisés.

3.4 Climat

Le projet fait modestement état de la plantation d'arbres le long des voiries et dans les espaces paysagers afin de lutter contre le changement climatique (p. 137 de l'EI).

Pour lutter contre le changement climatique, la France s'est dotée d'une stratégie nationale bas carbone (SNBC) et d'un plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) qui définissent une vision de long terme à la fois pour l'atténuation des changements climatiques et pour le renforcement de la résilience des territoires et de l'économie.

Adoptée pour la première fois en 2015, la SNBC a été révisée en 2018-2019, puis une nouvelle version a été adoptée par décret le 21 avril 2020.

Elle s'articule autour de deux ambitions : atteindre la neutralité carbone dès 2050 (les émissions nationales de gaz à effet de serre devront être inférieures ou égales aux quantités de gaz à effet de serre absorbées sur le territoire français par les écosystèmes gérés par l'être humain tels que forêts, prairies, sols agricoles et certains procédés industriels tels que capture et stockage ou réutilisation du carbone), et réduire l'empreinte carbone des Français (qui inclut les émissions associées aux biens importés). Pour tendre vers ces objectifs, la SNBC définit pour le territoire français des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre (budgets carbone, exprimés en millions de tonnes de CO2 équivalent) pour les quinze prochaines années, couvrant les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033.

Or, le projet de Zac du quartier de la gare est susceptible d'impacts notables sur le climat dans la mesure où l'artificialisation des sols qu'il entraîne réduira les capacités de stockage de gaz à effet de serre (GES) de ces sols.

Par ailleurs, le projet est lui-même source d'émission de GES : logements (phase de construction et d'exploitation) et transport automobile.

Concernant les logements, l'étude d'impact ne comporte pas une étude de faisabilité du potentiel de développement en énergies renouvelables (EnR) alors que certaines solutions, telles que le recours à la biomasse pour le chauffage des habitations individuelles et collectives et les réseaux de

chaleur bois ou géothermie pourraient être mises en avant. L'étude d'impact ne comporte pas d'élément d'appréciation des émissions de gaz à effet de serre lors de la construction, compte tenu des matériaux utilisés et des modes constructifs adoptés, ainsi que pendant la période d'exploitation des bâtiments. L'utilisation de matériaux de construction peu carbonés permettrait de réduire l'impact des émissions en GES du projet⁸. L'analyse de la performance d'un bâtiment neuf nécessiterait de connaître le bilan carbone de celui-ci, c'est-à-dire l'ensemble des émissions de GES liées à sa construction, son exploitation et sa déconstruction. Cette approche permettrait de déterminer les impacts issus des choix des matériaux de construction, de leur provenance et leur capacité à être recyclés.

L'autorité environnementale recommande d'effectuer un bilan complet des émissions nettes de GES liées au projet de Zac et de définir des mesures d'évitement et de réduction de ses impacts, voire de compensation. Elle recommande également de préciser les performances énergétiques des futurs bâtiments via la réalisation d'une étude thermique en expliquant les choix de constructions (matériaux, isolation, toitures végétalisées, absences de recours aux énergies renouvelables).

3.5 L'eau

Eau potable :

La préservation qualitative et quantitative des eaux destinées à la consommation humaine est un enjeu majeur. Une attention toute particulière doit être portée à la mise en place d'une gestion rigoureuse de la ressource en eau, depuis la protection de la ressource, l'organisation du captage, du traitement, de la desserte en eau potable et de la sécurisation de l'alimentation en eau potable, jusqu'à la maîtrise des consommations d'eau.

Le projet de Zac induira inéluctablement une hausse de la consommation en eau potable. Le porteur de projet indique que le réseau public d'adduction d'eau potable sera en capacité de satisfaire ces besoins supplémentaires sans s'intéresser à la ressource elle-même ainsi qu'à l'assainissement des eaux usées.

L'autorité environnementale recommande de préciser la capacité d'épuration des installations en place compte tenu de la création de la Zac et de l'arrivée de nouvelles activités et de nouveaux habitants.

Eaux pluviales et eaux souterraines :

Le périmètre d'étude est situé sur deux bassins versants, le versant nord qui se dirige vers la rivière l'Epte et le versant sud qui se dirige vers la rivière la Troësne. Le site est impacté par un aléa faible à nul de coulée de boues sur sa partie haute. Le site est concerné par une sensibilité faible à nulle aux crues, aux inondations et aux remontées de nappes au-delà du secteur concerné par l'emprise SNCF qui lui est en partie concernée par une sensibilité très forte.

Il existe un problème de stagnation des eaux de ruissellement en haut de la route de la Folie qui est pris en compte dans le projet de construction.

Il est prévu que les eaux pluviales ne soient pas rejetées dans un réseau d'assainissement collectif, mais gérées par des ouvrages hydrauliques végétalisés, notamment des noues enherbées et des bassins de rétention végétalisés. Ces ouvrages seront dimensionnés pour une pluie centennale, ils permettront la rétention de ces eaux puis une phytoépuration. Les eaux pluviales seront alors dépolluées et tamponnées sur le site de la Zac.

La gestion alternative des eaux pluviales devra tenir compte de la déclivité du terrain. Les eaux du bassin versant nord sont dirigées vers l'Epte. Celles du bassin versant sud vers la Troësne sont orientées vers deux bassins d'infiltrations situées sur le point bas du site. Quant aux eaux des espaces privatifs, elles seront gérées à la parcelle.

Le périmètre de protection de captage d'eau le plus proche est situé à 4,4 km au nord-ouest en dehors de la zone d'influence au regard du sens d'écoulement des eaux souterraines (cf : p. 118 et

8 La stratégie nationale bas carbone (SNBC) adoptée en 2015 recommande de développer les matériaux de constructions peu carbonés (RB6) pour le secteur du bâtiment.

p. 165 à 167 de l'EI).

Cependant, il convient de tenir compte de la première nappe phréatique qui se trouve à sept mètres de profondeur, eu égard aux excavations qui auront lieu pour dépolluer la partie du site concerné.

L'autorité environnementale recommande d'être vigilant sur les impacts potentiels des travaux, notamment de dépollution du site, sur la nappe phréatique.

Annexe n° 2

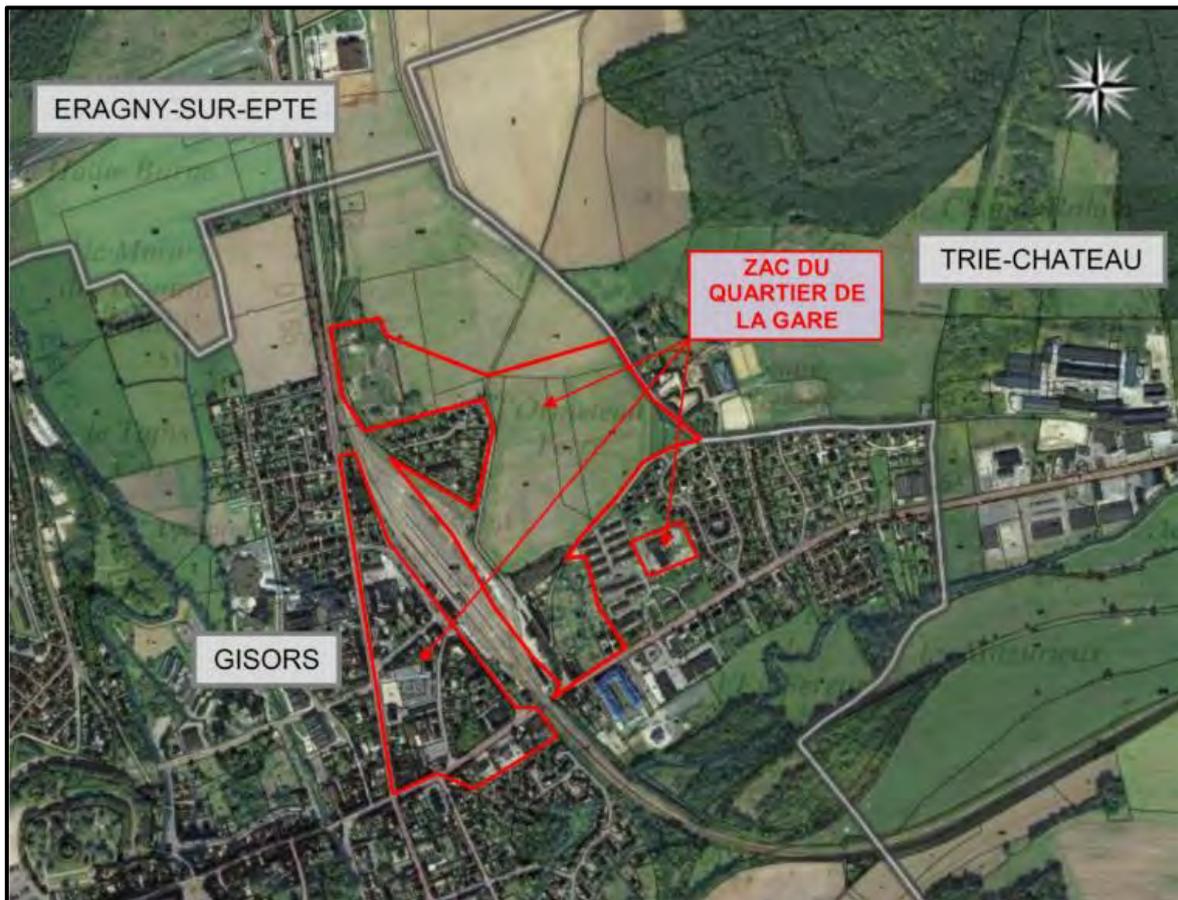
Note de cadrage des travaux VRD
(Infra Services - Avril 2023)

GISORS

ZAC Gare de Gisors (27)

UA+HA
Urban Alchemy and Humans Architects

NOTE DE CADRAGE DES TRAVAUX VRD



DATE	MODIFICATION	REDACTION	VERIFICATION
AVRIL 2023	FINALISATION DU DOSSIER DE CREATION DE ZAC	AM	


INFRA
SERVICES

INGÉNIERIE
MAÎTRISE D'ŒUVRE
INFRASTRUCTURE
AMÉNAGEMENT URBAIN

SOMMAIRE

1.	<u>PREAMBULE.....</u>	<u>3</u>
1.1.	LOCALISATION	4
1.2.	PROGRAMME	5
2.	<u>DONNEES D'ENTREE</u>	<u>6</u>
2.1.	REGLEMENTATION LOCALE	6
2.2.	RISQUE INONDATION (PPRI).....	12
2.3.	LISTE DES PRINCIPAUX CONCESSIONNAIRES.....	14
2.4.	CADRE REGLEMENTAIRE - AIPR.....	16
3.	<u>TOPOGRAPHIE</u>	<u>17</u>
4.	<u>RESEAUX.....</u>	<u>19</u>
5.	<u>HYDRAULIQUE</u>	<u>20</u>
5.1.	GESTION DES EAUX PLUVIALES ENVISAGEE.....	20
5.1.	BASSIN VERSANT AMONT.....	21
5.2.	PLAN DE GESTION DU BASSIN VERSANT AMONT	22
6.	<u>ZONES HUMIDES.....</u>	<u>23</u>
7.	<u>CIRCULATION</u>	<u>24</u>
8.	<u>CONCLUSION ET PLAN DE PHASAGE.....</u>	<u>25</u>

1. PREAMBULE

La création de la ZAC de la Gare à Gisors a pour projet d'aménager un secteur tertiaire dynamique le long de la voie ferrée pour transformer l'image de la ville tout en créant des logements.

Des voiries du secteur nord seront requalifiées afin de désenclaver cette zone.

Le secteur de la ZAC de la Gare est concerné par les écoulements d'un bassin versant amont.

La ZAC a été divisée en 9 secteurs d'entités foncières identifiées.

Cette note a pour objectif de guider le phasage opérationnel du projet avec l'analyse technique des contraintes voiries, réseaux et hydrauliques.



Figure 1 : Gisors secteur Gare

1.2. PROGRAMME

La ZAC de la gare prévoit la création de logements d'habitation, d'une zone d'activité, d'un nouveau parking de la gare et des aménagements publics paysagers.

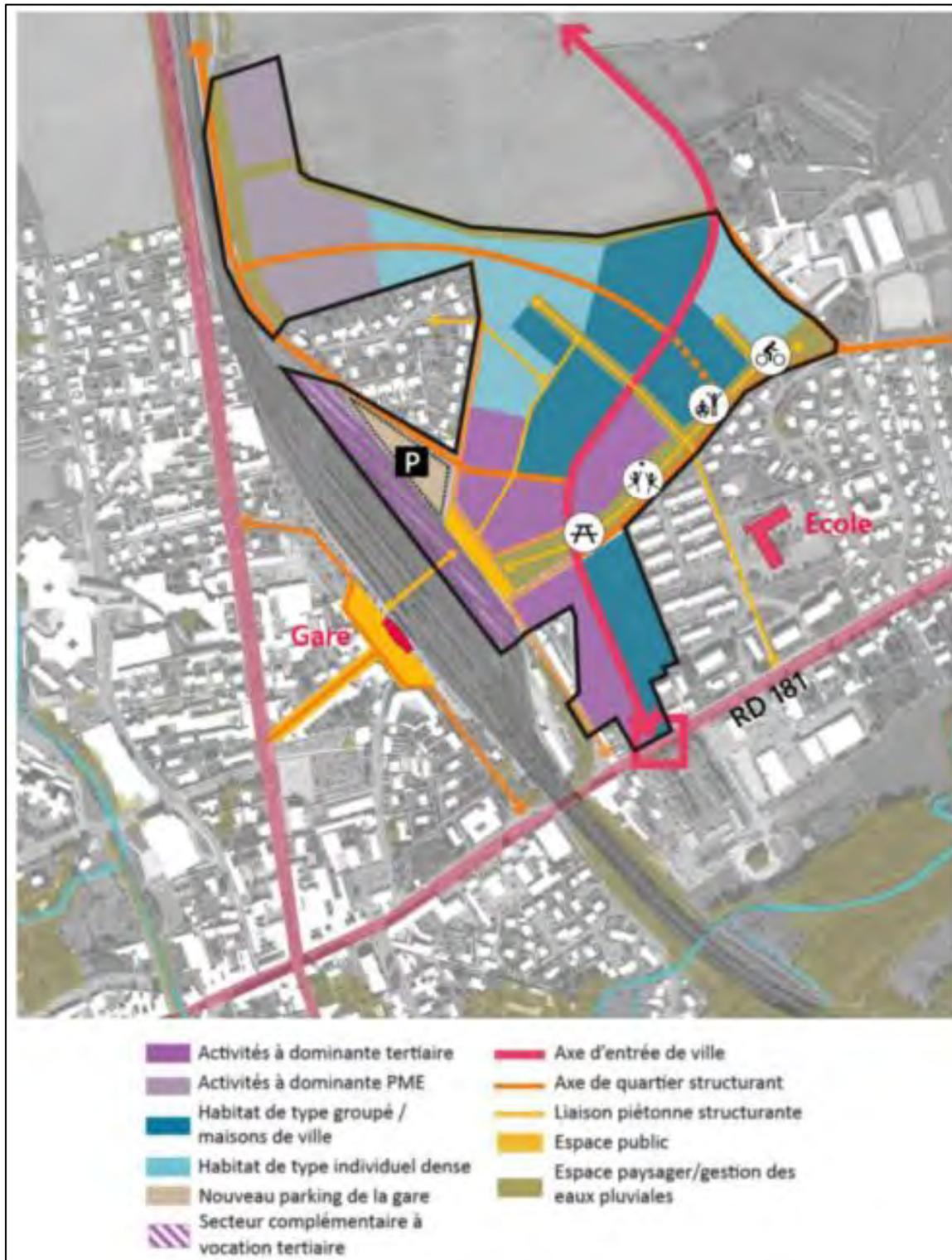


Figure 3 : Plan d'aménagement retenu

2. DONNEES D'ENTREE

2.1. REGLEMENTATION LOCALE

Plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Gisors :

Le terrain du projet est situé sur une zone à urbaniser (Ub, 1AUb, et Uy) et est concerné par les OAP de la commune de Gisors (pointillés noirs).

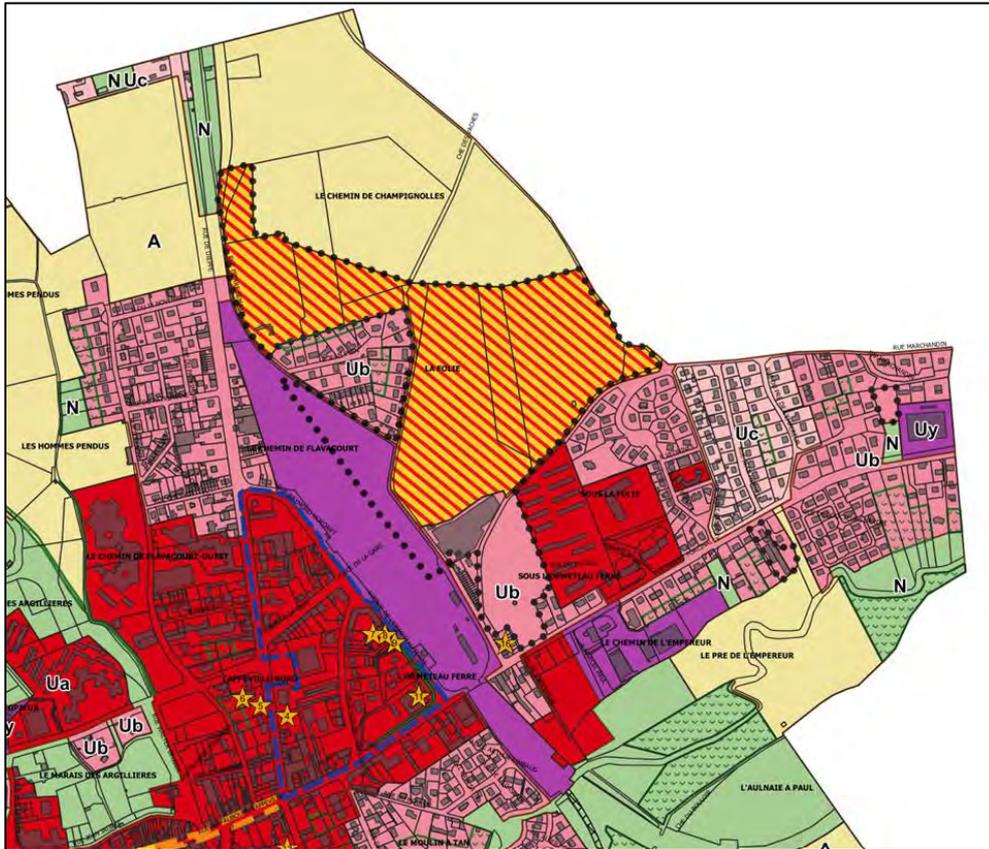


Figure 4 : Plan de zonage 1 (PLU Gisors)

ZONAGE	
■	Ua : Zone urbaine dense
■	Uae : zone urbaine dédiée aux équipements
■	Ub : Zone urbaine dédiée aux secteurs résidentiels pavillonnaires et intermédiaires
■	Uc : Zone urbaine dédiée aux secteurs résidentiels d'habitat individuel
■	Ucp : Secteur Picasso, à vocation d'ateliers et de locaux techniques en lien avec la valorisation touristique du site
■	Uy : Zone urbaine à vocation économique
■	AUy : Zone à urbaniser à vocation économique
■ (diagonal lines)	1AUb : Zone à urbaniser à vocation mixte
■	N : Zone Naturelle
■	A : Zone Agricole
■	Np : Zone naturelle patrimoniale
■	NI : Zones naturelles de loisirs
■	Nt : Zone naturelle à vocation touristique
PATRIMOINE NATUREL ET BÂTI	
★	Bati protégé au titre de l'article L151-19 du CU
⊕	Mare protégée au titre de l'article L151-23 du CU
⊞	Espaces Boisés Classés au titre de l'article L 113-1 du CU
⊞ (dotted)	Site d'intérêt paysager et naturel protégé au titre de l'article L151-23 du CU
INFORMATIONS ET PRESCRIPTIONS DIVERSES	
⊞ (dotted)	Emplacement réservé
⊞ (dotted)	Orientation d'Aménagement et de Programmation
⊞ (dotted)	Périmètre d'attente au titre de l'article L151-14 du CU
⊞ (dotted)	Secteur où la hauteur des constructions est limitée à RDC+0
⊞ (dotted)	Secteur de protection du commerce (au titre de l'article L151-16 du CU)
⊞ (dotted)	Secteur de protection renforcée du commerce (au titre de l'article L151-16 du CU)

Alimentation en eau

Toute construction ou installation nouvelle le nécessitant doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

Assainissement eaux ménagères et eaux vannes

Toute construction ou installation nouvelle le nécessitant doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau collectif d'assainissement en respectant ses caractéristiques.

A défaut de réseau public ou d'impossibilité technique, un dispositif d'assainissement individuel est autorisé dans le cadre de la réglementation en vigueur et selon les prescriptions du Schéma d'assainissement, joint en annexe au dossier du PLU.

Assainissement eaux résiduaires non domestiques

Les eaux résiduaires non-domestiques doivent être épurées, et ne doivent pas être mélangées aux eaux pluviales. Leur évacuation dans le système de collecte des eaux usées, si elle est autorisée, peut être subordonnée notamment à un prétraitement approprié.

Assainissement eaux pluviales

Une gestion intégrée des eaux pluviales à la parcelle ou à l'échelle d'une opération groupée est à prévoir pour limiter les ruissellements vers les fonds. Ainsi, avant rejet, les eaux pluviales devront être régulées par des dispositifs adaptés (bâche de stockage, drains d'infiltration, puits ou tranchées d'infiltration).

Sauf impossibilité technique, l'infiltration des eaux sera privilégiée. De plus, un prétraitement, de type dessablage - déshuilage, sera demandé notamment à l'exutoire des parcs de stationnement.

Dès lors que les rejets s'effectuent dans le milieu naturel, y compris pour les opérations inférieures à un hectare, et dans l'attente du zonage pluvial réglementaire, l'ensemble des dispositifs correspondants seront dimensionnés sur la base des prescriptions du SDAGE Seine-Normandie, avec un débit de fuite limité au maximum à 1l/s/ha, rendant obligatoire un système de rétention et d'infiltration adapté.

Ordures ménagères

Les constructions neuves à usage d'habitation ou d'activités, les opérations groupées, auront l'obligation d'avoir un local d'une superficie conforme aux prescriptions de l'organisme gestionnaire.

Infrastructures et réseaux de télécommunications électroniques

Le câblage en fibre optique est imposé

Le câblage en fibre optique est imposé pour les bâtiments neufs à usage d'habitation, mixte (logements et professionnels) ou exclusivement professionnels.

Autres réseaux

Pour toute construction nouvelle, les raccordements aux réseaux doivent être réalisés en souterrain. Quand le réseau public est encore aérien, les branchements doivent être réalisés en aéro-souterrain.

Le terrain du projet est concerné par un axe de ruissellement identifié au PPRI de l’Epte Aval.

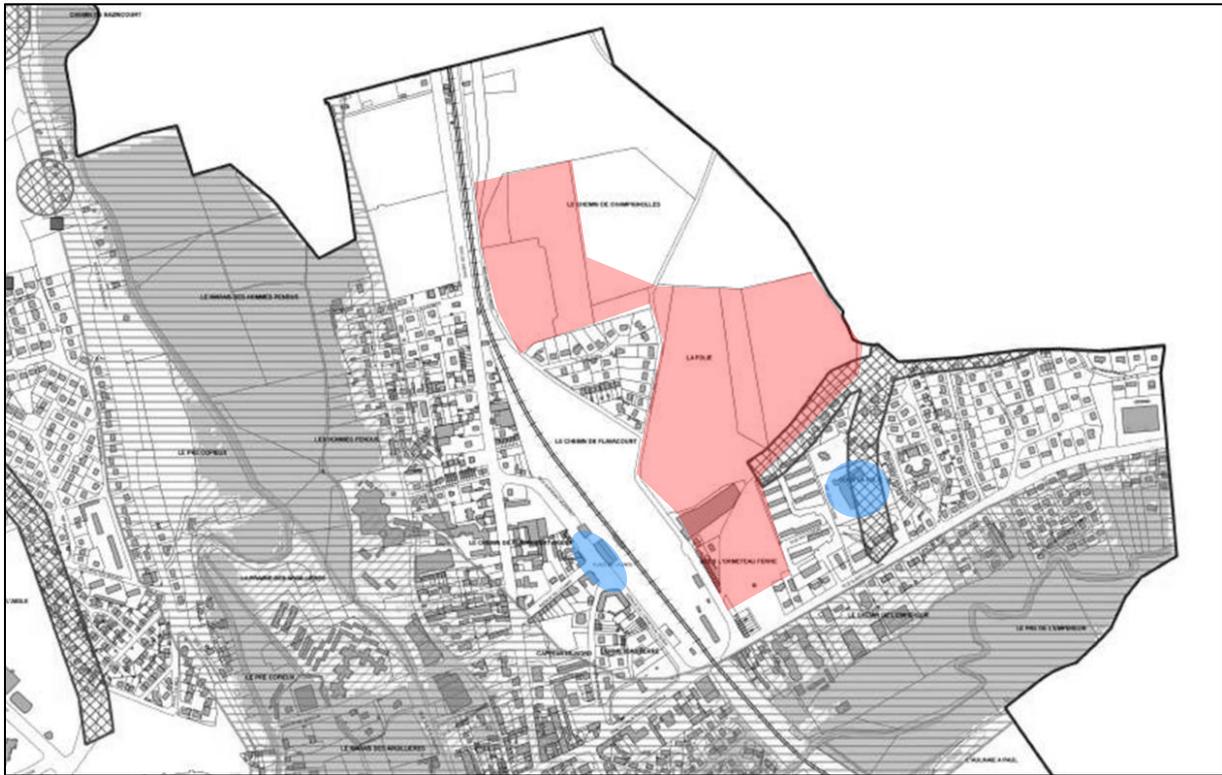


Figure 5 : Plan de zonage 2 (PLU Gisors)

RISQUES

- Risques technologiques liés à l’entreprise ICP
- Périmètre de risques technologiques liés à l’entreprise ICP
- Axe de ruissellement (PPRI de l’Epte Aval)
- Secteur où s’applique le PPRI de l’Epte Aval
- Indice de cavités souterraines
- Zone à risques d’effondrement liés à la présence de cavités souterraines

L’atlas des cavités souterraines est régulièrement mis à jour par la DDTM de l’Eure. Pour une information à jour, il convient de consulter le site de la Préfecture de l’Eure : <https://www.eure.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques/Risques-naturels/Risques-naturels-majeurs/Marnieres-et-autres-cavites-souterraines/Atlas-des-Cavites-Souterraines-de-l-Eure>

ZONES HUMIDES

- Milieux faiblement prédisposés aux zones humides
- Milieux fortement prédisposés aux zones humides

Source : DREAL Normandie - Novembre 2020. Pour une information à jour, il convient de consulter le site de la DREAL de Normandie : <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/zh.map>

INFORMATIONS ET PRESCRIPTIONS DIVERSES

- Parcelle avec bati non cadastré

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

LE NOUVEAU QUARTIER DE LA GARE

SECTEUR DU NOUVEAU QUARTIER DE LA GARE

Caractéristiques :

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables définit comme **stratégique le secteur de la gare** pour le développement urbain de Gisors. Il doit jouer un rôle majeur dans la **transformation de l'image de la ville et devra refléter la diversité du dynamisme économique ainsi que la qualité de vie** offerte par la commune.

L'OAP du nouveau quartier de la Gare traduit les objectifs de la municipalité sur ce **secteur de 18,9 ha** délimité entre le faisceau ferré et la route de la Folie. Il inclut l'ensemble de la zone AUB ainsi que la friche et les jardins Milleret (zone Ub) et une partie du faisceau ferré (zone Uy) qui pourra, à terme, accueillir de nouvelles activités économiques.

L'urbanisation de ce secteur devra donc faire l'objet d'une opération d'ensemble dont la mise en oeuvre sera phasée. Le phasage pourra intégrer des usages transitoires de certains espaces.

Principaux objectifs de l'OAP :

- Créer une vitrine dynamique et valorisante depuis la gare/le centre-ville et les voies ferrées (activités économiques, paysage urbain, qualité architecturale et résidentielle, mixité fonctionnelle, etc).
- Accueillir une nouvelle offre de logements en adéquation avec le contexte immobilier de Gisors et dans le respect d'une densité minimale nécessaire pour une gestion économe du foncier et la création d'un quartier de ville,
- Assurer la désenclavement du quartier ainsi que son ancrage urbain par sa connexion aux quartiers environnants et établir des circulations internes cohérentes (tous modes confondus),
- Préserver la place de la nature dans le quartier et traiter les franges de l'opération via un aménagement paysager de qualité,
- Assurer une gestion durable des eaux pluviales prenant en compte les contraintes hydrauliques.

Principes de l'OAP :

Ce secteur a vocation à accueillir **une programmation ambitieuse mixte** incluant :

- des **activités économique à dominante tertiaire** qui s'implanteront principalement à proximité des voies ferrées afin de profiter de l'effet vitrine depuis la gare,
- des **activités de type PME** qui pourront prendre place notamment sur le secteur Nord-Ouest de l'OAP au niveau de la friche CIPEL,
- **une offre de logements dans le respect d'une densité brute de 25 lgts/ha minimum** (hors espaces publics structurants comme le parc, la place ou le parking),
- des **équipements publics**.

L'offre de logements sera principalement de type maisons de ville avec une déclinaison de produits entre habitat intermédiaire de type maisons groupées et habitat individuel. De l'habitat intermédiaire ou de type petit collectif pourront également prendre place sur le quartier. Les formes d'habitat les plus denses prendront préférentiellement place au centre de l'opération afin de structurer les abords de l'axe structurant d'entrée de ville alors qu'en prolongement du corps de ferme de la Folie et des secteurs d'habitat pavillonnaire environnant, il sera privilégié l'habitat plus individuel afin d'assurer une transition bâtie douce.

En matière d'accessibilité, le réseau viaire s'organisera autour d'un nouvel axe d'entrée de ville reliant la route de La Folie à la rue Albert Forcinal via les jardins Millerets et un réseau de voies structurantes et secondaires tel qu'indiqué sur le schéma de principe ci-contre. Par ailleurs, le carrefour entre le nouvel axe d'entrée de ville et la rue Albert Forcinal devra faire l'objet d'un aménagement spécifique, adapté à l'importance des flux attendus.

Le projet intégrera **un espace vert structurant** pouvant accueillir de **multiples fonctions** (promenade, loisirs, détente, jeux pour enfants, pratique sportive, etc...). Elle permettra également de **gérer le risque de ruissellement** identifié dans le PPRi de l'Epte Aval. Cet espace aura donc un rôle important en matière de gestion des eaux pluviales et accueillera des ouvrages de type bassin tampon, noues paysagères, fossés, etc... qui participeront à la qualité paysagère des espaces qui le borderont.

Le maillage de cheminements doux sera conçu afin :

- d'assurer des liaisons directes vers la gare, le centre -ville, le tissu urbain voisin existant, les équipements existants et à venir et les espaces commerçants de Gisors.
- de favoriser un usage diversifié du parc ("coulée verte") longeant le chemin de la Folie, support de mixité, de rencontres et de liens entre les usagers d'hier et demain.

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

LE NOUVEAU QUARTIER DE LA GARE

Les fonctions de la gare seront développées avec la création d'un parking pour les usagers du train et le renforcement de l'accessibilité de la gare avec la création de dépose-minute, parking vélos, etc. par exemple. La localisation (ainsi que l'offre) du parking pourra évoluer dans le temps via des "usages transitoires", afin de prendre en compte le phasage de l'opération. L'accès à la gare sera également valorisée par la création d'un espace public de qualité dont l'aménagement sera pensé pour assurer une liaison confortable avec la "coulée verte".

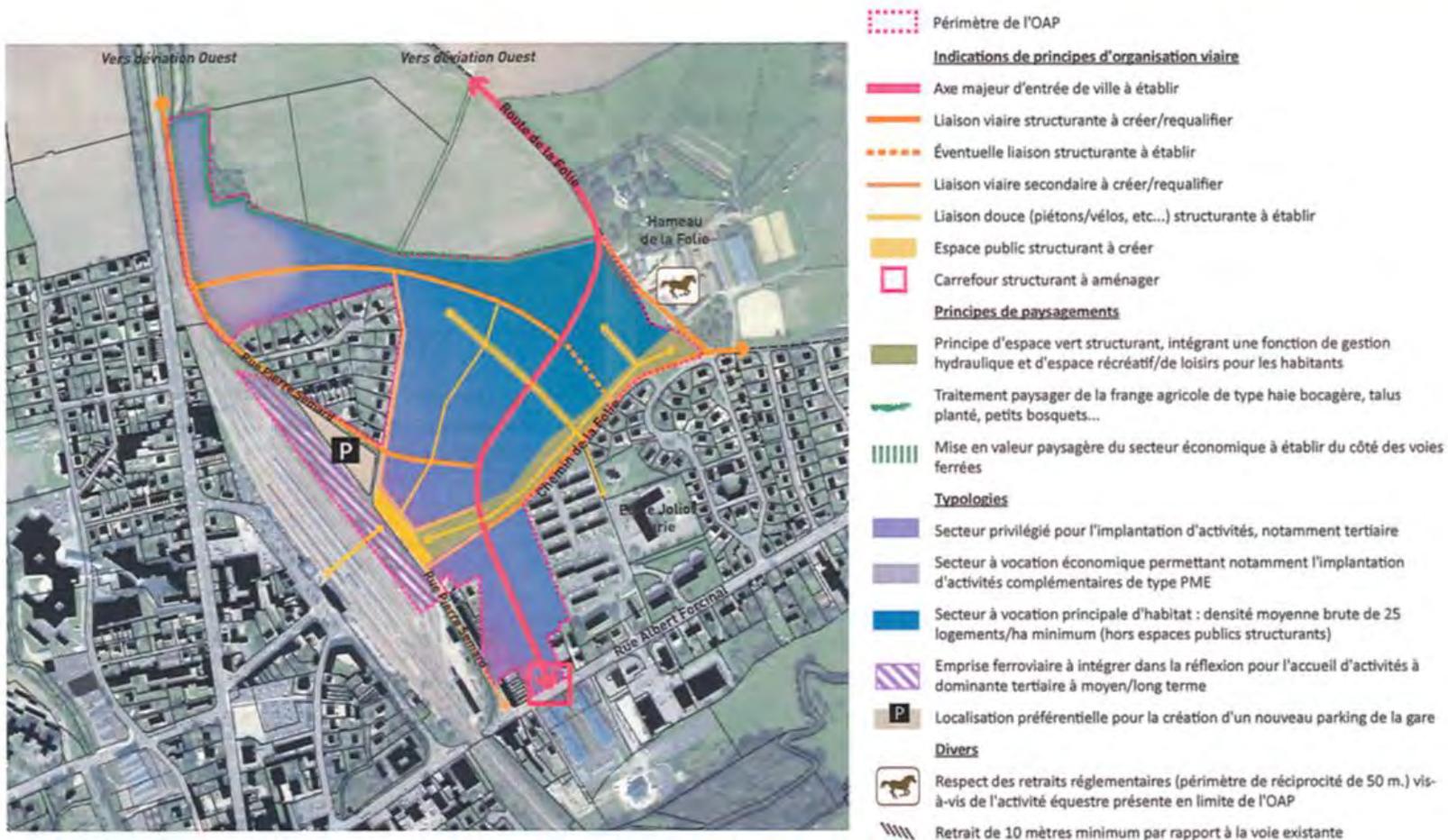
L'opération intégrera un **traitement paysager de la frange agricole** de type haie bocagère, talus planté, petits bosquets afin d'assurer une transition harmonieuse du futur quartier avec le paysage et la vocation agricole de la commune. Une mise en valeur paysagère du secteur nord-Ouest sera également particulièrement recherchée, tant pour la transition avec les espaces agricoles, que pour marquer l'entrée de ville et la cohérence avec le quartier pavillonnaire mitoyen.

Sur les sites en renouvellement urbain, **les pollutions identifiées** feront l'objet de mesures de gestion adaptées au futur usage envisagé et respectant la réglementation en vigueur.

Par ailleurs, **une activité équestre**, avec un périmètre réglementaire de réciprocity de 50m, est située à l'Est de l'OAP sur la commune de Trie-Château. Le recul des nouvelles constructions vis-à-vis de cet établissement sera pris en compte dans l'élaboration du projet d'urbanisation. De même, il est exigé un retrait de 10 mètres minimum des constructions par rapport à la voie existante au niveau du hameau de la Folie.

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

LE NOUVEAU QUARTIER DE LA GARE



2.2. RISQUE INONDATION (PPRI)

Le terrain du projet est concerné par l'aléa ruissellement du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de l'Epte Aval ainsi qu'à des enjeux surfaciques.

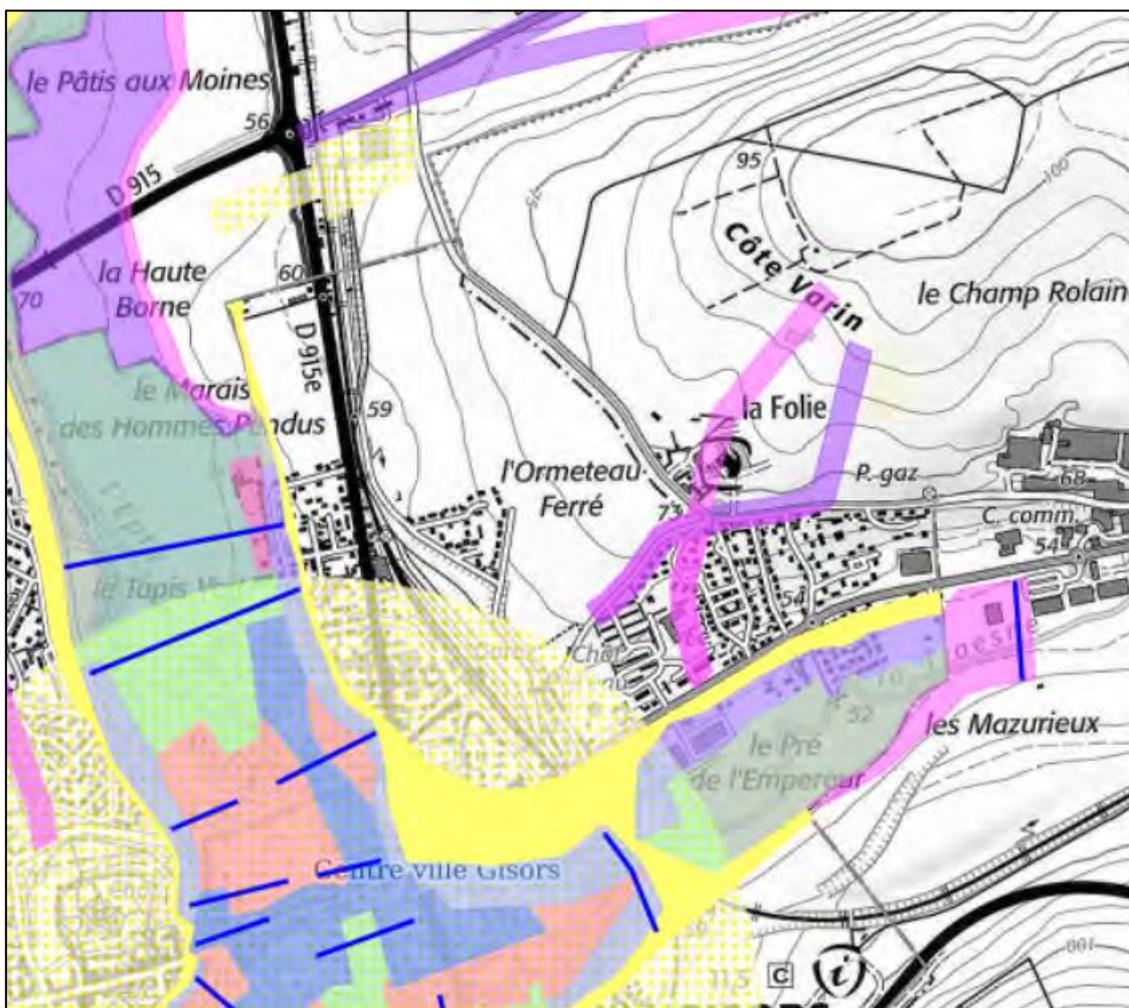


Figure 6 : PPRI Epte Aval

zonage

- Ruissellement
- zone bleue
- zone bleue et Ruissellement
- zone bleue fort
- zone rouge
- zone bleue fort et Ruissellement
- zone jaune
- zone jaune et ruissellement
- zone verte
- zone verte et Ruissellement

Enjeux surfaciques



Les Aléas

- Aléa moyen
- Aléa fort

III.5 - ZONE RUISSELLEMENT

Ces zones représentent les talwegs, c'est à dire les axes d'écoulement, qui ont déjà occasionné des inondations par ruissellement ou qui sont susceptibles d'en générer.

La zone *de ruissellement* est constituée d'une bande de 50 m de large traversée par l'axe d'écoulement du ruissellement susceptible de se former après de fortes pluies. Selon la configuration du terrain, cet axe d'écoulement peut être constitué par l'axe du talweg ou par la voirie.

Les dispositions ci-dessous ne s'appliquent pas aux secteurs situés à plus de 10 mètres de part et d'autre de l'axe d'écoulement effectif constaté sur le terrain, constitué par le talweg ou par la voirie: en dehors de cette bande de 20 m de large, la zone est considérée comme non inondable.

Article III-5-1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES

Sont autorisés:

Occupation et utilisation du sol

Toute occupation ou utilisation du sol non mentionnée à l'article III-5-2 ci-après et sous réserve de la prescription suivante :

L'imperméabilisation de terrains lors des opérations d'urbanisation devra être systématiquement compensée par infiltration ou rétention quand la superficie imperméabilisée est supérieure à 100 m². Dans le cas d'une compensation par rétention, le volume de celle-ci sera au moins égal à 20 l/m², soit 200 m³ par hectare imperméabilisé. La superficie doit s'apprécier uniquement pour toute nouvelle construction ou réalisation, avec pour terrain d'assiette celui de la réalisation :

- plusieurs parcelles lorsqu'il s'agit d'une opération d'ensemble.
- une seule parcelle lorsqu'il s'agit d'une opération particulière.

Pour le cas particulier de division, il appartiendra à chaque propriétaire de veiller au respect de cette prescription sur le terrain qui lui revient.

Article III-5-2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdits:

- Les exhaussements, remblais, digues, dépôts de toute nature, clôtures pleines et murs autres que ceux autorisés dans les articles III-5-1,II-5-6 et III-5- 8.
- La création de sous-sols et l'aménagement de sous-sols existants en sous-sols habitables
- Les décharges d'ordure ménagères, de déchets industriels et de produits toxiques.

Article III-5-5 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS (Habitation ou autres)

Les nouvelles constructions seront implantées en dehors d'une distance *d* de part et d'autre de l'axe d'écoulement.

- En zone naturelle, la distance *d* est égale à 10 m,
- En zone urbanisée ou urbanisable elle est égale à 3 m.

2.3. LISTE DES PRINCIPAUX CONCESSIONNAIRES

GRDF - Direction Réseaux Nord-Ouest				
CHEZ PROTYS P0479, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9				
 0810300360	 0810300360	 0247857444	 GRDF_340.GRDF@demat.protys.fr	
DT 404142537 Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif une fo				
GRDF - Direction Réseaux Nord-Ouest				
CHEZ PROTYS P0478, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9				
 0810300360	 0810300360	 0247857444	 GRDF_342.GRDF@demat.protys.fr	
DT 404142547 Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif une fo				
ENEDIS-DR-NOR-EXPLOITANT				
CHEZ PROTYS P0515, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9				
 0231303420	 0181624701	 0176614701	 DR_NOR_OP.ENEDIS@demat.protys.fr	
DT 404142535 Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif une fo				
ENEDIS-DRPIC-DT-DICT PICARDIE				
CHEZ PROTYS P0095, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9				
 0643672517	 0181624701	 0176614701	 1401.ENEDIS@demat.protys.fr	
DT 404142533 Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif une fo				
SNCF Réseau Paris Saint Lazare chez Groupe NAT				
TSA 52151 59810 LESQUIN				
 359529113	 235521129	 235521129	 infra25@sncf.groupe-nat.com	
DT 404142532 Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif une fo				
STPEE GISORS chez SIG-IMAGE				
2 allée Theodore Monod Technopole Izarbel - Espace Hanami 64210 BIDART				
 0609047375	 0609047375	 0609047375	 stpee-gisors@dictservic.es.fr	
DT 404142530 Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif une fo				
AXIONE				
EURE, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff				
 0547650232	 0533740217	 0533740217	 eure.dict@axionesi.net	
DT 404142541 Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif une fo				
CDC DU VEXIN NORMAND				
TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX				
 0232278950		 0232278950	 ccvexin-normand@demat.sogelink.fr	
DT 404142545 Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif une fo				

ORANGE - R0 NORMANDIE			
Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX			
 0228563535	 0810300111	 FT44R0.FTO@demat.protys.fr	
DT 404142546	Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif un		
ORANGE-A0 PICARDIE			
Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX			
 0328300440	 0810300111	 FT62A0.FTO@demat.protys.fr	
DT 404142543	Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif un		
SFR - SFR SA			
SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX			
 0980804303	 0805052656	 sfr-sa@demat.sogelink.fr	
DT 404142540	Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif un		
SFR - XP FIBRE			
XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX			
 0980804303	 0805052656	 xp-fibre@demat.sogelink.fr	
DT 404142529	Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif un		
VEOLIA EAU FRANCE NORMANDIE CHEZ SOGEDATA			 
Eure, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX			
 0969395634	 0969395634	 veolia-68d-eure@demat.sogelink.fr	
DT 404142536	Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif un		
VEOLIA EAU HAUTS DE FRANCE CHEZ SOGEDATA			 
Oise, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX			
 0969367261	 0969395634	 veolia-66g-oise@demat.sogelink.fr	
DT 404142534	Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif un		

2.4. CADRE REGLEMENTAIRE - AIPR

Le marquage-piquetage des réseaux est obligatoire avant de commencer les travaux. **Il doit être maintenu pendant toute la durée du chantier.**

- Si l'exploitant n'a pas fourni les plans de localisation des réseaux il doit intervenir sur site pour réaliser le marquage au sol ;
- Si l'exploitant fournit des DT de classe B ou C en unité urbaine, des investigations complémentaires sont obligatoires.

Par ailleurs, dans le cas où les informations relatives aux réseaux tels que la localisation précise, la profondeur ou encore le diamètre ne sont pas connus en phase chantier :

- Pour les réseaux sensibles : **interdiction de commencer les travaux avant d'avoir reçu les informations ;**
- Pour les réseaux non-sensibles : possible de commencer les travaux mais avec précaution.

Les réseaux sensibles dits dangereux sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Réseaux sensibles (AIPR)

SENSIBLES	NON-SENSIBLES
Gaz	Eau potable
Electricité	Eau usée/pluviale
Hydrocarbures	Télécommunication
Chauffage urbain	
Eau glacée	
Signalisation	
Ouvrages de gestion d'inondations	

Par ailleurs, l'entreprise de travaux devra être payée en fonction de l'incertitude des réseaux, avec des techniques conformes au guide technique. Les prix ne doivent pas être au forfaitaire mais au bordereau unitaire en m³.

3. TOPOGRAPHIE

Le terrain de la ZAC présente une pente moyenne dirigée d'Est en Ouest allant de 2% à 4%, où le point bas se situe au niveau du chemin de fer.

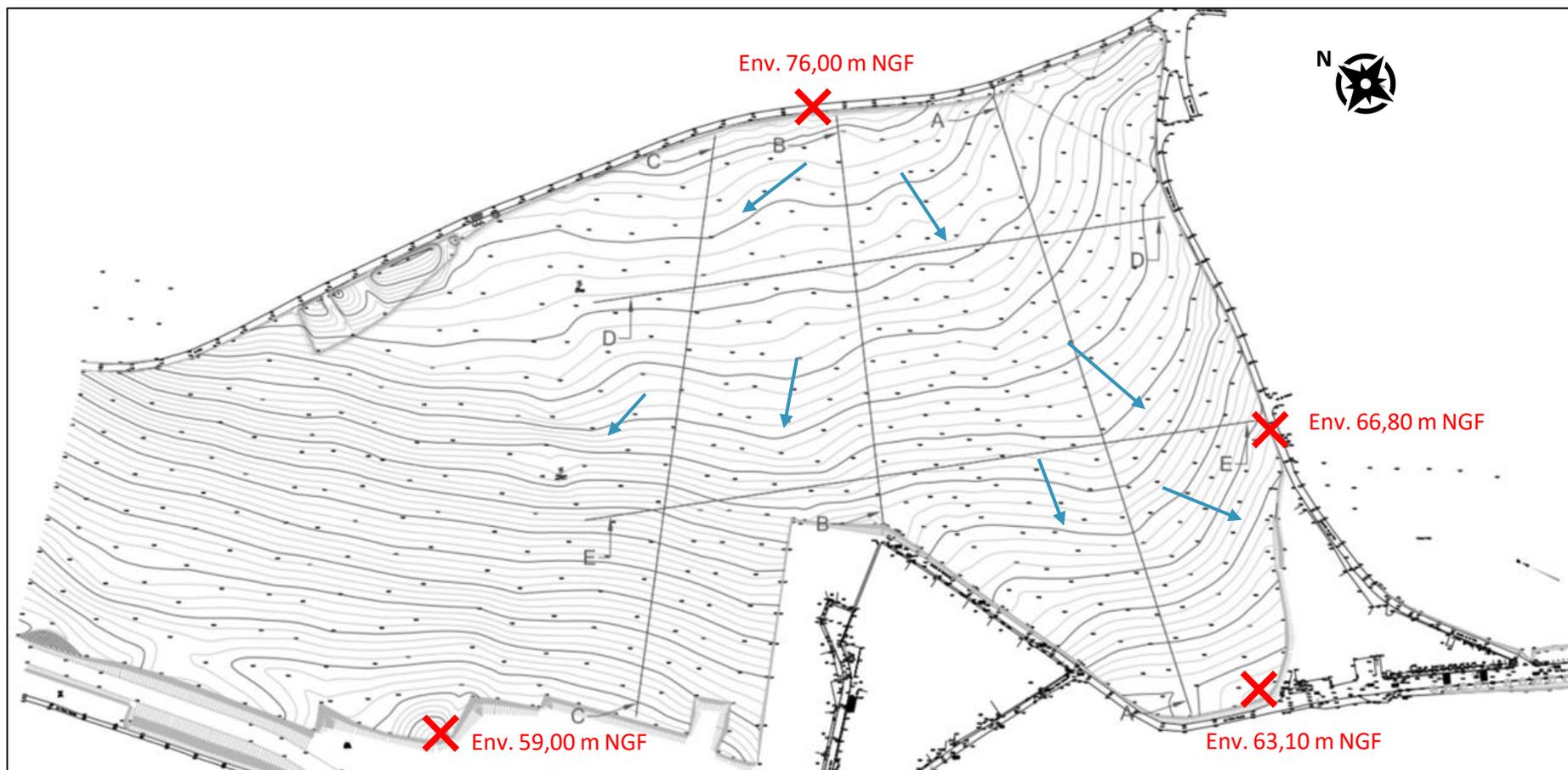


Figure 7 : Topographie du terrain de la ZAC

Le projet de ZAC est concerné par un bassin versant amont, représenté par la Côte Varin.

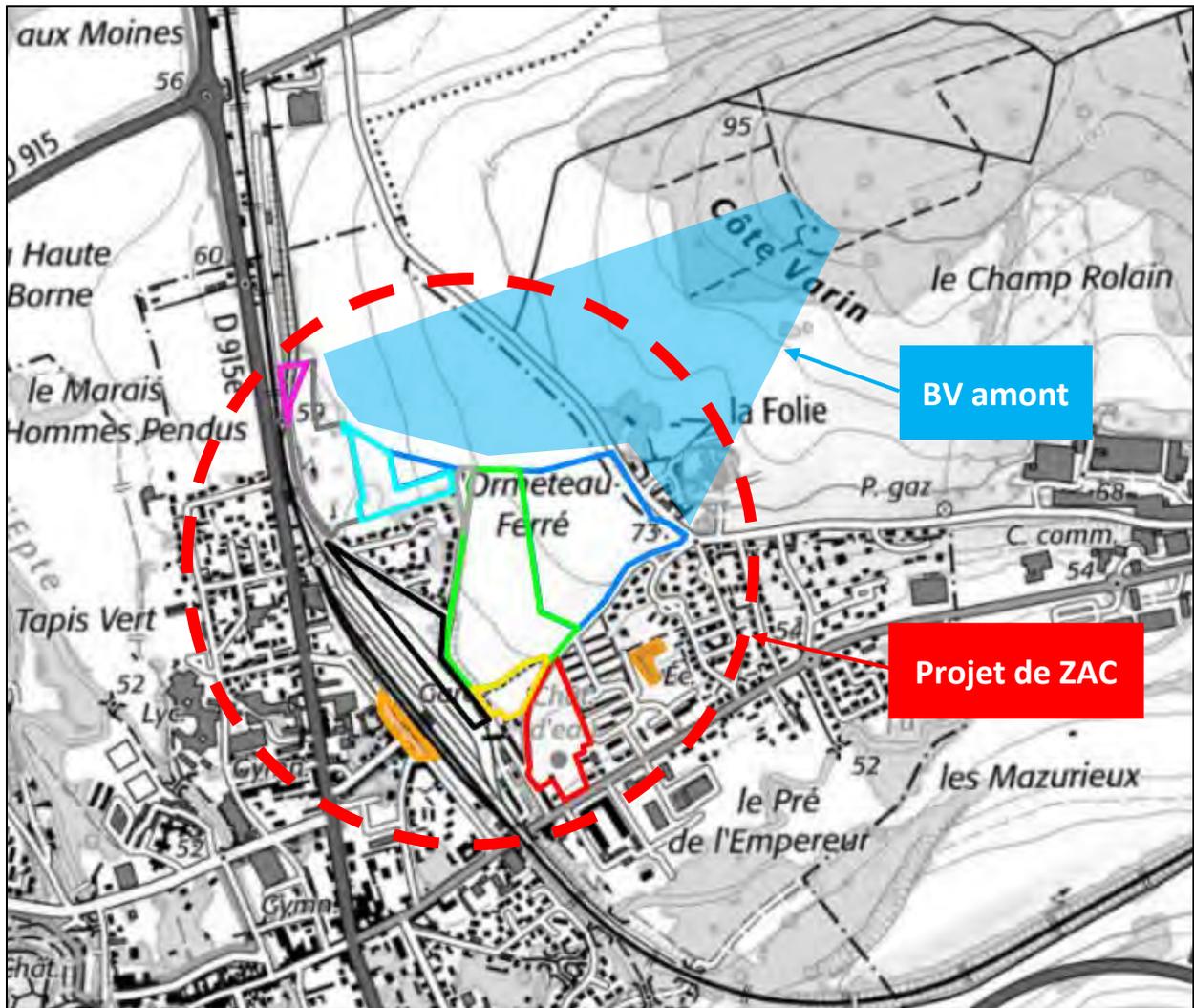


Figure 8 : Localisation du projet de ZAC sur le plan IGN TOPO

Des zones de stagnation d'eau ont été identifiées le long de la rue de la Folie. Les aménagements prévus permettront de stocker et infiltrer les eaux de ruissellement concernées par le bassin versant amont qui seront préférentiellement orientés vers la coulée verte existante (voir schéma de l'OAP).

4. RESEAUX

Les Demandes de Travaux (DT) ont été effectuées. Le tableau ci-dessous synthétise les réseaux présents à proximité du projet.

RUES	RESEAUX PRESENTS	SECTEURS CONCERNES PAR LE RACCORDEMENT
Chemin de la Folie	HTA, SFR, AEP(Ø250)	1, 2, 3 et 4
Rue de la Folie	BT, AEP(Ø40)	4
Rue Pierre Semard	HTA, BT (pas sur tout le linéaire), AEP(Ø100), EU(Ø200)	1, 2, 3 et 9
Chemin de Flavacourt	HTA, BT, AEP(Ø100), EU(Ø200)	3, 4, 5 et 6
Rue Jean Even	HTA, BT, ORANGE, AEP(Ø53/63), EU(Ø200)	
Rue Guynemer	HTA, BT, ORANGE, AEP(Ø110), EU(Ø200), EP(Ø300), GAZ	4
Rue du Coteau	BT, ORANGE, AEP(Ø150), EU(Ø150), GAZ	3 et 4
Rés des Chataigniers	BT, AEP(Ø80), EU	1
Rue de Saint-Exupéry	BT, AEP(Ø110), EU, GAZ	

HTA : Haute tension

BT : Basse Tension

AEP : Adduction d'eau potable

EU : Eaux usées

EP : Eaux pluviales

LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT SUR CE SECTEUR DE LA COMMUNE DE GISORS EST EN SEPARATIF. UN RESEAU D'ASSAINISSEMENT D'EAUX PLUVIALES EST PRESENT UNIQUEMENT SOUS LA RUE GUYNER.

IL EST POSSIBLE D'ENVISAGER LA VIABILISATION DES FUTURS LOGEMENTS DE LA PHASE 4 A PARTIR DES RESEAUX PRESENTS SOUS LA RUE GUYNER ET SOUS LE CHEMIN DE LA FOLIE.

5. HYDRAULIQUE

5.1. GESTION DES EAUX PLUVIALES ENVISAGEE

L'assainissement pluvial de l'opération sera essentiellement basé sur la mise en œuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales dont les principes fondamentaux sont les suivants :

- Respecter les écoulements naturels ;
- Stocker l'eau au plus proche du lieu de précipitation ;
- Favoriser l'infiltration naturelle ;
- Veiller à la prise en compte des épisodes pluvieux exceptionnels ou à la répétition d'épisodes pluvieux.

Ce système présente l'avantage d'annihiler les ruissellements et la vitesse de l'eau, de permettre une mise en scène de l'eau à travers la composition du plan masse ; dès lors, il n'est plus question de créer des ouvrages spécialement dédiés à l'eau, mais bel et bien d'utiliser un autre ouvrage, un autre lieu, pour lui créer une seconde fonction : la fonction hydraulique. On parle alors de plurifonctionnalité des ouvrages. Des espaces verts d'alignement restent des espaces verts mais deviennent, légèrement creusés, des ouvrages de stockage et d'infiltration. Ou encore, une toiture terrasse équipée d'un acrotère peut devenir une toiture de stockage.

La gestion intégrée des eaux pluviales possède ainsi de nombreux avantages :

Paysagers : Ce concept va permettre de créer des ambiances de voiries, cheminements piétons et stationnements beaucoup plus qualitatives. L'eau n'est plus évacuée en sous-sol mais redevient une composante naturelle du paysage. Des espaces d'agrément naturels alliant hydraulique, paysage et environnement peuvent ainsi être réalisés.

Environnementaux : La collecte des eaux pluviales au plus proche du lieu de précipitation permet de limiter au maximum le ruissellement et donc la charge polluante. Le stockage en surface, dans des espaces verts plantés d'espèces adaptées constituent des milieux temporairement en eau riches en biodiversité, ce qui est particulièrement intéressant en milieu urbain. De plus, cela permettra de désaturer les réseaux existants dans le cadre de fortes pluviométries.

Economiques : Les systèmes mis en œuvre permettent généralement de s'affranchir des réseaux EP classiques et des ouvrages associés ce qui représente une économie conséquente. En outre, aucun espace n'est spécialement dédié à la gestion des eaux pluviales ce qui représente une grande plus-value en termes d'emprise foncière. Les économies sont également présentes en matière d'entretien puisque les ouvrages de stockage et d'infiltration seront uniquement entretenus pour leur fonction primaire (espace vert, voirie, ...).

L'ENSEMBLE DES EAUX S'ÉCOULANT SUR LE PROJET SERA COLLECTÉE, STOCKÉE ET INFILTREE AU PLUS PROCHE DU LIEU DE PRÉCIPITATION. LES DIMENSIONNEMENTS HYDRAULIQUES DU PROJET SERONT RÉALISÉS SUR LA BASE D'UNE PLUIE D'OCCURRENCE CENTENNALE.

LES AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS RESPECTERONT UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES À LA PARCELLE, SANS REJET VERS LE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT PUBLIC. ILS FERONT L'OBJET D'UN DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE PRÉCIS EN PHASE D'ÉTUDE DE MAÎTRISE D'ŒUVRE.

5.1. BASSIN VERSANT AMONT

Une gestion intégrée des eaux pluviales est prévue sur l'ensemble des terrains concernés par la ZAC. Ce mode de gestion privilégie la plurifonctionnalité des ouvrages en utilisant un espace vert ou une voirie comme surface de rétention/infiltration.

Ces derniers intégreront les volumes d'eau provenant des ruissellements du BV amont.

Également, la topographie du terrain projeté joue un rôle majeur dans la prise en compte du ruissellement sur l'opération. Dans le cadre de la ZAC, un plan de gestion pollution prévoit des mouvements de terres déblais/remblais avec une éventuelle évacuation en décharge.

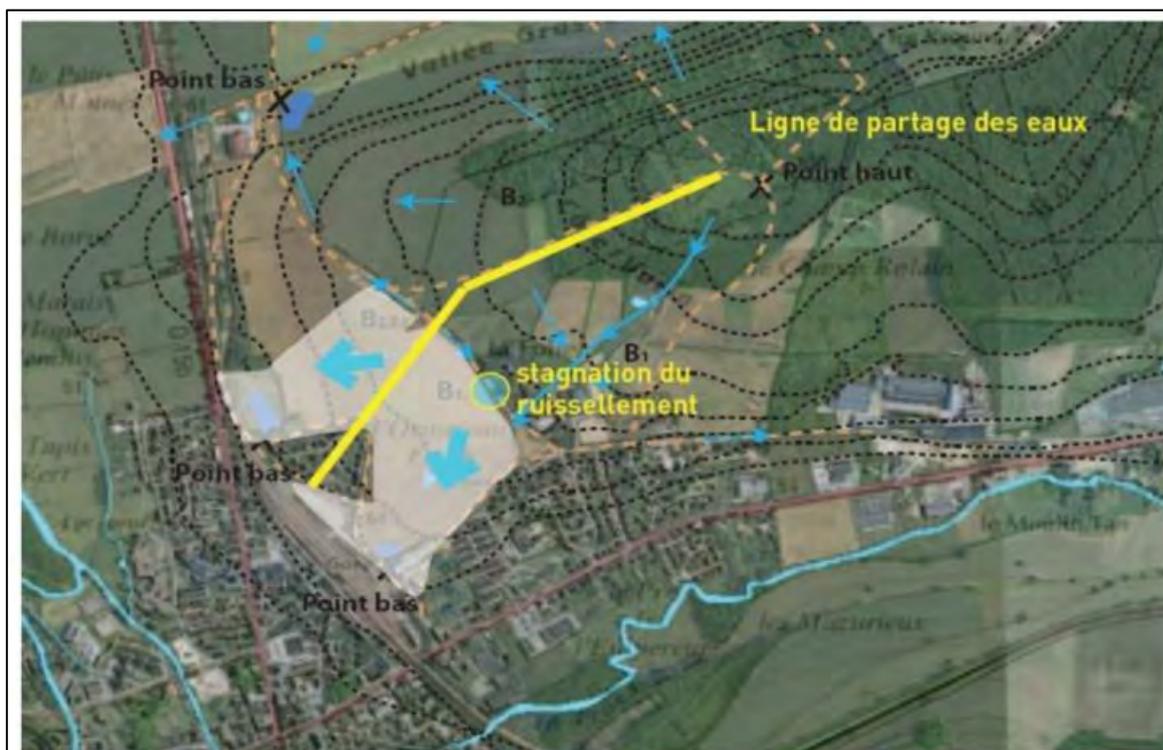


Figure 9 : Bassins versants concernés par le projet (Ve2a)

Ainsi, la coulée verte sera la zone d'infiltration privilégiée mais la disposition et le dimensionnement des ouvrages hydrauliques se préciseront en phase d'études de maîtrise d'œuvre AVP/PRO.

5.2. PLAN DE GESTION DU BASSIN VERSANT AMONT

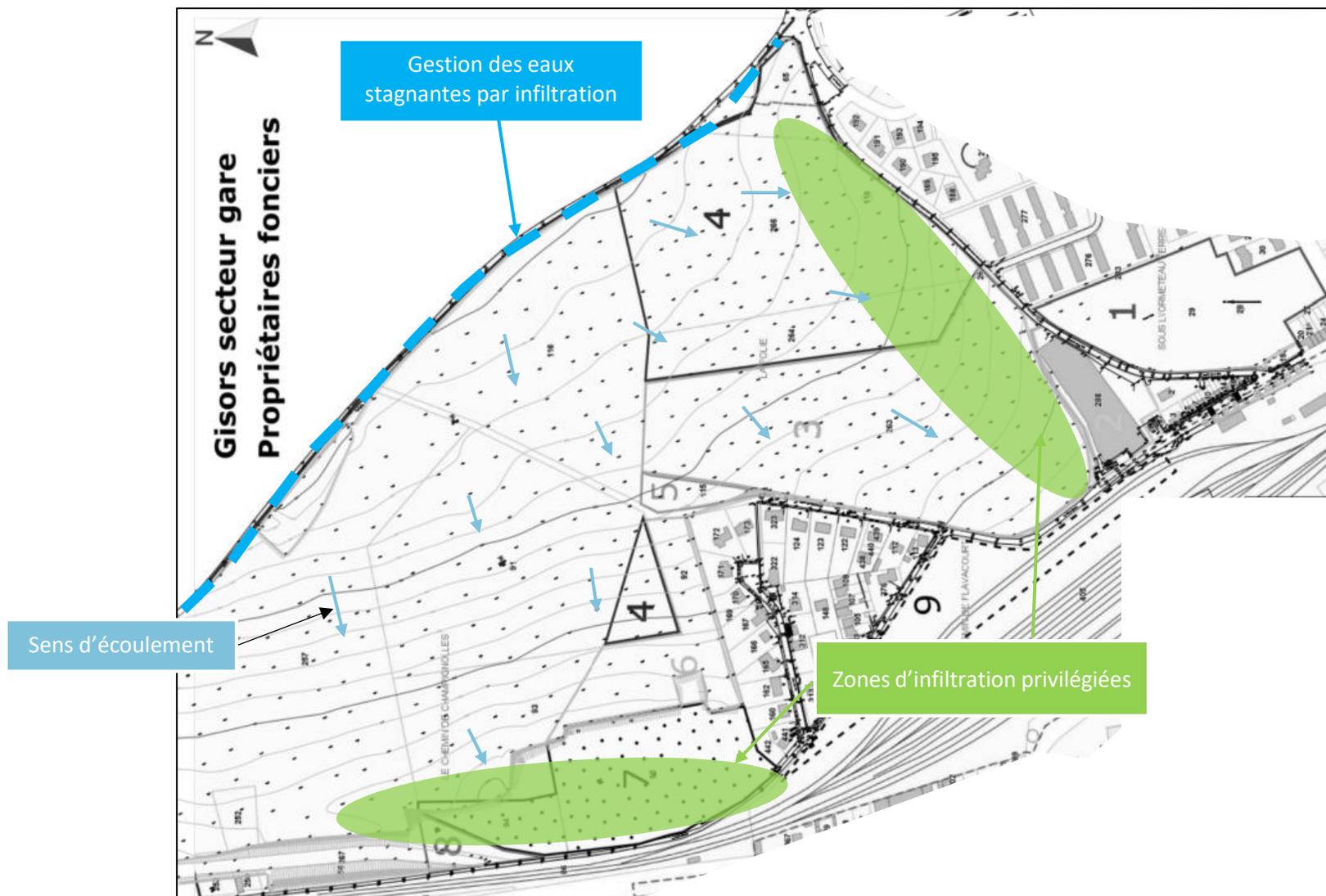


Figure 10 : Zones d'infiltration privilégiées pour la gestion des ruissellements du BV amont

6. ZONES HUMIDES

La définition réglementaire des zones humides (Légifrance.gouv.fr) depuis la rédaction de l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 est la suivante : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Avec la mise en place de la législation sur les zones humides, une définition, des critères et une méthodologie d'inventaire ont été définis. Ainsi les décrets de 2008 et 2009 complétés par l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 présentent une méthode pour délimiter les zones humides. En conséquence un inventaire cartographique des zones humides est en cours de réalisation par la DREAL. Il permet de localiser les zones humides, répondant à la définition réglementaire. Il est réalisé à partir d'une analyse des photos aériennes de la BD Ortho et de visites de terrain (pédologie et phytosociologie).

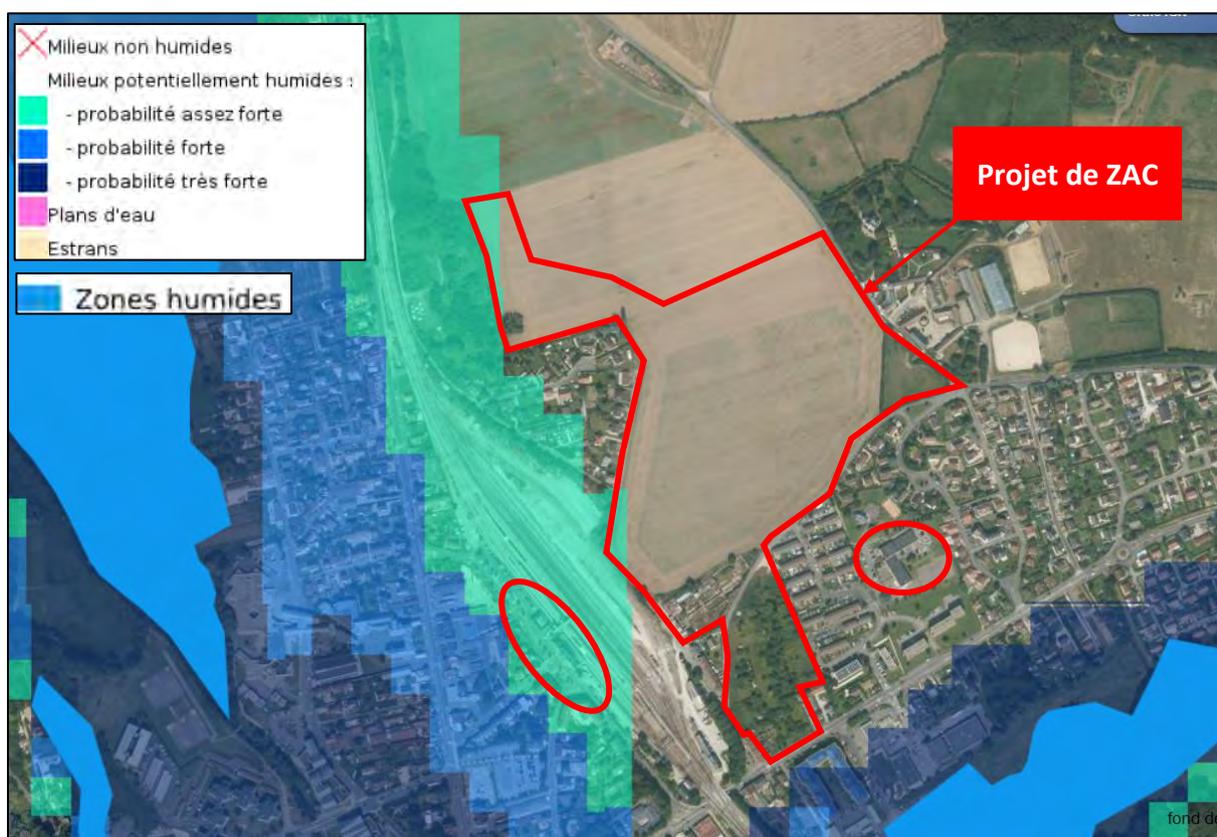


Figure 12 : Localisation probable de zones humides (Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides)

La cartographie ci-dessus, témoigne de l'assez forte prédisposition des sols à la présence de zones humides sur le terrain du projet, notamment du côté de la gare.

Dans le cadre des aménagements prévus, le terrain devra faire l'objet d'une étude spécifique pour la détermination et éventuellement délimitation de zones humides afin de les préserver au maximum.

Ces zones humides pourront être aménagées de manière à stocker et infiltrer les eaux pluviales.

7. CIRCULATION

Actuellement, les voiries qui bordent les secteurs 3 et 4 sont des voies à double-sens de circulation. Leur profil est le suivant :

- Chemin de la folie : profil d'environ 6 m (4,50 m de voirie et 1,50 m de trottoir) qui se rétrécit vers la départementale avec un profil d'environ 4 m (voirie uniquement) ;
- Rue de la folie : environ 5 m de large ;
- Rue Guymener : voirie d'environ 3,50 m ;
- Rue St-Exupéry : voirie d'environ 4 m ;
- Rue Marchandin : voirie d'environ 4,50 m ;
- Rue du Coteau : voirie d'environ 5,00 m ;
- Rue Pierre Semard : voirie d'environ 4,00 m.

Avant que les travaux de voiries ne soient réalisés sur les axes qu'il est prévu d'aménager, il est possible de mettre en place un plan de circulation afin d'appréhender le croisement des véhicules en phase chantier et en phase exploitation.

Il est possible d'organiser un bouclage à sens unique avec les rues perpendiculaires au chemin de la Folie (rue du Coteau, rue Guymener, rue St Exupéry) vi à vis du trafic engendré par la création de logements.

La figure ci-dessous propose un plan de circulation qu'il sera nécessaire de faire évoluer en fonction des arbitrages du projet.



Figure 13 : Proposition de plan de circulation : sens de circulation en jaune (IS)

8. CONCLUSION ET PLAN DE PHASAGE

Le terrain de la ZAC est concerné par les ruissellements d'un bassin versant amont qui seront stockés et infiltrés à l'aide d'ouvrages plurifonctionnels tels que des noues, jardins de pluie ou structures drainantes sous voiries.

Afin de protéger les biens et les personnes en phase travaux, il est conseillé de commencer les aménagements par le secteur 4 afin d'intercepter les ruissellements du BV.

Les eaux pluviales de l'opération feront l'objet d'une gestion intégrée pour une pluie d'occurrence centennale à la parcelle, sans rejet vers le réseau d'assainissement. Seule une surverse exceptionnelle au-delà d'une pluie centennale sera envisagée vers le domaine public.

Le déploiement des réseaux traditionnels sera à réaliser sous les axes qu'il est prévu de créer. Le secteur 4 peut toutefois être viabilisée sans que les aménagements publics prévus sur le chemin de la folie ne soient réalisés.

Débuter le phasage de l'opération par le secteur 4 apparaît être la meilleure alternative vis-à-vis des contraintes réseaux et hydraulique.

En fonction de l'évolution du projet, l'opération pourra se dérouler de la façon suivante :

1. Mise en œuvre des aménagements hydrauliques pour la gestion du BV amont et des ruissellements EP en phase travaux ;
2. Construction tranches 1 puis 2 ;
3. Requalification du chemin de la Folie avec déploiement des réseaux. Dans le cas où le raccordement au gaz de ville est prévu, il sera probablement nécessaire de réaliser les travaux d'un seul tenant (à voir avec GRDF en phase étude MOE)
4. Construction tranche 2 ;
5. Constructions tranche 3 ;
6. Relocalisation de l'école à considérer au sein de la tranche 1 ou 2 (cela sera affiné en phase de réalisation de la ZAC) ;
7. Raccordement des réseaux rue Pierre Semard ;
8. Constructions tranches 4 et 5 puis 6 ;
9. Requalification rue Pierre Semard ;
10. Réaménagements du secteur de la gare et requalification de voiries.

Ce phasage est représenté page suivante.

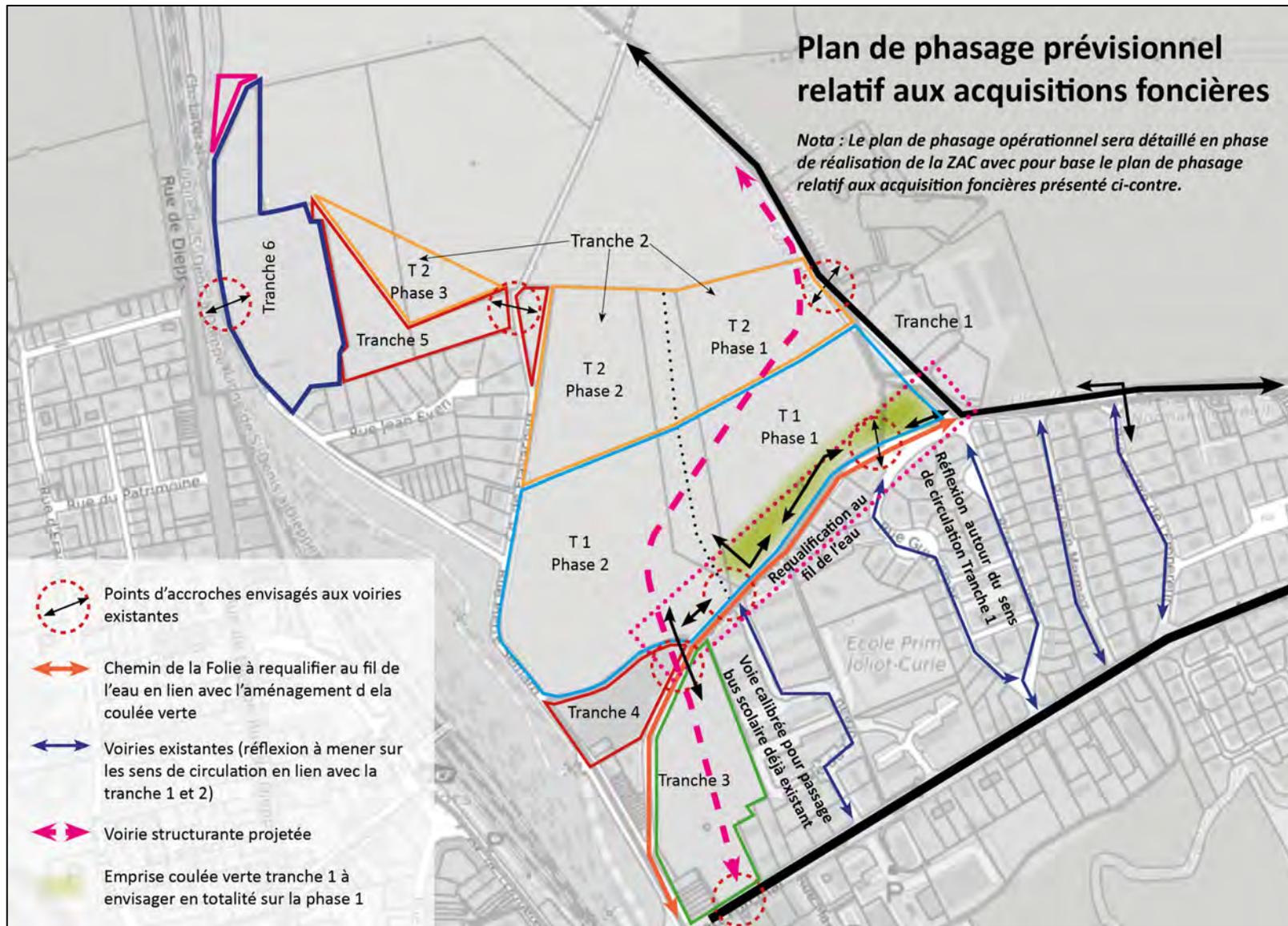


Figure 14 : Plan de phasage de l'opération (VE2A)

Annexe n° 3

Etude de potentiel en énergies
renouvelables - Octobre 2018

Octobre
2018

Ville de Gisors



Création de la ZAC du quartier de la Gare à GISORS (27)

Etude de potentiel en énergies renouvelables



AREA Conseil

317, rue des Canadiens
76520 Franqueville-Saint-
Pierre

Tél. : 02 35 80 09 08

Fax : 02 35 80 09 28

E-mail : [area-
conseil@orange.fr](mailto:area-conseil@orange.fr)



Etudes et Conseil en Environnement

Madame Francine LOME-GIMENEZ
Ingénieur écologue

Mademoiselle Mylène DAGNICOURT
Chargée d'études en environnement



Sommaire

INTRODUCTION	5
1 CONTEXTE DE L'ETUDE	5
2 OBJECTIFS DE L'ETUDE	6
3 METHODOLOGIE.....	6
VOLET 1	8
1 LES OBJECTIFS NATIONAUX	8
2 LES OBJECTIFS REGIONAUX	9
3 ANALYSE DU SITE	11
3.1 La réglementation thermique	11
3.2 La répartition des besoins énergétiques pour la ZAC du quartier de la gare	11
4 SOURCES ENERGETIQUES	13
4.1 Les sources énergétiques actuelles	13
4.2 Les sources potentielles d'EnR	14
4.3 Les contraintes locales	16
4.4 Évaluation du potentiel des EnR	20
4.4.1 Énergie solaire	20
4.4.2 Énergie éolienne.....	22
4.4.3 Géothermie - Pompes à chaleur	23
4.4.4 Biomasse	25
4.4.5 Synthèse des EnR mobilisables.....	26

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la ZAC du quartier de la Gare à Gisors.....	5
Figure 2 : Bouquet énergétique primaire réel en 2016 exprimé en %.....	8
Figure 3 : Objectifs chiffrés SRCAE de baisse des consommations énergétiques par secteur en Haute-Normandie (en GWh/an) (source : SRCAE Haute-Normandie).....	9
Figure 4 : Centrales de production d'électricité d'origine renouvelable de Haute-Normandie raccordée au réseau haute-tension (DREAL, 2013).	10
Figure 5 : Les grands principes d'aménagement (Source : PLU Gisors).....	12
Figure 6 : Cartographie du réseau de distribution d'électricité.....	13
Figure 7 : Cartographie du réseau de gaz.....	13
Figure 8 : Zones propices à l'implantation d'éoliennes en Haute-Normandie	17
Figure 9 : Importance de l'orientation par rapport au rayonnement solaire (climamaison.com)	20
Figure 10 : Course du soleil, impact sur l'ensoleillement et la disposition des pièces.....	20
Figure 11 : Influence de l'orientation du panneau par rapport au soleil et de son inclinaison (liée à celle du toit) par rapport au rayonnement lumineux (photovoltaïque.info).	21
Figure 12 : Ensoleillement surfacique annuel en Haute-Normandie (Source : CETE 2011)	22
Figure 13 : Carte des vents pour la France métropolitaine.....	23
Figure 14 : Principe thermodynamique du fonctionnement d'une pompe à chaleur	24
Figure 15 : Installations de géothermie en Haute-Normandie (SRCAE Haute-Normandie)	25

INTRODUCTION

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La Ville de GISORS souhaite la création d'une ZAC pour mener à bien le développement du quartier de la gare, qui constitue la principale opportunité de croissance urbaine pour le territoire communal.

Le secteur identifié se situe à l'Est des emprises ferrées et à l'opposé du bâtiment voyageur SNCF. Il est principalement identifié au règlement par la zone AUg, d'une surface de 13,6 ha, englobe les voiries de desserte jusqu'à une limite sud fixée par la RD181, ainsi que des emprises situées hors zone AUg.

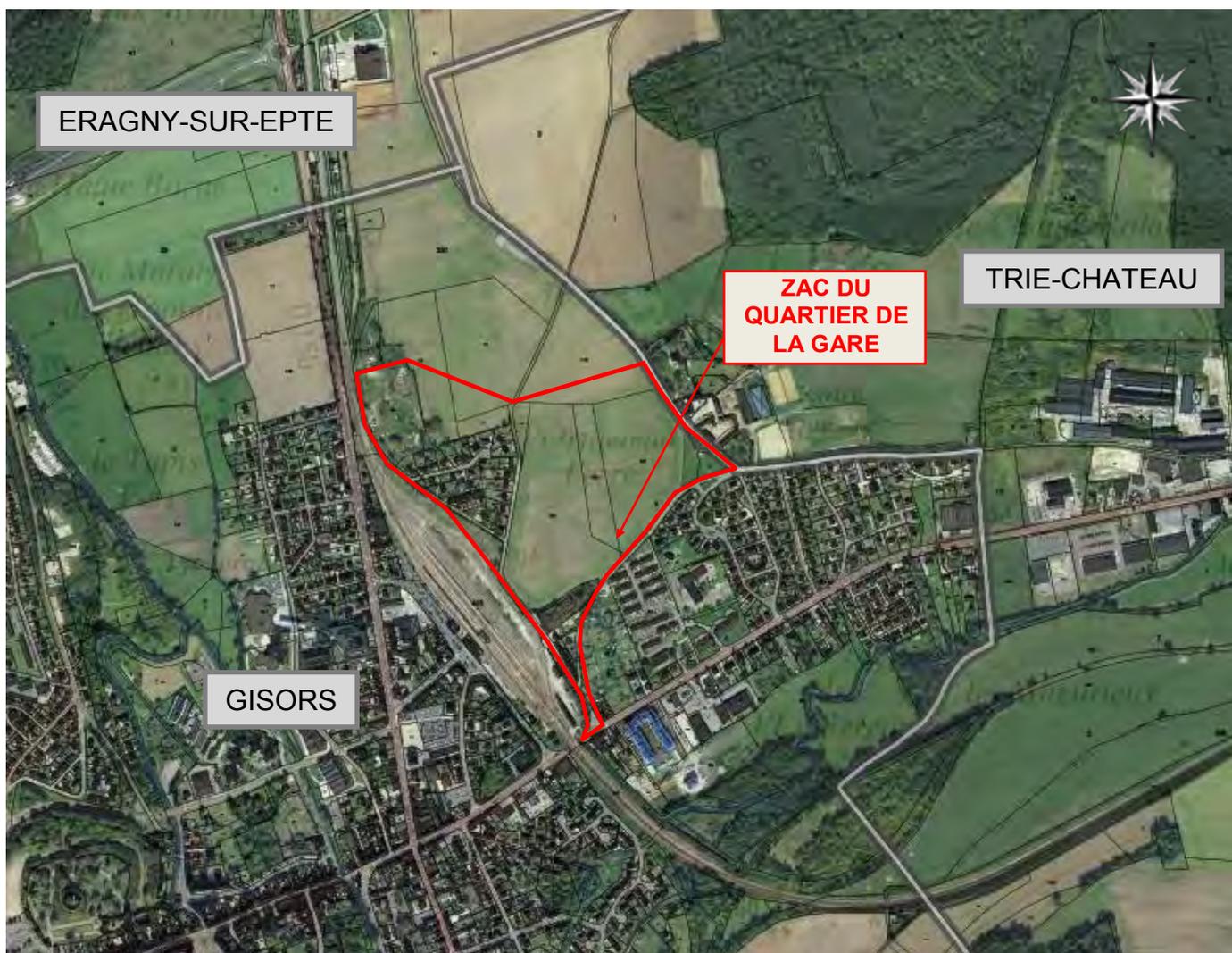


Figure 1 : Localisation de la ZAC du quartier de la Gare à Gisors

Le site est actuellement occupé par des terres agricoles, au milieu duquel est implanté un lotissement de maisons individuelles.

Conformément à l'article L.300-1 du Code de l'Urbanisme : « toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables ou de récupération ».

2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif de l'étude de potentiel en énergies renouvelables est donc de dresser un état initial des potentiels de développement des énergies renouvelables sur le secteur de la ZAC et l'opportunité de l'utilisation de ces énergies pour répondre aux futurs besoins énergétiques de la zone.

Cette étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables doit permettre d'analyser différentes ressources énergétiques renouvelables pertinentes pour alimenter cette opération, notamment les possibilités d'implantation de systèmes centralisés permettant de fournir l'énergie nécessaire aux bâtiments à travers des réseaux de chaleur par exemple.

Elle vise également à définir la part relative à l'énergie dans l'impact environnemental global du projet.

L'évolution réglementaire actuelle impose en effet la réalisation de bâtiments de plus en plus performants (approche bioclimatique, meilleure isolation, utilisation d'équipements performants et d'énergies renouvelables) afin de limiter globalement l'impact du secteur du bâtiment sur l'appauvrissement des ressources fossiles et sur le dérèglement climatique.

Une étude EnR constitue une aide à la décision qui permettra d'intégrer les énergies renouvelables de la façon la plus pertinente possible dans le projet d'aménagement.

3 METHODOLOGIE

L'étude sera divisée en 2 volets :

- **Volet 1 : Phase de diagnostic** : Définition des besoins énergétiques de la zone en fonction du programme prévisionnel des constructions :
 - Estimation des besoins en fonction de la programmation globale de construction envisagée.
 - Analyse critique du schéma d'aménagement afin de définir les améliorations ou optimisations pouvant être faites pour limiter, voire diminuer les besoins énergétiques. L'analyse ne se limitera pas à trouver des solutions d'efficacité énergétique, mais donnera également des pistes d'actions pour encourager la sobriété énergétique.
- Située au niveau des études préalables d'aménagement, cette phase consiste en un état des lieux des gisements (incluant leur pérennité, qui peut avoir déjà été étudiée dans le cadre d'un SRCAE, d'un PCET ou d'autres réflexions menées sur le territoire concerné) et un premier tri des solutions qui, en fonction du contexte local et des objectifs, peuvent présenter un potentiel intéressant. Les conclusions de cette 1^{ère} phase peuvent conduire à orienter certaines caractéristiques de l'aménagement (densification par exemple).
- **Volet 2 : Phase de préconisations** : Etude d'opportunité d'utilisation des énergies renouvelables :
 - Evaluation du potentiel d'énergie renouvelables et de récupération disponible localement.
 - Evaluation de l'opportunité de développement des énergies renouvelables en système individuel.
 - Evaluation de l'opportunité de création d'un réseau de chaleur alimenté par des énergies renouvelables.

- Située au niveau des études de réalisation, cette 2^{ème} phase permet de comparer la faisabilité technico-économique des différentes solutions, sur la base des données relatives à l'aménagement qui sont plus précises à ce stade (organisation du parcellaire, surfaces et performances visées pour les bâtiments, etc.) ;

Cette 2^{ème} phase est suivie d'une conclusion présentant :

- ✓ le recensement de l'ensemble des filières énergétiques,
- ✓ les scénarios énergétiques pertinents pour le site,
- ✓ les impacts et les contraintes de toutes les natures,
- ✓ une synthèse de manière à fournir au Maître d'Ouvrage, un outil d'aide à la décision.

Au cours de cette étude, des échanges seront réalisés avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, dont le fruit des échanges viendra compléter l'étude.

VOLET 1

1 LES OBJECTIFS NATIONAUX

La loi de transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 17 août 2015, a fixé des objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables :

- augmenter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ;
- atteindre 40 % de la production d'électricité d'origine renouvelable en 2030 ;
- atteindre 38 % de consommation finale de chaleur d'origine renouvelable en 2030 ;
- atteindre 15 % de la consommation finale de carburant d'origine renouvelable en 2030 ;
- atteindre 10 % de la consommation de gaz d'origine renouvelable en 2030 ;
- multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

Pour y parvenir des mécanismes incitatifs de soutien public, spécifiques à chaque filière sont mis en place. Ils se traduisent par des tarifs d'achat particuliers, des compléments de rémunération ou des dispositifs fiscaux adaptés.

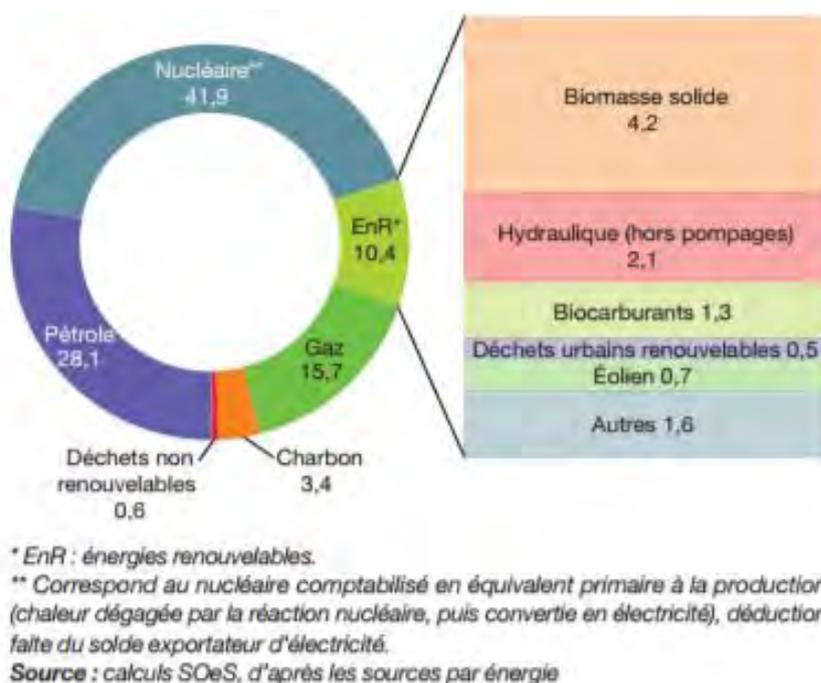


Figure 2 : Bouquet énergétique primaire réel en 2016 exprimé en %

La production nationale d'énergie primaire, après avoir atteint un pic à 140 Mtep en 2015, recule de 5,5 % en 2016 pour s'élever à un peu plus de 132 Mtep.

Cette baisse est la conséquence du repli de la production nucléaire, qui s'explique par l'arrêt, au second semestre, d'un nombre de réacteurs plus élevé qu'à l'accoutumée en raison d'opérations de maintenance et de contrôles renforcés, exigés par l'Autorité de sûreté nucléaire. La production nucléaire diminue ainsi de 7,8 % en 2016 pour s'établir à 105,1 Mtep, son plus bas niveau observé depuis la fin des années 1990.

La production hydraulique rebondit de 7,8 % dans un contexte de pluviométrie excédentaire au premier semestre et déficitaire au second, mais globalement plus favorable qu'en 2015.

Malgré un accroissement record des capacités installées sur le territoire, la production éolienne recule de 1,4 %, pénalisée par des conditions de vent défavorables depuis l'été, tandis que la production photovoltaïque augmente de 13,7 %. La production d'énergie primaire provenant des énergies renouvelables thermiques et de la valorisation des déchets progresse globalement de 5 %. Cette hausse est principalement liée aux besoins de chauffage accrus et est imputable en grande partie aux filières du bois-énergie (+ 5,4 %), énergie renouvelable majoritaire en France, et des pompes à chaleur (+ 18 %).

2 LES OBJECTIFS REGIONAUX

Le SRCAE de l'ex Haute-Normandie a été approuvé le 18 mars 2013 par l'ex Région Haute-Normandie puis par le Préfet de région le 21 mars 2013. La stratégie régionale est organisée autour de 9 défis transversaux :

- responsabiliser et éduquer à des comportements et une consommation durables,
- promouvoir et former aux métiers stratégiques de la transition énergétique,
- actionner les leviers techniques et financiers pour une diffusion des meilleures solutions d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de polluants,
- aménager durablement le territoire et favoriser les nouvelles mobilités,
- favoriser les mutations environnementales de l'économie régionale,
- s'appuyer sur l'innovation pour relever le défi énergétique et climatique,
- développer les énergies renouvelables et les matériaux bio-sources,
- anticiper la nécessaire adaptation au changement climatique,
- assurer le suivi et l'évaluation du SRCAE.

L'ex Haute-Normandie s'est fixé l'objectif d'atteindre une production d'EnR équivalent à 16% de la consommation d'énergie finale de la région en 2020, raffineries comprises dans le périmètre. Cet objectif, en-deçà de celui national fixé à 23%, a été établi en lien avec le potentiel régional en ressources renouvelables et l'importance des activités industrielles en région qui induisent d'importantes consommations d'énergie. Hors consommations de raffineries, l'objectif régional sur la part de production d'EnR à 2020 atteint 24%.

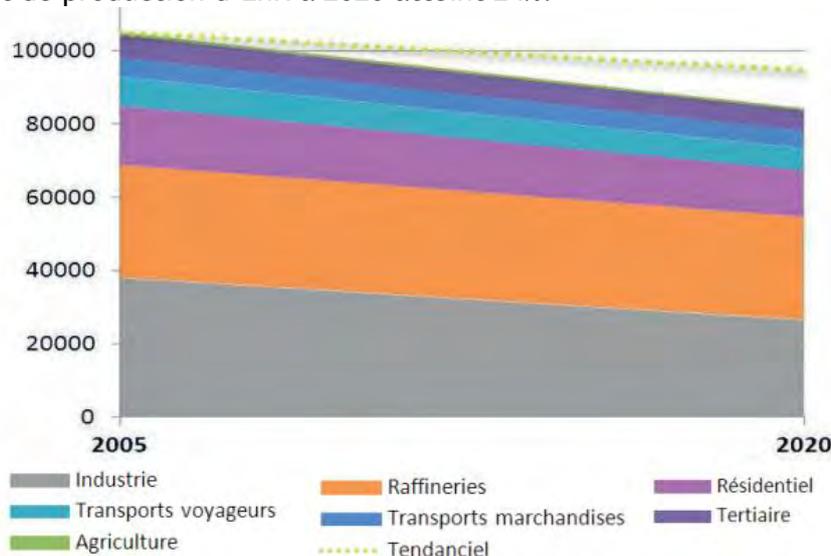


Figure 3 : Objectifs chiffrés SRCAE de baisse des consommations énergétiques par secteur en Haute-Normandie (en GWh/an) (source : SRCAE Haute-Normandie).



raccordées au réseau		en projet		Σ MW	En service	En projet
Eolien	Biomasse	Projet Eolien (en cours d'instruction)	Eolien			
Photovoltaïque	Biogaz	Projet Photovoltaïque	Photovoltaïque	61,5	19,2	42,3
Hydraulique	Déchets ménagers	Projet Biogaz	Hydraulique	17,5	17,5	-
			Biomasse (autres)	30,0	30,0	-
			Biogaz (Co-génération Méthanisation)	7,3	6,1	1,2
			Déchets ménagers	54,5	54,5	-
			Total	1184,2	362,7	821,5

Sources : Dreal Haute-Normandie - ERDF - RTE - Juin 2013 | IGN GEOFLA® 2011 | IGN Bd Carthage® 2011 | © DREAL de Haute-Normandie - MAGD-PADG | Conception : F. MORIN - Octobre 2013

Figure 4 : Centrales de production d'électricité d'origine renouvelable de Haute-Normandie raccordée au réseau haute-tension (DREAL, 2013).

3 ANALYSE DU SITE

La commune de Gisors se situe dans la partie orientale du département de l'Eure, à proximité immédiate du département de l'Oise. Formant un ensemble de 1 667 hectares s'inscrivant dans les limites du Vexin Normand, elle s'étend sur un plateau calcaire entaillé par la rivière Epte.

Une zone boisée, connue sous le nom de Bois de Gisors, s'étend dans la partie septentrionale du territoire communal. Une forêt de moindre importance, dite Forêt de Boisgeloup s'étend également au Sud de l'agglomération, à proximité du hameau éponyme.

Les terrains d'étude se situent sur la frange urbaine Nord-Ouest de la commune sur des terrains actuellement agricoles.

3.1 La réglementation thermique

La réglementation thermique française (RT) a comme objectif de fixer une limite maximale à la consommation énergétique des constructions neuves pour : le chauffage, la ventilation, la climatisation, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage. La réglementation en vigueur inscrite au SCoT est la RT 2012.

RT2012

Entrée en vigueur le 1er janvier 2013 pour les habitations, elle impose que toute nouvelle construction doit respecter un maximum de consommation de $50 \text{ kWh.m}^{-2}.\text{an}^{-1}$.

RT2020

Applicable à toutes les constructions neuves à partir, comme son nom l'indique, de fin 2020 (et dès 2018 aux bâtiments publics), elle sera basée sur le concept du BEPOS ou Bâtiment à Énergie Positive, c'est-à-dire des bâtiments capables de produire plus d'énergie qu'ils n'en consomment. La dépense doit donc être inférieure à $0 \text{ kWh.m}^{-2}.\text{an}^{-1}$.

3.2 La répartition des besoins énergétiques pour la ZAC du quartier de la gare

Au stade d'avancement du projet, la répartition des besoins énergétiques est la suivante :
..... kVa environ pour logements (.... individuels, collectifs et intermédiaires).

↳ Soit kVa par logements



LEGENDE					
	périmètre DAP		transition paysagère urbain / rural		localisation préférentielle des activités économiques
	principe de voirie structurante		coulée verte (liaison douce / corridor écologique / gestion alternative des eaux pluviales)		localisation préférentielle des logements groupés et collectifs
	principe de voirie de desserte		gestion des eaux pluviales		localisation préférentielle des logements individuels
	accès au nouveau quartier		passerelle piétons / vélos à créer (localisation en cours de définition)		localisation préférentielle d'un équipement
	parking groupé public		cône de vue à préserver vers la centre-ville		
	liens piétonnes vers les autres quartiers				

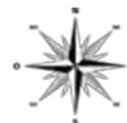
Figure 5 : Les grands principes d'aménagement (Source : PLU Gisors)

4 SOURCES ENERGETIQUES

4.1 Les sources énergétiques actuelles

Les terrains sont actuellement nus de toute construction.

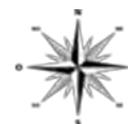
- Réseau basse et haute tension



A VENIR

Figure 6 : Cartographie du réseau de distribution d'électricité

- Réseau gaz



A VENIR

Figure 7 : Cartographie du réseau de gaz

4.2 Les sources potentielles d'EnR

▪ Définition juridique des énergies renouvelables et de récupération

Sont considérées comme **énergies renouvelables**, les sources d'énergie prévues par l'article 29 de la loi de programme n° 2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique :

"Les sources d'énergies renouvelables sont les énergies éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine et hydraulique, ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz. La biomasse est la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers."

Sont considérées comme **énergies de récupération**, la fraction non biodégradable des déchets ménagers ou assimilés, des déchets des collectivités, des déchets industriels, des résidus de papeterie et de raffinerie, les gaz de récupération (mines, cokerie, haut-fourneau, aciérie et gaz fatals) et la récupération de chaleur sur eaux usées ou de chaleur fatale à l'exclusion de la chaleur produite par une installation de cogénération pour la part issue d'énergie fossile.

▪ Atouts des énergies renouvelables

Comparées aux énergies classiques (fossiles et nucléaires), les énergies renouvelables présentent le double avantage de ne pas être source d'émissions de gaz à effet de serre lors de leur utilisation et de présenter des gisements renouvelables donc inépuisables. Ce sont des énergies de flux, par opposition aux énergies dites de stock (gaz, fioul, charbon, uranium,...) dont les gisements sont limités. Ce sont par ailleurs des énergies locales participant au développement local et créatrices d'emplois.

Les énergies renouvelables peuvent permettre de produire :

- ⇒ soit de la chaleur seule : eau chaude pour le chauffage ou la production d'eau chaude sanitaire (géothermie, bois énergie, solaire, biogaz utilisé en chaudière),
- ⇒ soit de l'électricité seule (éolien, biogaz utilisé dans des moteurs, solaire photovoltaïque, hydroélectricité, ..)
- ⇒ soit de l'électricité en cogénération (biogaz dans des moteurs avec récupération de chaleur sur le circuit de refroidissement, turbines à vapeur à partir de bois, biogaz, géothermie...).

Tableau 1 : Classement des énergies renouvelables
(Bilan des énergies renouvelables –
Région Haute-Normandie, 2014)

CLASSEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES
EnR primaires électriques Production d'électricité <ul style="list-style-type: none">▪ Hydraulique▪ Eolien▪ Solaire photovoltaïque
EnR primaires thermiques Production de chaleur <ul style="list-style-type: none">▪ Pompes à chaleur (géothermie - aérothermie - hydrothermie)▪ Géothermie▪ Solaire thermique▪ Biogaz
EnR mixte Production de chaleur et d'électricité par cogénération <ul style="list-style-type: none">▪ Biomasse (bois et matière organique)▪ Méthanisation (Digestion des matières organiques)▪ Incinération des déchets ménagers
Biocarburants <ul style="list-style-type: none">▪ Bioéthanol▪ Biodiesel

L'électricité produite à partir d'énergies renouvelables est appelée "électricité verte".

4.3 Les contraintes locales

▪ Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie

En application du décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie pris pour application de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie de Haute-Normandie a été arrêté le 21 mars 2013 par le Préfet de la région Haute-Normandie, suite à l'approbation du Conseil Régional le 18 mars 2013.

Le SRCAE présente la situation et les objectifs du territoire haut-normand dans les domaines du climat, de l'air et de l'énergie ainsi que leurs perspectives d'évolution aux horizons 2020 et 2050. Il est l'aboutissement d'une démarche concertée avec les acteurs du territoire à travers trois sessions d'ateliers sectoriels (bâtiment, industrie et entreprise, énergies renouvelables, transport et mobilité, agriculture et forêt) durant le premier semestre 2012, suivie d'une phase de consultation publique du 26 novembre 2012 au 26 janvier 2013.

Il comprend trois volets :

- ✓ Un diagnostic présentant un inventaire des émissions directes de gaz à effet de serre, une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique, un inventaire des principales émissions de polluants atmosphériques, une évaluation de la qualité de l'air, un bilan énergétique, une évaluation des potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique et une évaluation du potentiel de développement de chaque filière d'énergies renouvelables ;
- ✓ Un document prospectif d'orientations basé sur l'analyse de scénarios, visant à maîtriser les consommations énergétiques, réduire les émissions de gaz à effet de serre, prévenir ou réduire la pollution atmosphérique, définir des objectifs quantitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable et adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;
- ✓ Une annexe spécifique intitulée "schéma régional éolien terrestre" identifiant les parties du territoire haut-normand favorables au développement de l'énergie éolienne terrestre.

Le SRCAE constitue non seulement le cadre de référence régional en matière d'énergie et de qualité de l'air mais aussi une boîte à outils pour aider les collectivités à définir les actions concrètes à mener sur leur territoire, notamment dans le cadre des Plans Climat Énergie Territoriaux qu'elles préparent ou appliquent.

Le Schéma Régional Éolien a été approuvé en 2011 par le Préfet de région. Il identifie des zones favorables au développement de l'éolien et présente la liste des communes dont une partie du territoire est susceptible d'accueillir un développement de l'éolien. La commune de Gisors n'est pas inscrite sur cette liste.

▪ Le Plan Climat Énergie Territorial (P.C.E.T.)

Le P.C.E.T. est une démarche participative construite avec l'ensemble des acteurs locaux autour de plusieurs secteurs d'activités. Elle vise à mettre en place une stratégie de réduction des émissions de GES et de maîtrise de l'énergie du territoire selon des objectifs définis.

Le plan climat du département de l'Eure, fait suite à une première impulsion politique volontariste en 2007. Ainsi, 3 ans avant la loi portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle II), le Département s'est engagé dans la diminution des émissions de GES de son territoire. Fort de cette expérience, le Département inscrit son action pour la période 2013-2017 dans une ambition renouvelée priorisée sur les projets portés en maîtrise d'ouvrage départementale et la mise en mouvement d'une dynamique territoriale au bénéfice de la lutte contre la précarité énergétique des Eurois. Le Plan Climat-Energie Territorial (PCET) couvre deux volets :

Concernant les énergies renouvelables, les scénarios sont calculés pour chaque filière de la manière suivante :

- Identification pour chaque filière des potentiels existants,
- Définition d'un taux d'exploitation de ce potentiel au regard des caractéristiques intrinsèques et particulières du territoire de l'Eure (ex : surface d'exposition des logements individuels, collectifs, agricoles, commerciaux, publics).

Les hypothèses retenues par filière pour les scénarios de production d'énergies renouvelables "Tendanciel", "Grenelle" et "Rupture" aux différents horizons 2020, 2030 et 2050 ont été calculés. Le scénario de rupture étant celui retenu, seuls ses résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Production 2009 (ktep/an)	Cible 2020 (ktep)
Solaire thermique	0,1	1,4
Aérothermie et Géothermie	1,8	8,8
Bois énergie industrie et collectif	46,7	129,4
Bois énergie domestique	72,4	72,4
Méthanisation	0,9	27,4
Photovoltaïque	1,9	13,4
Eolien terrestre	9,3	62,7
Hydrolien	1,2	1,3
TOTAL	151	351

Tableau 2 : Bilan (2009) et évolution de la production d'énergie renouvelable par filière à l'horizon 2020 dans l'Eure (en ktep/an)

La stabilité de la filière bois énergie domestique s'explique notamment par l'objectif de concordance avec le SRCAE et son orientation Bat 8 : "favoriser le renouvellement des systèmes individuels de bois domestiques par des systèmes performants contribuant à la préservation de la qualité de l'air".

Les filières à privilégier sont donc de :

- ✓ Poursuivre le développement du bois énergie collectif et industriel ;
- ✓ Accompagner la dynamique de développement de la méthanisation, notamment à échelle industrielle et l'échelle territoriale (sur le modèle de réseau biogaz de Gaillon) ;
- ✓ Concrétiser les objectifs de l'éolien terrestre entérinés dans le Schéma Régional Eolien (SRE) (entre 257 et 377KW installés d'ici 2020) ;
- ✓ Encourager les grands projets (bâtiments industriels/agricoles) sur le photovoltaïque et le solaire thermique (bâtiments collectifs d'habitat pour l'eau chaude sanitaire).

Le scénario de Rupture retenu par le Conseil général de l'Eure s'inscrit dans la perspective d'atteindre les volets efficacité énergétique et GES du 3x20 à moyen terme et le Facteur 4 à plus long terme. Les objectifs de diminution des consommations d'énergie de 26 % et de 23 % des émissions de GES d'ici à 2020 pour le département correspondent aux ambitions du SRCAE baisse de 20 % des consommations d'énergie et de 23 % des émissions de GES à horizon 2020. Pour ce qui est du facteur 4, l'objectif de baisse de 71 % des émissions de GES du département d'ici à 2050 contribue très largement à l'atteinte de l'objectif du SRCAE (baisse de 75 % d'ici à 2050).

▪ Le SCoT du Pays du Vexin Normand

Sur le territoire, les principales émissions sont le fait du trafic routier principalement, des installations de chauffage et des activités agricoles secondairement, enfin à moindre mesure de rejets industriels.

Les orientations prises par le SCOT dans différents domaines tels que les formes d'habitat, l'agriculture, les transports ou encore les activités industrielles peuvent avoir des conséquences sur les émissions de polluants atmosphériques et donc sur la qualité de l'air.

Les objectifs formulés dans le DOG et le PADD sont résumés comme suit :

- ✚ Favoriser le recours aux énergies renouvelables :
 - Déterminer les secteurs et accompagner les projets d'installations d'éoliennes,
 - Permettre l'installation de panneaux solaires dans les documents d'urbanisme.
- ✚ Développer les alternatives au trafic routier de passagers et de marchandises :
 - Transport à la demande, covoiturage, circuits de rabattements sur les gares,
 - Favoriser les déplacements cyclistes et piétons,
 - Renforcement des liaisons ferroviaires,
 - Création de connexions multimodales (gare de Gisors),
 - Prévoir un maillage des cheminements piétons et vélos à l'échelle des documents d'urbanisme,
 - Utiliser les infrastructures ferroviaires existantes pour le développement économique.

4.4 Évaluation du potentiel des EnR

4.4.1 Énergie solaire

L'énergie solaire est l'énergie transmise par le soleil sous la forme de lumière et de chaleur. Cette source d'énergie, inépuisable à l'échelle des temps humains, est utilisée directement par l'Homme pour l'éclairage, le chauffage, la cuisine ou pour produire de l'électricité par l'intermédiaire de panneaux photovoltaïques.

- **Maison solaire/passive/bioclimate : le solaire thermique**

Afin de promouvoir des bâtiments peu consommateurs d'énergie, et limiter les besoins en chauffage il est important d'optimiser les apports solaires d'énergie passifs :

- Prévoir les façades principales des bâtiments au Sud : l'orientation au Sud permet de capter le maximum de lumière lorsque le soleil est bas sur l'horizon (hiver) et que le chauffage est nécessaire. Elle permet aussi de limiter le rayonnement incident en été lorsque le soleil est haut dans le ciel.

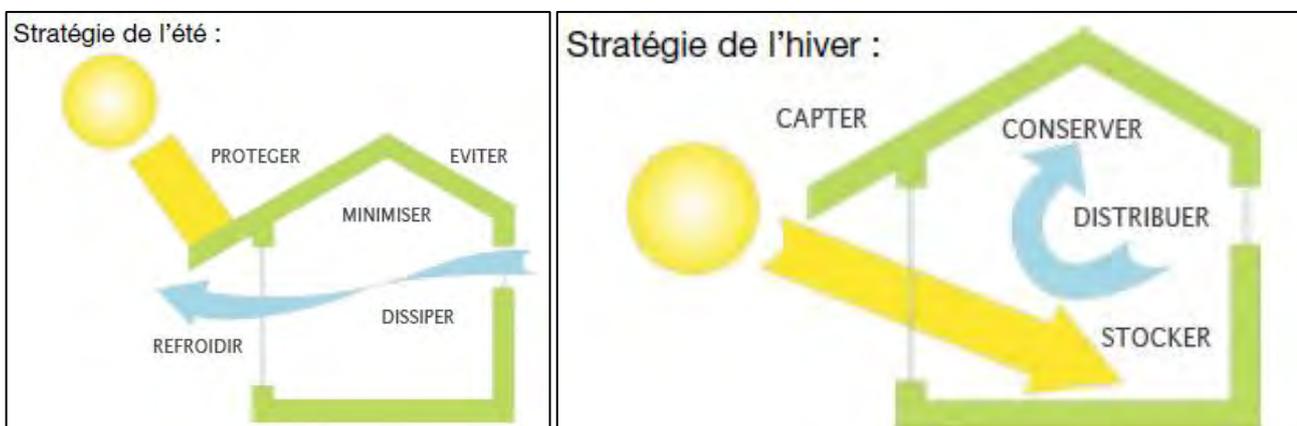


Figure 9 : Importance de l'orientation par rapport au rayonnement solaire (climamaison.com)

- Avoir un recul suffisant entre les bâtiments afin de pouvoir avoir un accès au soleil au Sud durant le solstice d'hiver. L'inclinaison du terrain aura son importance dans le calcul de ce recul **si et seulement si** la ressource énergétique du bâtiment passe uniquement par le solaire.
- Préférer une orientation Nord-Sud des logements : espaces tampon au Nord, de vie au Sud.
- Éviter les logements mono-orientés à l'Est, à l'Ouest ou au Nord.

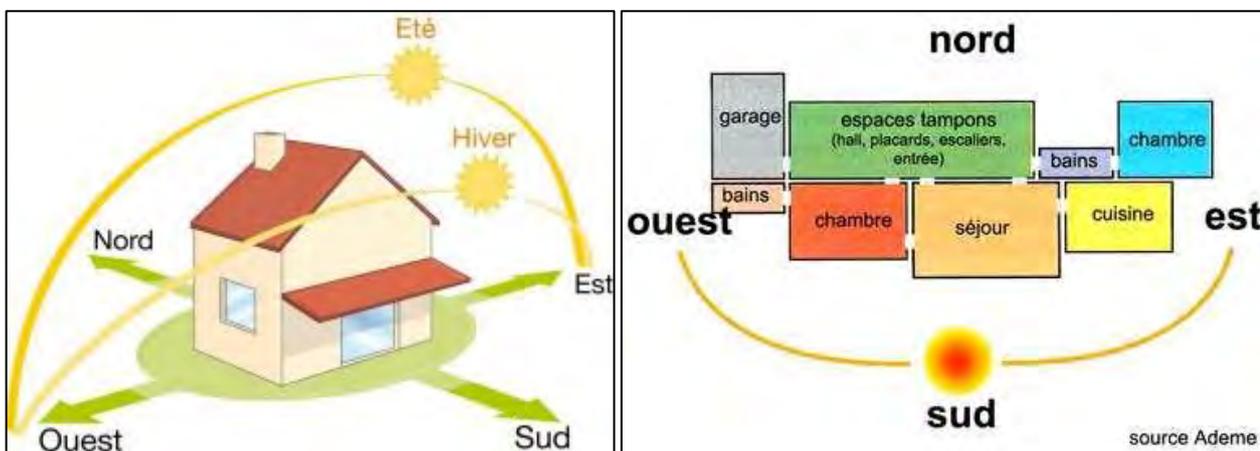


Figure 10 : Course du soleil, impact sur l'ensevelissement et la disposition des pièces (forumconstruire.com)

Pour les collectifs : le développement des chauffe-eau solaires constituent une cible prioritaire dans le cadre de développement des énergies renouvelables. Des chauffe-eau solaires collectifs pourraient équiper les bâtiments neufs.

o *Solaire photovoltaïque*

Cette énergie provient de la conversion de l'énergie lumineuse en électricité au sein de matériaux semi-conducteurs (silicium). Ces matériaux, dits photosensibles, ont la propriété de libérer leurs électrons (donc de créer un courant électrique) sous l'influence d'une énergie extérieure (solaire) = c'est ce qu'on appelle l'effet photovoltaïque. L'électricité ainsi produite est disponible sous forme d'électricité (directe ou stockée).

L'utilisation optimale des panneaux photovoltaïques dépend de leur orientation par rapport au soleil, de l'ensoleillement et de leur inclinaison liée à la pente du toit. Pour une même inclinaison du toit de 30°, un panneau orienté plein Sud produira 100 % d'énergie contre 96 % pour un panneau orienté Sud-Est ou Sud-Ouest.

FACTEURS DE CORRECTION POUR UNE INCLINAISON ET UNE ORIENTATION DONNEES					
INCLINAISON		☀	☀	☀	☀
ORIENTATION		0° —	30° /	60° /	90°
Est		0,93	0,90	0,78	0,55
Sud-Est		0,93	0,96	0,88	0,66
Sud		0,93	1,00	0,91	0,68
Sud-Ouest		0,93	0,96	0,88	0,66
Ouest		0,93	0,90	0,78	0,55

: position à éviter si elle n'est pas imposée par une intégration architecturale

NB : ces chiffres n'incluent pas les possibles masques qui pourraient réduire la production annuelle.

source Hespul

Figure 11 : Influence de l'orientation du panneau par rapport au soleil et de son inclinaison (liée à celle du toit) par rapport au rayonnement lumineux (photovoltaïque.info).

La côte à proximité de la baie de Seine ainsi que le Sud du département de l'Eure sont les zones où l'irradiation solaire est la plus importante (plus de 1 150 kWh/m²). Cependant, les zones à moindre ensoleillement (en vert clair sur la carte Cadre réglementaire de la Figure suivante) peuvent également accueillir du solaire photovoltaïque, mais avec une moins bonne rentabilité. Cet ensoleillement est équivalent à celui constaté en Allemagne, où le solaire photovoltaïque est très développé, à comparer tout de même avec les 1 600 kWh/m² de la région PACA.

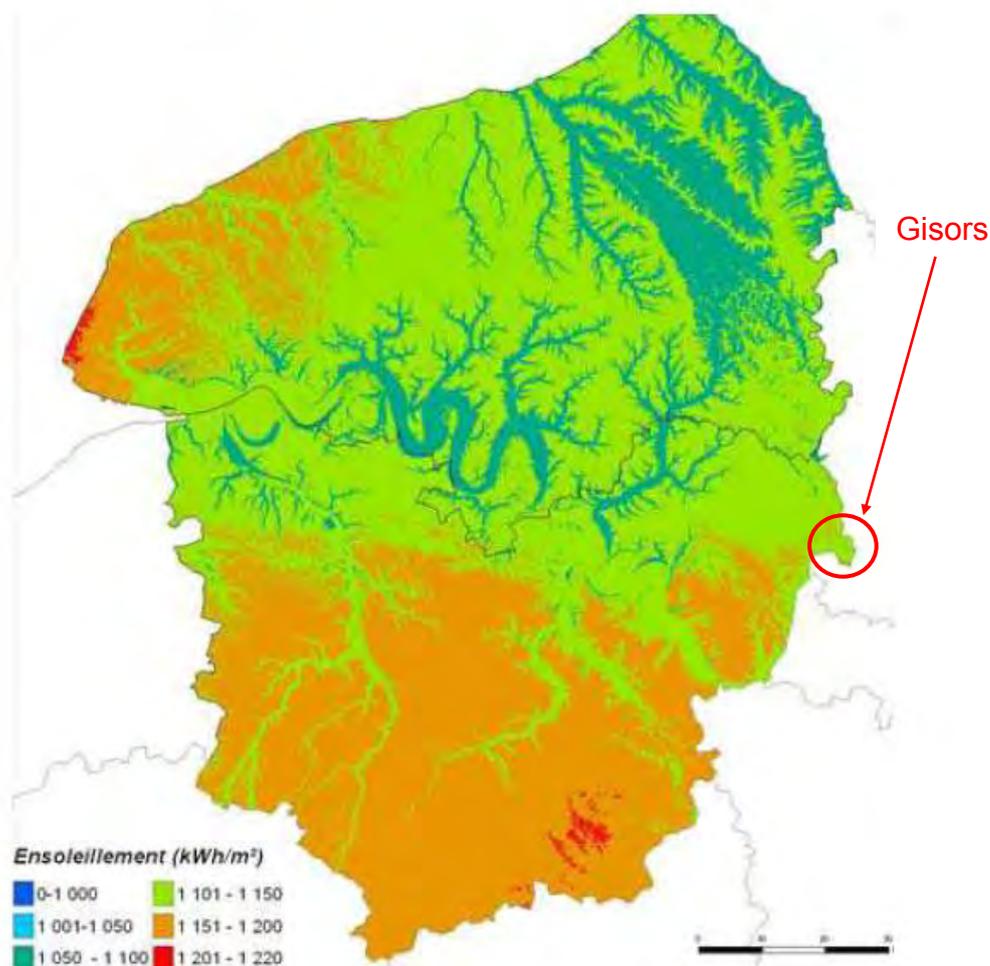


Figure 12 : Ensoleillement surfacique annuel en Haute-Normandie (Source : CETE 2011)

Le rendement des cellules photovoltaïques étant d'environ 10%, la production d'électricité d'un panneau bien orienté est donc de 100 à 120 kWh/m².an.

Le développement du solaire thermique et du photovoltaïque pour le projet pourra se faire et sera fonction des conditions réglementaires et tarifaires et lié à une autre source d'énergie palliant le taux d'ensoleillement.

4.4.2 Énergie éolienne

L'énergie éolienne est la part d'énergie cinétique des masses d'air en mouvement autour du globe. C'est une forme indirecte d'énergie solaire par absorption des rayons solaires dans l'atmosphère, entraînant des différences de températures et de pression mettant ainsi les masses d'air en mouvement. Cette énergie cinétique peut avoir deux utilisations : une transformation en énergie mécanique (moulin, voiliers...) ou une production d'énergie électrique (couplage à un générateur électrique relié à un réseau ou à un dispositif de stockage d'énergie).

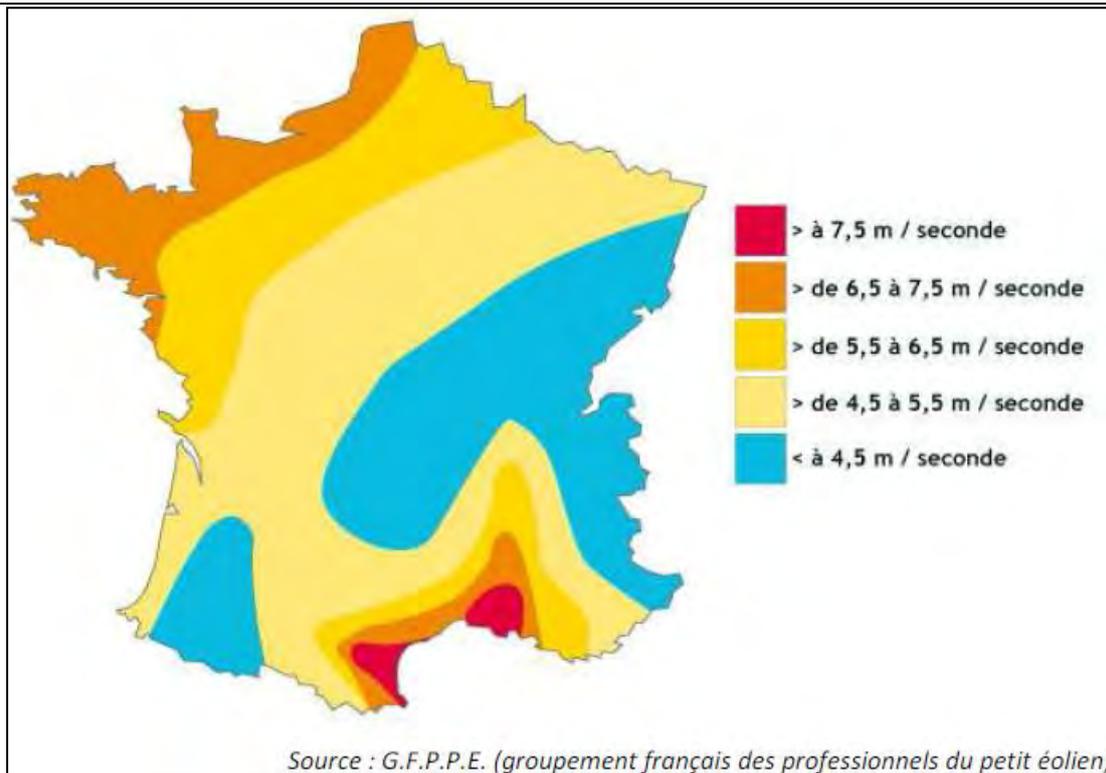


Figure 13 : Carte des vents pour la France métropolitaine

Il existe trois tailles de machines : le **micro-éolien** (autoconsommation), le **petit éolien** (puissance entre quelques dizaines et quelques centaines de kilowatts, taille inférieure à 50 mètres rendant possible leur développement proche des milieux urbains), le **grand éolien** (puissance entre quelques centaines de kilowatts et quelques mégawatts, taille supérieure à 50 mètres).

La commune de Gisors n'est pas inscrite sur la liste des communes dont une partie du territoire est susceptible d'accueillir un développement de l'éolien, annexée au Schéma Régional Éolien (Cf. Figure n°8).

L'éolien terrestre n'apparaît pas comme une ressource énergétique compatible avec le projet.

4.4.3 Géothermie - Pompes à chaleur

La géothermie est un ensemble regroupant l'étude de la production de chaleur interne du globe ainsi que toutes les techniques permettant son exploitation : en profondeur de la croûte la chaleur augmente de 3 °C tous les 100 mètres, le forage des sols permet d'en extraire la chaleur à des fins de chauffage ou de création d'électricité grâce à la vapeur produite en injectant de l'eau sous pression dans des puits.

Une pompe à chaleur est un appareil thermodynamique qui puise la chaleur à l'extérieur de la maison, dans l'air (aérothermie) ou dans la terre (géothermie) pour la transférer à l'aide d'un compresseur à l'intérieur du logement. Un échangeur thermique récupère les calories de l'air ou de la terre et utilise cette énergie naturelle pour réchauffer ou rafraîchir la température ambiante.

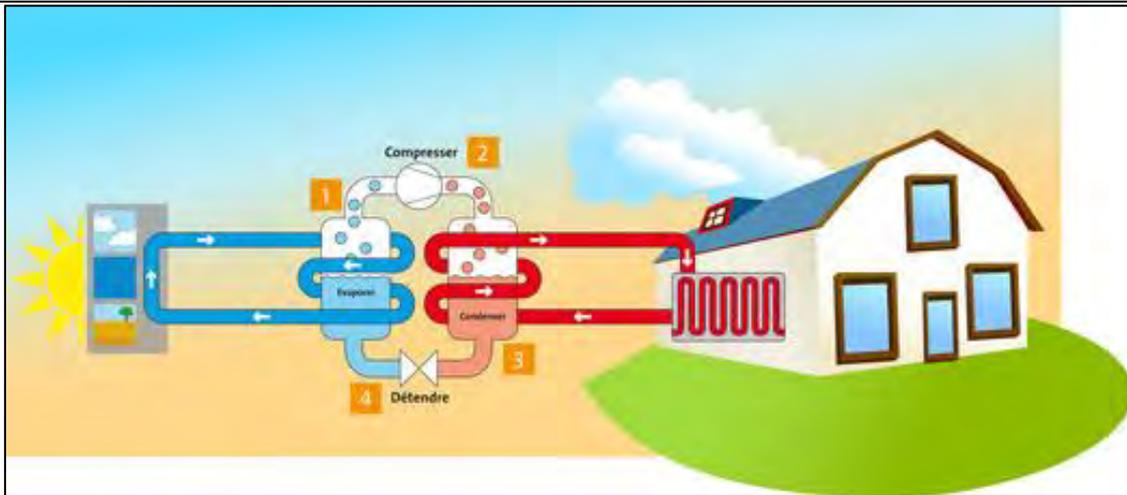


Figure 14 : Principe thermodynamique du fonctionnement d'une pompe à chaleur (pompe-a-chaleur.fr)

○ **Aérothermie**

Les pompes à chaleur prélevant leur calories dans l'air ambiant sont efficaces jusqu'à une température extérieure de $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Une résistance électrique apporte le complément de chaleur éventuellement nécessaire. La chaleur est diffusée soit par un soufflage d'air chaud soit par un circuit hydraulique.

○ **Géothermie**

Le principe de la géothermie consiste à puiser une eau géothermale sur un aquifère pour alimenter un réseau de chaleur après échange des calories contenues dans l'eau géothermale. Le potentiel géothermique est difficile à estimer sans étude spécifique du sous-sol, les aquifères étant imperceptibles sans forages.

La géothermie est qualifiée, en fonction de la température, de :

- « haute énergie » : plus de $150\text{ }^{\circ}\text{C}$
- « moyenne énergie » : entre $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $150\text{ }^{\circ}\text{C}$
- « basse énergie » : entre $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $90\text{ }^{\circ}\text{C}$
- « très basse énergie » : moins de $30\text{ }^{\circ}\text{C}$

La direction régionale de l'ADEME de Haute-Normandie a confié en 2011 au bureau d'étude ERNST & YOUNG une étude sur : l'Etat des lieux et perspectives de développement de la filière géothermie en Haute Normandie.

Cette étude fait apparaître que dans la région, seule la géothermie très basse énergie a un potentiel de développement. Celle-ci récupère via une pompe à chaleur la chaleur des masses d'eaux souterraines (aquifères, alluvions...) à moins de 100 mètres de profondeur, où la température est inférieure à $30\text{ }^{\circ}\text{C}$, mais également des eaux usées dans les stations d'épuration ou de l'eau de mer.

Selon le document, 33 opérations (en fonctionnement ou en projet) de géothermie très basse énergie ont été recensées sur le territoire, hors les projets de particuliers. La puissance totale se chiffre à $2,3\text{ MW}$ en 2009 et 4 MW en 2010 et l'énergie finale produite était de 8 GWh en 2009. Ces valeurs restent cependant sujettes à des incertitudes importantes du fait de l'insuffisance de déclarations de nombreux projets domestiques.

Installations en Haute-Normandie		
	2009	2012
Nombre de projets recensés	11	21
Puissance totale (MW)	2,3	4,0
Energie finale produite sur un an (GWh)	8	14

Figure 15 : Installations de géothermie en Haute-Normandie (SRCAE Haute-Normandie)

La quantification des ressources disponibles passe par une connaissance approfondie des aquifères disponibles inférieurs à 100 mètres de profondeur. Un fort risque de pollution des nappes souterraines est à avancer : la réglementation joue un rôle dominant dans la mise en place de la géothermie par forage, relativement complexe et contraignante. Le développement du projet est long au vu des études et des procédures. Ces installations doivent respecter le Code Minier, la Loi sur l'Eau.

4.4.4 Biomasse

La biomasse permet de produire de l'électricité et de la chaleur grâce à la combustion de déchets et de résidus de matières organiques végétales ou animales. Les trois principales familles sont : les **bois énergie** (ou biomasse solide), le **biogaz**, les **biocarburants**.

○ **Bois énergie**

En France, le prélèvement forestier est inférieur à l'accroissement naturel de la forêt ce qui induit un bilan carbone positif. Si le bois reste la principale ressource ligneuse il ne faut pas oublier de prendre en compte d'autres matières organiques : paille, résidus solides des récoltes, grappes, bagasse...

Avec 43 % des forêts certifiées PEFC (certifie la gestion durable des forêts) , l'ensemble de la Normandie se place dans les tous premiers rangs des régions françaises pour la gestion durable de ses forêts. La propriété forestière privée est plutôt moins morcelée en Haute-Normandie qu'en France, 22 % des propriétés sont inférieures à 10 ha contre 30 % au niveau national. Environ 40 % de la forêt privée fait l'objet d'un plan simple de gestion.

Le volume de bois sur pied en forêt atteint 34 millions de m³ (près de 36 millions en comptant l'ensemble des formations ligneuses), soit 1,6 % de la ressource au niveau national. Il est composé de 34 % de chênes, de 26 % de hêtres et de 15 % de conifères. L'accroissement annuel courant, qui correspond à la production biologique de la forêt est estimé à 1,4 millions de m³, soit 6,5 m³ par hectare et par an.

○ **Biogaz/énergie de récupération**

Servant à la production de chaleur, d'électricité ou de biocarburant, le biogaz est un gaz combustible. À l'origine de cette ressource : les matières organiques qui, en se décomposant, libère du gaz par méthanisation. Il peut être capté directement dans les centres d'enfouissement des déchets ou produit dans des unités de méthanisation.

○ **Biocarburants**

Ce type de carburant est issu de la biomasse : betterave (70 %) et céréales (30 %) pour l'éthanol ; graines d'oléagineuses (colza, tournesol) pour le biodiésel.

○ Les solutions individuelles

L'utilisation du bois dans les logements individuels ou intermédiaires se développe fortement depuis quelques années : un système simple et performant permet ainsi de chauffer l'ensemble du logement.

Type	Avantages	Inconvénients	Remarques
Foyer fermé	Facilité d'installation, alimentation bûches, coût de la bûche, possibilité de récupération de chaleur.	Autonomie faible, pas de régulation de diffusion de la chaleur, rendement moyen, temps d'entretien important.	Pas de dispositif de chauffage central
Poêle à bois	Facilité d'installation, alimentation bûches, coût de la bûche.	Autonomie faible, pas de régulation de diffusion de la chaleur, rendement à surveiller, temps d'entretien important.	
Poêle à granulés	Autonomie importante, possibilité de régulation, stockage sac ou vrac, bon rendement.	Bruit, coût du granulé, nécessite un branchement électrique, temps d'entretien limité.	Chauffage central, couplage possible avec du solaire, vigilance sur la puissance à installer
Chaudière granulés	Automatisation, rendement très bon, autonomie importante.	Installation nécessitant une chaufferie et de l'espace de stockage, rentabilité acceptable en dessous d'une chaudière de 100 kW, temps d'entretien très faible.	

Tableau 3 : Avantages et inconvénients des solutions de chauffage biomasse individuelles

Toutes ces solutions sont envisageables, le logement doit être conçu de manière à ce que la chaleur puisse facilement desservir toutes les pièces.

4.4.5 Synthèse des EnR mobilisables

Les énergies suivantes sont techniquement mobilisables sur le projet de ZAC du quartier de la Gare à Gisors :

- le solaire thermique (maisons passives et Eau Chaude Sanitaire),
- le solaire photovoltaïque,
- la biomasse.

Energie	Technologie	Cible / Usage	Echelle de production	Possibilité d'utilisation pour le projet
SOLAIRE THERMIQUE	Chauffe-Eau Solaire Collectif	Eau chaude pour logements collectifs Ces chauffe-eau solaires pourraient systématiquement occuper les bâtiments neufs.	Bâtiment	Adapté aux logements collectifs sur les toitures inclinées orientées sud et sans masques importants, ou sur les toitures-terrasses
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	Raccordé au réseau	Production d'électricité/ Conditionné par les futures conditions réglementaires et tarifaires ainsi que par la nature des projets à développer.	Bâtiment	Envisageable pour tous les bâtiments présentant une toiture terrasse ou inclinée orientée +/- sud et sans masque
	Isolé (non raccordé au réseau ERDF)		Bâtiment	Investissement important, non rentable en l'absence de subventions, accordées seulement pour les sites éloignés du réseau
BOIS ENERGIE	Chaudière biomasse	Chauffage/ ECS Développement des chaufferies collectives = cible à maintenir en s'appuyant sur les ressources régionales et en favorisant l'exploitation des ressources encore peu usitées.	Réseau de chaleur ou bâtiment collectif ou maison individuelle	Solution énergétiquement pertinente par l'installation de chaudière alimentant les bâtiments collectifs ou sur les maisons individuelles. Peu pertinent concernant la mise en place d'un réseau de chaleur en raison de la faible densité.
CHAUFFERIES EXISTANTES OU RESEAU DE CHALEUR	Chaufferies industrielles ou biogaz	Chauffage/ ECS	Zone	Il n'existe pas de chaufferies, ni de réseau de chaleur autour de l'opération

Tableau 4 : Les EnR mobilisables