



ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Création d'une centrale photovoltaïque

Centre Hospitalier Eure-Seine

EVREUX (27)

TITRE A. METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETUDE	4
1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	5
2. METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETUDE.....	11
3. PRESENTATION DES AUTEURS	14
TITRE B. DESCRIPTION DE L'OPERATION.....	15
1. CONTEXTE DE L'OPERATION	16
2. DESCRIPTION DE L'OPERATION	19
3. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES STRATEGIQUES.....	38
TITRE C. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	45
1. MILIEU PHYSIQUE	46
2. MILIEU AQUATIQUE.....	53
3. MILIEU NATUREL	57
4. PAYSAGE ET PATRIMOINE	78
5. MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	86
6. MILIEU URBAIN.....	90
7. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	93
8. SANTE ET CADRE DE VIE	101
9. SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX	111
10. EVOLUTION EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	121
TITRE D. EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES	122
1. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC DES PROJETS CONNEXES	123
2. INCIDENCES DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES	125
TITRE E. TABLE DES ILLUSTRATIONS	170
TITRE F. ANNEXES	173

Identification

PROJET	Création d'une centrale photovoltaïque au sol – CH d'Evreux
MAITRE D'OUVRAGE	IDEX
DOCUMENT	Dossier d'étude d'impact
VERSION	Version 1
DATE	08/12/2022

Révision

VERSION	DATE	REDACTEURS		CONTROLE
Version 1	08/12/2022	Chef de projet	Simon DEMAN	Benjamin RIGAUD
		Cheffe de projet	Madeleine DURANT	

TITRE A. METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETUDE

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La présente étude est réalisée dans le cadre du **projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol de 1.6 MWc à Evreux (27)**, apportant une **solution d'approvisionnement énergétique d'origine renouvelable pour le Centre Hospitalier Eure-Seine**.

1.1 PERMIS DE CONSTRUIRE

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 a modifié le Code de l'urbanisme et a introduit des dispositions spécifiques aux « ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol ». Le régime applicable est différent selon la localisation du projet, sa hauteur et sa puissance.

Dans le cas d'une puissance supérieure à 250 kWc, le projet doit faire l'objet d'un permis de construire.

1.2 LOI LITTORAL ET LOI MONTAGNE

La commune de Evreux n'est pas soumise à la Loi Littoral ou à la Loi Montagne

Par conséquent, le projet n'est pas soumis à la Loi Littoral ou à la Loi Montagne.

1.3 LOI SUR L'EAU

Si elles ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, les installations photovoltaïques au sol doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau (articles L 214-1 et suivants du Code de l'environnement) et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences.

La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau figure à l'article R214-1 du Code de l'environnement.

Les installations photovoltaïques au sol peuvent être concernées par les rubriques suivantes, qui ne s'appliquent pas de manière systématique sauf pour des raisons particulières au projet :

❖ Rubrique 2.1.5.0

L'emprise du projet s'étend sur 2,3 ha. La conception du projet n'induit aucune interception d'écoulements du bassin naturel situé en amont du projet et le chantier ne nécessite pas de terrassements qui modifieraient l'écoulement des eaux. Les eaux de pluie s'infiltreront sans modification significative par rapport à la situation actuelle. L'installation photovoltaïque ne génère donc aucun rejet issu de la collecte des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol.

Par conséquent le projet n'est pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 au titre de la loi sur l'eau.

❖ Rubrique 3.2.2.0

L'emprise du projet qui s'étend sur 2,3 ha ne se situe pas dans le lit majeur d'un cours d'eau et n'est pas susceptible de ce fait de modifier l'écoulement des eaux en cas d'inondation(s).

Par conséquent le projet n'est pas soumis à la rubrique 3.2.2.0 au titre de la loi sur l'eau.

❖ Rubrique 3.3.1.0

L'emprise du projet qui s'étend sur 2,3 ha ne comprend pas de travaux qui entraîneraient l'assèchement d'une zone humide.

Par conséquent le projet n'est pas soumis à la rubrique 3.3.1.0 au titre de la loi sur l'eau.

1.4 DEMANDE DE DEROGATION A LA REGLEMENTATION SUR LES ESPECES PROTEGEES

La réalisation du projet n'impacte pas d'espèce floristique / faunistique protégée ou l'habitat d'une espèce faunistique protégée (cf. expertise écologique)

À ce titre, il ne semble donc pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées ou de leur habitat.

1.5 AUTORISATION DE DEFRIchement

Selon l'article L.341-1 du Code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ».

L'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Or, selon l'article L.341-3 du Code forestier, « Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Ainsi, selon la superficie défrichée, la réglementation suivante s'applique : tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, sauf si les opérations de défrichement sont réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares (ce seuil est fixé par le département) ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

Le projet s'implante sur des terrains naturels quelques arbres isolés et de fourrés arbustifs entretenus par pâturage extensif. Le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement.

1.6 ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE

Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 :

- Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes ;
- Leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares.

Par conséquent, le projet n'est pas soumis à une étude préalable agricole.

1.7 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Les ouvrages de production d'électricité à partir d'énergie solaire installés sur le sol sont soumis à évaluation environnementale lorsque leur puissance est égale ou supérieure à 1MWc. Le projet ici présenté est donc soumis à évaluation environnementale. L'évaluation environnementale est constituée de l'élaboration d'une étude d'impact sur l'environnement et d'une enquête publique régie par le Code de l'environnement, qui permet d'apprécier l'incidence du projet sur l'environnement.

❖ Étude d'impact sur l'environnement

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux et à ses incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

Le présent dossier d'évaluation environnementale est réalisé dans le respect :

- Des Articles L.122-1 à L.122-3-3 du Code de l'Environnement (Législation relative aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements) ;
- Des Articles R.122-1 à 15 du Code de l'Environnement (Réglementation relative aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements).

Il tiendra lieu de dossier d'évaluation des Incidences NATURA 2000, conformément aux articles L.414-4 et R.414.19 à R.414.-24 du Code de l'Environnement.

Le tableau ci-dessous doit permettre au lecteur d'apprécier la conformité du contenu de la présente étude aux dispositions de [l'Article R.122-5 du Code de l'Environnement](#) et du [Décret n° 2011-2019 du 29 Décembre 2011](#) associé.

❖ Enquête publique

La réalisation d'une étude d'impact entraîne l'obligation de procéder à une enquête publique régie par le Code de l'environnement. Son but est d'informer le public ainsi que de recueillir ses observations et propositions qui doivent être prises en compte par le maître d'ouvrage et l'autorité compétente pour autoriser la construction de la centrale solaire au sol. À l'issue de l'enquête publique, le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête établit son rapport et rend des conclusions motivées rendues publiques. Ces documents ont pour objet d'éclairer l'autorité compétente pour délivrer le permis de construire.

CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT PRECISE PAR L'ART. R. 122-5.-I DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	DOSSIER ETUDE D'IMPACT
<p>II-1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous.</p>	<p>Résumé non technique</p>
<p>II-2° Une description du projet, à savoir sa localisation, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet (y compris, le cas échéant, des travaux de déconstruction nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement), une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés, une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus (tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits) durant les phases de construction et de fonctionnement.</p>	<p>Titre B Description de l'opération</p>
<p>II-3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles</p>	<p>Titre C Analyse de l'état actuel de l'environnement</p>
<p>II-4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;</p>	
<p>II-5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de déconstruction ; b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ; c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; g) Des technologies et des substances utilisées. 	<p>Titre D Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser</p>
<p>II-6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence</p>	

CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT PRECISE PAR L'ART. R. 122-5.-I DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	DOSSIER ETUDE D'IMPACT
<p>II-7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.</p>	<p>Titre B Description de l'opération</p>
<p>II-8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> – éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; – compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. <p>La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.</p>	<p>Titre D Evaluation des impacts et mesures associées</p>
<p>II-9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées</p>	
<p>II-10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement</p>	<p>Titre A</p>
<p>II-11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;</p>	<p>Méthodologie de réalisation de l'étude</p>
<p>II-12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.</p>	<p>Non concerné</p>
<p>III. — Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :</p> <ul style="list-style-type: none"> « — une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ; « — une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ; « — une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ; « — une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ; « — une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences. « Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52. 	<p>Non concerné</p>

CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT PRÉCISÉ PAR L'ART. R. 122-5.-I DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	DOSSIER ÉTUDE D'IMPACT
<p>IV. — Pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du titre Ier du livre II et faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R. 181-14.</p>	Non concerné
<p>V. — Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.</p>	<p style="text-align: center;">Titre D</p> <p style="text-align: center;">Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser</p>
<p>VI. — Pour les actions ou opérations d'aménagement devant faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone en application de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend, en outre, les conclusions de cette étude et une description de la façon dont il en est tenu compte.</p>	Non concerné
<p>VII. — Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi du 13 Juin 2006 susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément aux articles R. 512-6 et R. 512-8 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 Novembre 2007 susmentionné.</p>	Non concerné

2. METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETUDE

2.1 AIRES D'ETUDES

Différentes échelles d'approche sont nécessaires à l'analyse de l'état initial de l'environnement et l'évaluation des enjeux associés. De la même manière, il faut penser les incidences de l'opération à différentes échelles suivant les thématiques.

Ainsi la zone d'étude principale correspond au site du projet, à savoir l'emprise des terrains nécessaires à la réalisation de l'opération ainsi que ses abords. Cette zone d'étude est suffisante pour apporter notamment des informations précises pour analyser la faune, la flore, les habitats naturels, les sols, les divers réseaux, etc...

Cependant pour certaines thématiques, une échelle d'étude plus large est retenue, en particulier :

- Les aspects socio-économiques, analysés à l'échelle de l'agglomération ;
- Les zonages du patrimoine naturel étudiés dans la zone d'étude mais replacés dans un contexte patrimonial plus large ;
- Les déplacements ;
- Les facteurs climatiques ;
- ...

Cette réflexion à plusieurs échelles est primordiale pour appréhender correctement les enjeux, et ensuite envisager toutes les incidences et interactions potentielles sur l'environnement et la santé.

2.2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'étude présente une analyse de l'état initial du site basée des visites de terrain et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises à DIAGOBAT par les différents interlocuteurs concernés par le projet et bureaux d'études spécialisés.

La réalisation de cet état des lieux de l'existant s'est faite en collaboration entre les différents bureaux d'études associés.

Cette analyse s'effectue de façon thématique (milieu humain, milieu physique, milieu naturel, etc.).

Le chapitre se termine par une synthèse des informations permettant de dégager les différents enjeux du site, leur importance et les principaux objectifs associés.

Pour chacun des thèmes abordés dans l'étude, les sources utilisées ont été les suivantes :

- **MILIEU PHYSIQUE**

Les **données relatives au climat** sont issues :

- MétéoFrance via infoclimat (<https://www.infoclimat.fr/>) ,

La **topographie** du secteur a été établie à partir des données du site TopographicMap (<https://fr-fr.topographic-map.com/>) , et celle de la parcelle provient de Géoportail.

Le **contexte géologique** a été appréhendé à partir du site info terre du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do#>)

- **MILIEU AQUATIQUE**

L'état des lieux de l'hydrogéologie, de l'hydrographie et des usages de l'eau sur le secteur ont été appréhendées à partir :

- des diagnostics du PLU de la commune,
- des données du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do#>)
- du SDAGE/SAGE
- des données de l'ARS ([lien ARS](#)) ;

- **MILIEU NATUREL**

L'analyse des sensibilités et composantes biologiques (faune et flore) du site a été réalisée à partir d'investigations de terrain réalisées par les écologues du bureau d'étude DIAGOBAT.

Le détail de la méthodologie employée est précisé dans le rapport d'expertise (*voir annexe*)

- **PAYSAGE ET PATRIMOINE**

Les servitudes applicables sur la commune ainsi que les données cartographiques du Ministère de la Culture (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>) ont permis de localiser les zonages ou monuments à proximité.

Une étude spécifique des enjeux paysagers paysage a été menée pour l'opération (*voir annexe*)

- **MILIEU HUMAIN**

Les données du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal Habitat Déplacements (<https://evreuxportesdenormandie.fr/67-plui-habitat-deplacements.htm>), ainsi que celles de l'INSEE ont servi à établir le contexte la sociodémographique de la commune (<http://www.insee.fr/fr/>).

- **MILIEU URBAIN**

La desserte du site a été analysée via Géoportail et GoogleMaps.

Le descriptif des réseaux s'est basé sur les éléments fournis par les concessionnaires suite aux démarches de DICT ; ainsi qu'aux servitudes du PLU.

- **CADRE DE VIE ET SANTE**

Le volet air est issu des données du PCAET et d'ATMO Normandie.

Le contexte acoustique est décrit sur la base des données fournies par les services de l'Etat.

- **RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES**

Les données relatives aux différents risques sont issues :

- du dossier départemental des risques majeurs ;
- du PLUiHD ;
- de Georisques : <https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>

2.3 EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES

Un impact environnemental désigne l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives et fonctionnelles engendré par le projet sur les différentes thématiques présentées dans l'état initial.

Les effets du projet peuvent être classés suivant plusieurs catégories :

Tableau 1 - Caractérisation des effets

Type d'impacts	Définition	
Positif	Effet du projet qui se révélera bénéfique pour l'environnement et les populations.	
Négatif	Effet du projet qui sera dommageable pour l'environnement et les populations.	
Direct	Effet traduisant une conséquence directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés dans l'espace et dans le temps. Ce type d'effet est le plus généralement présent dans l'emprise même des travaux réalisés.	
Indirect	Effet correspondant à la conséquence d'un ou plusieurs effets directs du projet (travaux et aménagements projetés et leur entretien). Il est généralement différé dans le temps, dans l'espace : il peut se faire ressentir sur des territoires relativement éloignés et à plus ou moins long terme.	
Temporaire	Effet limité dans le temps, lié à la phase de réalisation des travaux ou à des opérations ponctuelles de maintenance/d'entretien lors de l'exploitation de l'infrastructure qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.	
Permanent	Effet durable dans le temps, lié à la vie et au fonctionnement d'un projet.	
Terme	Court	Effet dont le pic d'intensité apparaît immédiatement ou quelques jours après la réalisation d'une opération.
	Moyen	Effet dont le pic d'intensité apparaît plusieurs semaines à plusieurs mois après la réalisation d'une opération.
	Long	Effet dont le pic d'intensité apparaît plusieurs années après la réalisation d'une opération.

Les questions environnementales font partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Il s'agit de généraliser la séquence « Éviter, Réduire, Compenser », habituellement utilisée pour le milieu naturel, à l'ensemble des thématiques de l'environnement :

- **Les mesures d'évitement ou de suppression** consistent en une modification, un déplacement ou une suppression d'aménagement qui permet d'en supprimer totalement les effets ;
- **Les mesures de réduction** consistent en une adaptation du parti d'aménagement pour en réduire les impacts lorsque ceux-ci n'ont pas pu être évités ;
- **Les mesures de compensation** doivent permettre de compenser de façon permanente et pérenne, les impacts résiduels du projet par la réalisation d'aménagements supplémentaires.

En complément des mesures ERC, il est également présenté **les mesures d'accompagnement et d'amélioration**, qui se distinguent d'une part car elles sont prises pour aller au-delà de la simple compensation, ou simplement par une volonté de la MOA d'avoir un impact positif.

L'étude propose une évaluation des impacts sur l'environnement du projet, tant positifs que négatifs, temporaires, permanents, directs ou indirects.

Cette évaluation se base lorsque cela est nécessaire et possible sur des méthodes officielles mais également sur l'expérience acquise par les auteurs permettant ainsi de déduire certains résultats par analogie.

A l'image de l'état initial cette évaluation est également réalisée de façon thématique, et pour une meilleure compréhension elle est également différenciée pour la phase travaux et la phase exploitation.

Si le projet a des impacts sur son environnement, la présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser l'impact est présentée à la suite

De manière générale, pour apprécier les effets sur l'environnement du projet DIAGOBAT ainsi que les bureaux d'études associés se sont basés sur les méthodes d'évaluation préconisées par le ministère de l'Environnement.

3. PRESENTATION DES AUTEURS

La présente étude d'impact a été réalisée par les intervenants suivants :

	DIAGOBAT	Socle de l'étude	DEMAN Simon DURANT Madeleine
		Expertise écologique	LEVEQUE Kévin LUPIN Charlotte
	AD Paysagiste	Etude d'impact paysager	DELEVAL Antoine LALLEMAN Mylene

TITRE B. DESCRIPTION DE L'OPERATION

1. CONTEXTE DE L'OPERATION

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La zone d'étude se situe au sein de la commune d'Evreux, dans le département de l'Eure (27) qui appartient à la région Normandie.

La commune est le chef-lieu d'arrondissement et la commune siège de l'intercommunalité « Evreux Portes de Normandie ». Cette intercommunalité regroupe 74 communes pour une population intercommunale de 112 624 habitants.

Evreux bénéficie d'une situation géographique intéressante puisqu'elle se situe à une centaine de kilomètres à l'Ouest de Paris et une quarantaine de kilomètres au Sud de Rouen.

D'une superficie de 26.45 km², la population communale s'élève à 46 349 hab en 2019 soit une densité de 1 752 hab/km².

Le site se positionne au Nord-Ouest de la commune d'Evreux, sur un foncier appartenant au Centre hospitalier Eure-Seine. Ce foncier faisant partie de la réserve foncière de l'établissement hospitalier, ne fait l'objet d'aucun usage particulier.

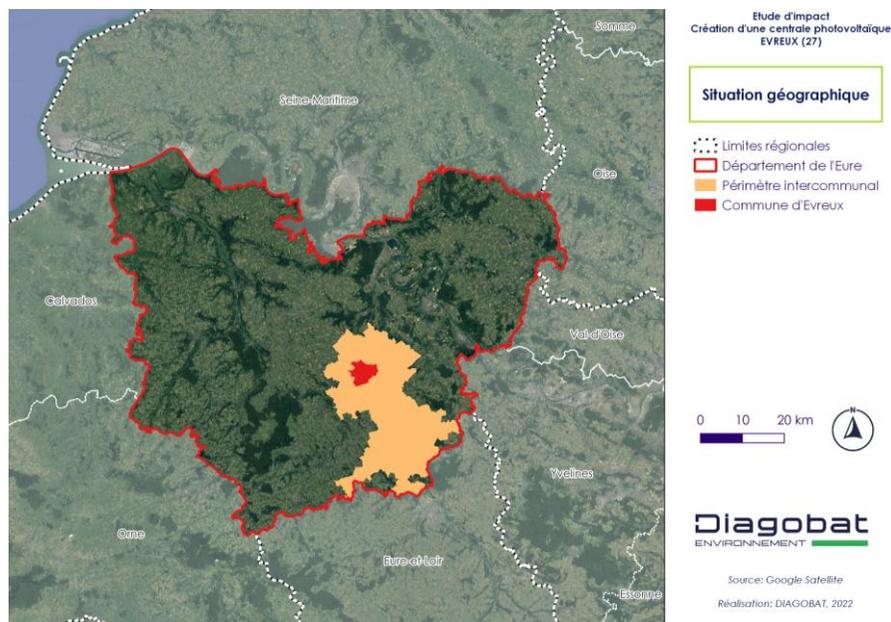


Figure 1 - Situation géographique de l'opération



Figure 2 - Localisation du projet au sein de la commune

1.2 LE SITE DU PROJET

1.2.1 PERIMETRE ET FONCIER

Le terrain de l'opération, d'une **superficie d'environ 23 000 m² (soit 2,3 hectares)** correspond à une partie des parcelles cadastrales **0059** et **0060**.

Elles sont bordées par des surfaces de pâturages (au Nord, au Sud et à l'Ouest) et par le Centre hospitalier Eure-Seine (à l'Est).



Figure 3 - Parcelles du projet (Source : Géoportail)

1.2.2 CONTEXTE URBAIN

Le site se positionne au Nord-Ouest de la commune d'Evreux, sur un foncier appartenant au Centre Hospitalier Eure-Seine.

Le projet s'implante dans un **environnement peu bâti** (hormis les bâtiments de l'Hôpital).

On y retrouve majoritairement la présence de milieux semi-naturels avec la présence de **boisements** au Nord et de **nombreuses zones de pâturages**. Au Nord, se trouve le Golf Municipal d'Evreux.



Figure 4 - Contexte urbain de la zone d'étude

1.2.3 OCCUPATION ACTUELLE DES PARCELLES

Les parcelles concernées par le projet sont des **terrains attenants à l'Hôpital d'Evreux, une réserve foncière libre de toute construction et entretenus par pâturage extensif (ovins)**.

On note la présence éparse d'arbres isolés et de fourrés arbustifs.



Figure 5 - Occupation des sols de la zone d'étude

1.2.4 HISTORIQUE DU SITE

D'après les photographies aériennes, les terrains du projet ont **toujours été libres de toute construction (champs, pâturages...)**.

Comme en témoignent les photos aériennes ci-dessous peu de modifications sont à relever aux alentours des parcelles hormis l'aménagement du Gold dans les années 2000, la construction récente de l'hôpital et de la RN 1013.

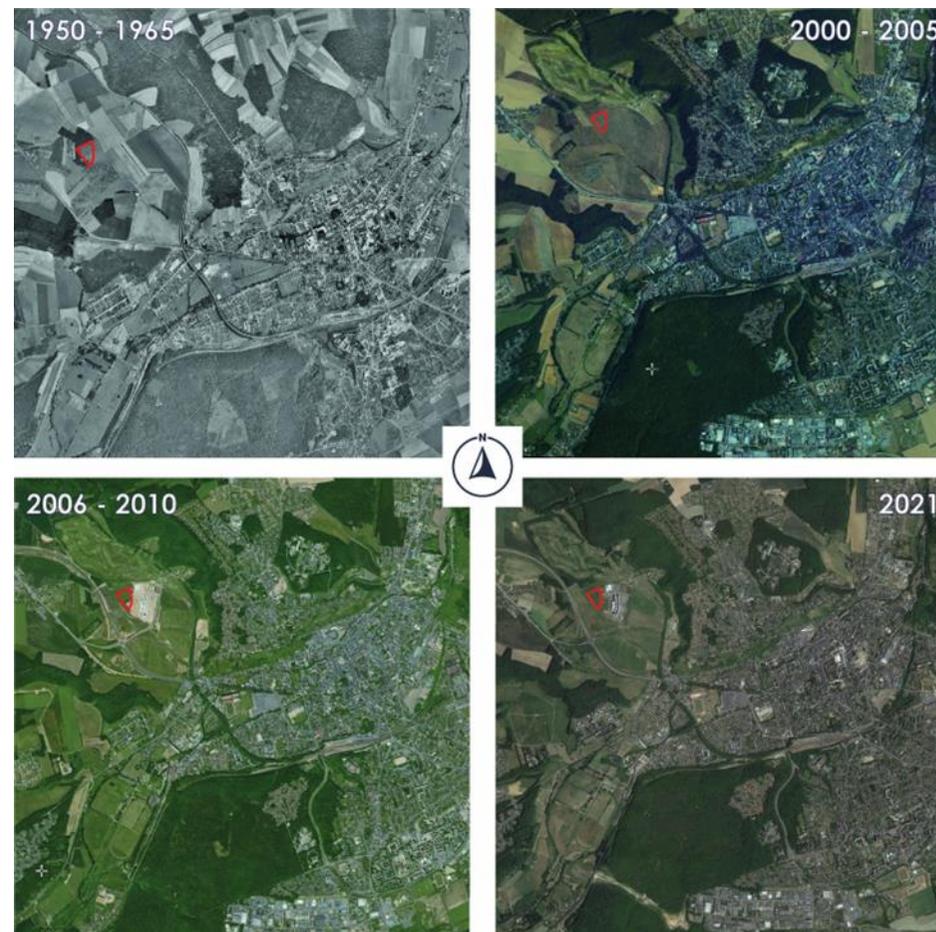


Figure 6 - Historique de l'occupation des sols du site de projet

2. DESCRIPTION DE L'OPERATION

2.1 OBJECTIFS DE L'OPERATION

L'opération s'inscrit dans la politique de développement durable du Centre Hospitalier Eure-Seine, regroupant les sites suivants : CH Evreux, CH Vernon, EHPAD Evreux, EHPAD Vernon, IFSIE, Pôle logistique.

Il prévoit la **création d'une centrale photovoltaïque au sol afin de participer à la stratégie énergétique du Centre Hospitalier d'Evreux**. Construit en 2010, il fut le **premier hôpital régional de France à recevoir le label Haute Qualité Environnementale (HQE)**.

La performance énergétique était l'enjeu majeur de la conception environnementale de l'établissement, les solutions suivantes ont notamment été déployées :

- Chauffage des locaux via une chaufferie biomasse ;
- Les règles de l'architecture bioclimatique ont été respectées (énergie solaire passive, brise-soleil, isolation thermique extérieure) ;
- Les équipements ont quant à eux été sélectionnés pour leur rendement énergétique (double vitrage sous gaz argon, 3e vitrage avec store intégré, pompes à chaleur chaud/froid, éclairage LED...);

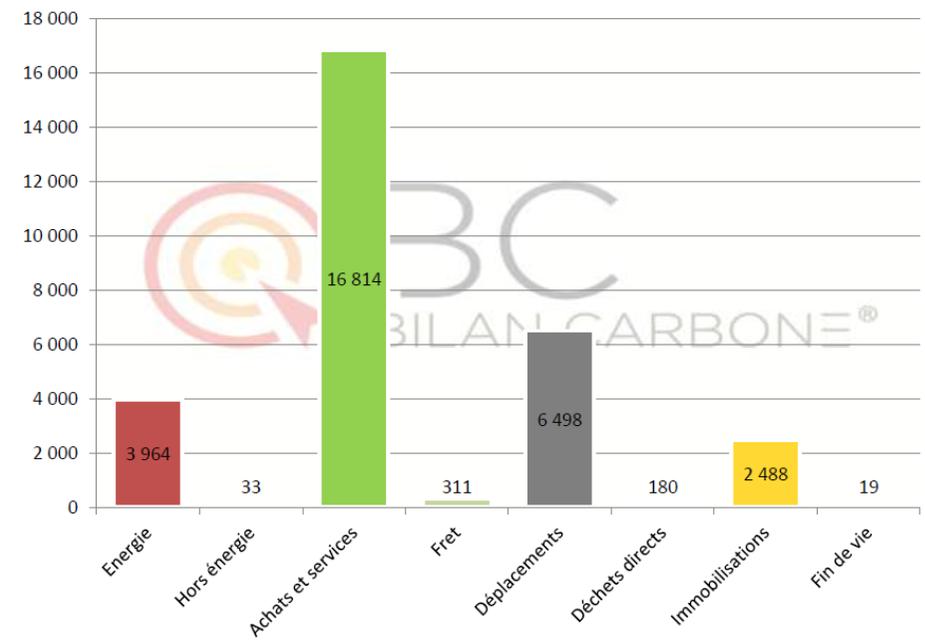
La mise en place de cette solution de production d'électricité a pour objectifs :

- Une réduction de l'empreinte carbone du Centre Hospitalier, grâce à un approvisionnement local et renouvelable,
- Une réduction des coûts d'exploitation via un prix maîtrisé et compétitif sur toute la durée d'exploitation de la centrale,
- Une valorisation du patrimoine de l'Hôpital par la mise en place d'une infrastructure pérenne de production d'énergie

Afin d'alimenter sa politique environnementale et d'identifier les leviers d'actions prioritaires, le CH Eure-Seine a réalisé en 2012 puis en 2016 un bilan de ses émissions de gaz à effet de serre (voir rapport *en annexe*).

Fruit de sa politique volontariste, ce bilan prend en compte la somme de toutes les émissions indirectes de la chaîne logistique aux immobilisations en passant par les déchets.

BILAN CARBONE®
Emissions de GES par catégorie, en tCO2e

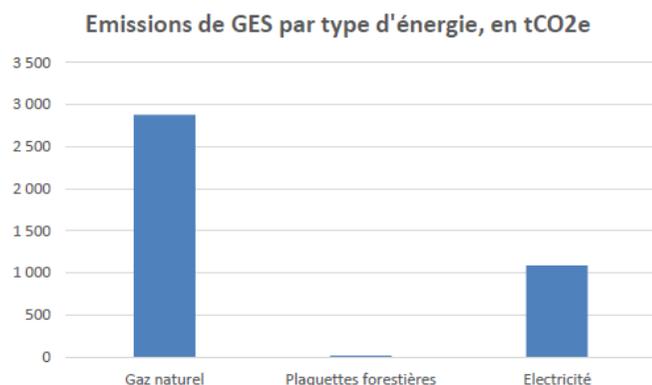


Poste	Émissions en tCO ₂ e	Incertitude en tCO ₂ e	Incertitude en %
Energie	3 964	166	4 %
Hors énergie	33	14	44 %
Achats et Services	16 814	7 791	46 %
Fret	311	100	32 %
Déplacements	6 498	864	13 %
Déchets directs	180	69	38 %
Immobilisations	2 488	806	32 %
Fin de vie	19	3	34 %

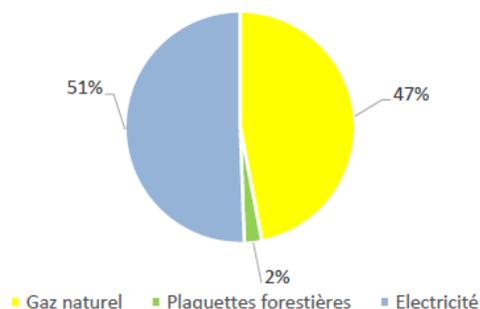
Figure 7 - Bilan des émissions de GES par catégorie pour l'année 2016

Concernant « émissions énergétiques et non énergétiques des bâtiments » : en 2016 elles étaient évaluées à 3 964 tCO₂e pour l'ensemble des sites du CH Eure Seine (CH Evreux, CH Vernon, EHPAD Evreux, EHPAD Vernon, IFSIE, Pôle logistique).

Les consommations de gaz naturel représentaient 72% des émissions de GES alors que ce n'est que, en kWh_{ef}, la seconde énergie consommée sur la totalité des sites. En effet, cela s'explique par la considération d'un faible impact carbone de la production électricité française (en moyenne 75% nucléaire) par rapport à celle du gaz.



Répartition consommation par type d'énergie, kWh_{ef}



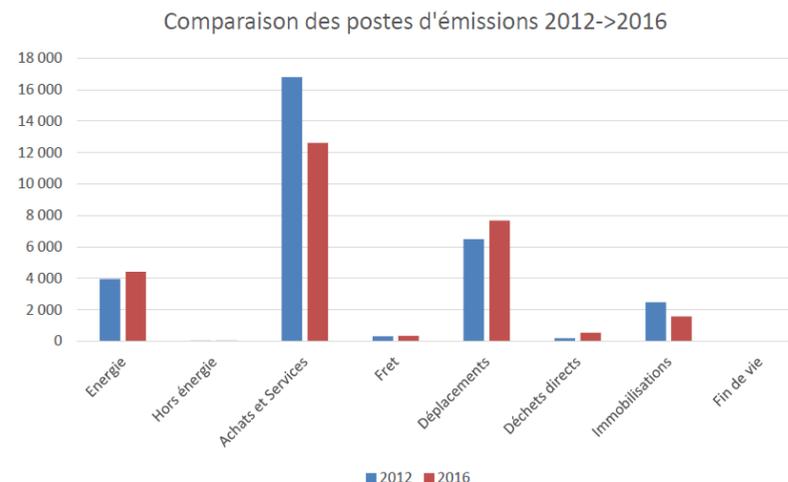
	Electricité (kWh EDF)	Plaquette forestière (kWh)	Gaz (kWh PCI)
Total	11 740 151	615 456	12 644 482

Figure 8 - Emissions de GES par type d'énergies en 2016

Une comparaison a été menée entre les résultats du bilan carbone du Centre Hospitalier Eure-Seine de 2016 et les résultats du précédent exercice réalisé en 2012 :

- Les émissions de GES en 2012 s'élevaient à 27 300 tCO₂e contre 30 306 tCO₂e en 2016, soit une augmentation de 10 % en 4 ans ;
- Les consommations d'électricité et de gaz ont également augmenté par rapport à 2012 ;

Les simulations ont également permis d'identifier les postes à enjeux concernant la vulnérabilité économique de la structure au regard de la hausse probable du prix des énergies fossiles.



Poste	Émission 2016 (tCO ₂ e)	Émission 2012 (tCO ₂ e)	Variation
Energie	3 964	4 427	-10%
Hors énergie	33	32	2%
Achats Et Services	16 814	12 625	33%
Fret	311	345	-10%
Déplacements	6 498	7 684	-15%
Déchets directs	180	537	-66%
Immobilisations	2 488	1 585	57%
Fin de vie	19	18	4%
Total	30 306	27 254	11%

Figure 9 - Emissions de GES par poste en 2012

Nota : Le CH mène de nombreuses actions permettant de diminuer son bilan carbone (gestion des déchets, politique de déplacements, politique d'achats...)

2.2 DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION

Cette centrale PV au sol a été dimensionnée pour couvrir une partie des besoins de l'établissement, avec une autoconsommation de l'énergie produite in situ.

D'après les modélisations effectuées par l'intermédiaire de l'outil PVSyst, la mise en œuvre de cette installation devrait couvrir 25 % de la demande en énergie de l'hôpital, ce qui signifie que 1 860 MWh d'énergie issue du mix énergétique (Gaz/ nucléaire) pourront être remplacés.

	Consommation électrique totale de l'hôpital (MWh) (année de référence 2020)	Production PV (MWh)	Taux de couverture solaire PV (%)
Janv	632	58.5	9%
Févr	562	89.9	16%
Mars	597	150.5	25%
Avr	581	206.8	36%
Mai	604	225.5	37%
Juin	619	243.0	39%
Juil	688	246.8	36%
Août	679	217.7	32%
Sept	615	180.3	29%
Oct	620	122.2	20%
Nov	600	71.4	12%
Déc	628	47.8	8%
Bilan annuel	7426	1860	25%

Figure 10 - Bilan énergétique de l'hôpital avec la centrale au sol

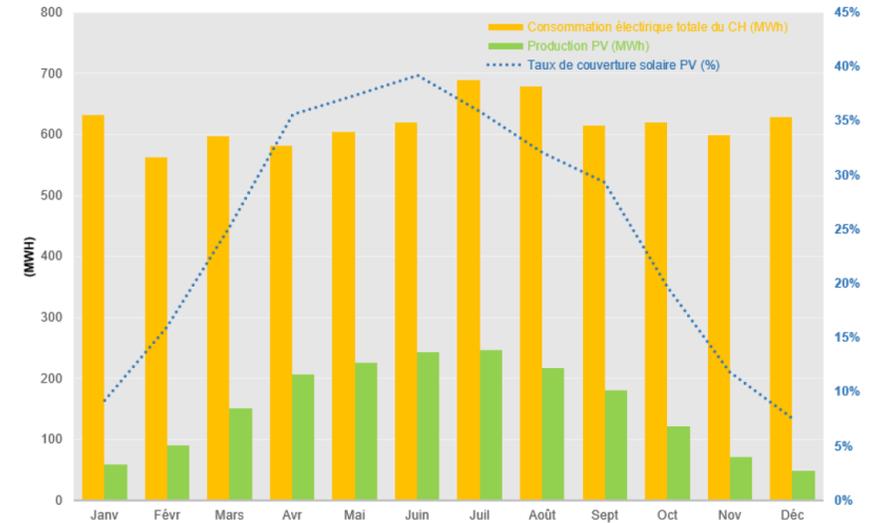


Figure 11 - Bilan énergétique de l'hôpital avec la centrale au sol



Figure 12 - Modélisation du bilan CO2 de la centrale PV

2.3 JUSTIFICATION DE L'IMPLANTATION

2.3.1 CHOIX DU FONCIER

Le SRADDET indique que la Normandie peut (malgré un ensoleillement moindre que d'autres régions françaises) prétendre à développer l'énergie solaire photovoltaïque ou thermique ; et contribuer à l'effort national.

Le document précise toutefois :

- Qu'il est primordial d'éviter « des conflits d'usage avec les terres agricoles ou les espaces naturels » ;
- Que « l'installation de panneaux photovoltaïques au sol en dehors de sols impropres à tout autre usage ne sera pas autorisée, mais au contraire pourra proposer un nouvel usage aux friches industrielles ».

Les parcelles concernées par le projet sont des terrains attenants à l'Hôpital d'Evreux, ils constituent une **réserve foncière maîtrisée par le Centre Hospitalier, classée en zone UE du PLU**.

Plusieurs raisons justifient le choix du site pour l'implantation de la centrale photovoltaïque :

❖ Potentiel de production

Bien que les parcelles soient proches des bâtiments de l'Hôpital, l'absence de masque pouvant générer des ombres portées garantit une continuité de la production électrique.

❖ Absence de zonage environnemental

Le site du projet n'est concerné par aucun zonage d'inventaire ou réglementaire relatif aux milieux naturels (réseau Natura 2000, Espace Naturel Sensible, Réserve Naturelle Régionale, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique...), aucune zone boisée n'est présente au droit de la totalité du site, aucun zonage patrimonial (sites classés et/ou inscrits, périmètre de protection de monuments historiques, sites patrimoniaux remarquables).

❖ Non consommation d'espaces agricoles

Aucune terre agricole (exploitée ou non) n'est consommée pour la réalisation de ce projet comme souhaité par le SRADDET.

❖ Raccordement au Centre Hospitalier

La production étant située au droit de l'établissement, les travaux de mise en place des réseaux et de raccordement sont limités au strict minimum.

❖ Facilité d'accès

Le Centre Hospitalier Evreux-Seine est desservi par une voirie de desserte locale, lui permettant de se connecter directement à l'axe de contournement Sud d'Evreux ainsi qu'au réseau routier départemental et national (RN13). En effet, la zone d'étude est accessible via la RN1013, qui correspond au contournement Sud d'Evreux et se rattache à la RN 13 à l'Est

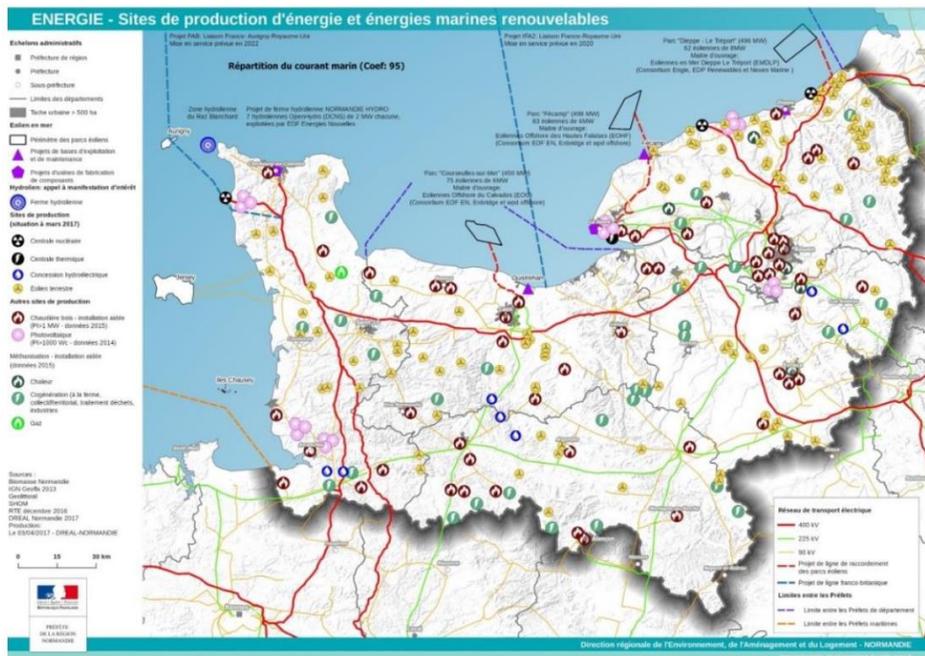


Figure 13 - Production d'énergie renouvelable à l'échelle de la Région (Source : SRADDET)

2.3.2 CONTRAINTES ET SERVITUDES

A. Servitude relative à la présence d'un hélicoptère

La première contrainte concerne la présence d'une servitude relative à la présence d'un hélicoptère au Sud de l'hôpital (Nord-Est de la zone de projet).

La DGAC dans sa note d'information technique relative aux projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes du 27 juillet 2011 définit les règles à respecter en présence d'un tel équipement : la règle générale est que tout projet d'implantation de panneaux photovoltaïques supérieure à 500m² situé à moins de 3km d'un aérodrome ou d'une héliport est de nature à potentiellement créer une gêne aux utilisateurs de ces infrastructures.

Les impacts potentiels sont de deux natures différentes :

- L'éblouissement des pilotes ;
- L'obstacle au décollage / atterrissage.

C'est la servitude de dégagement des engins qui a conditionné l'implantation de la centrale : elle s'applique en fonction du type d'appareil pouvant fréquenter l'héliport.

Celui de l'Hôpital peut accueillir des appareils de classes 1 – 2 – 3 : dans le cadre de l'opération, la catégorie la plus restrictive a été prise en compte (catégorie 1) imposant le respect d'une trouée de décollage de 4,5 %.

La conformité avec les règles de la DGAC impose de positionner une clôture de 2m de hauteur à une distance minimum de 44,4m sur terrain plat depuis l'héliport.

En prenant en compte le fait que la pointe sud de la centrale était située à une altimétrie 2m plus haut que l'Héliport, cela donne donc une distance de 84m minimum à respecter.

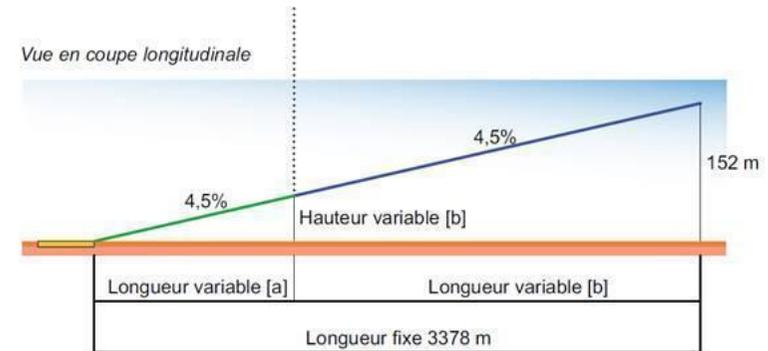


Figure 14 - Représentation des trouées rectilignes

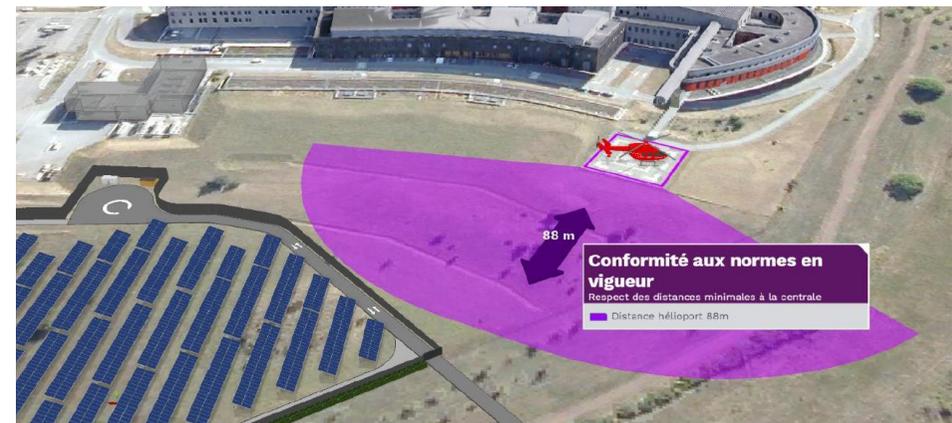


Figure 15 - Contrainte n°1 en conception (source : IDEX)

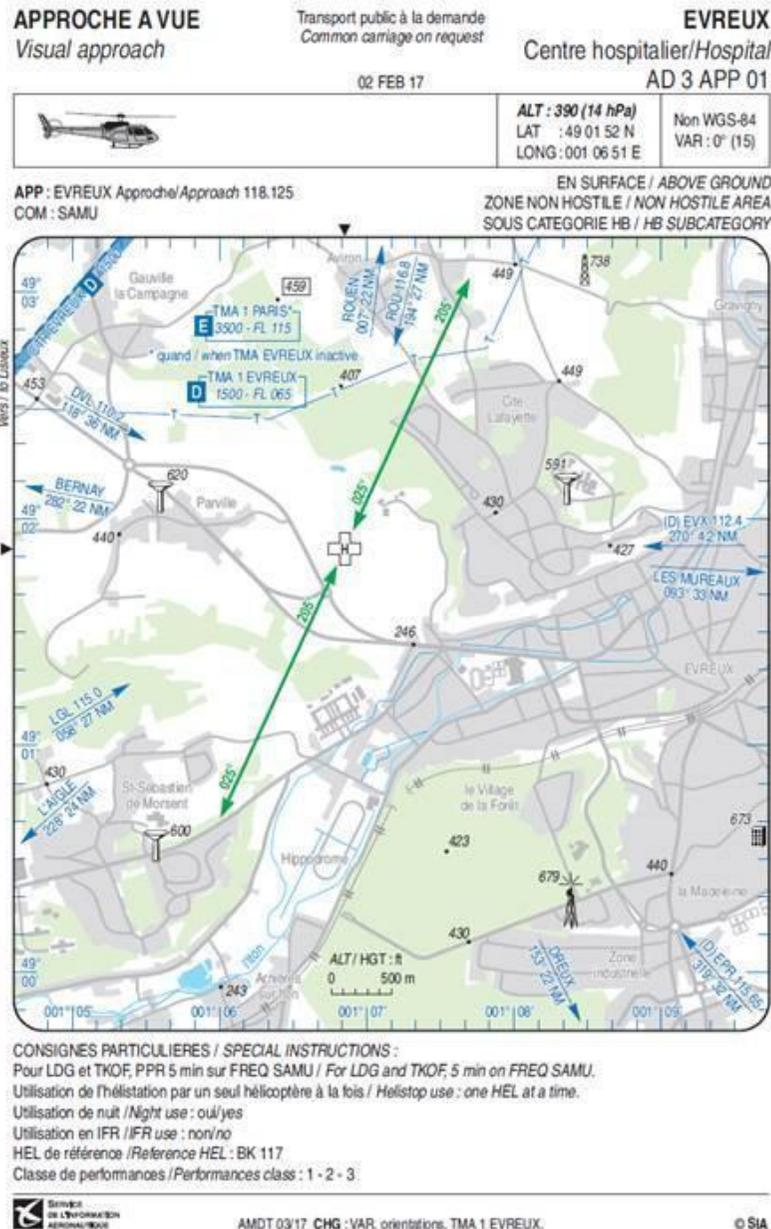


Figure 16 - Carte d'approche aérienne de l'héliport hôpital Evreux

Caractéristiques de la trouée	Classe de performances		
	Classe de performances 1	Classe de performances 2	Classe de performances 3
Emplacement du bord intérieur	Bord extérieur du rectangle circonscrit à l'aire de sécurité, ou sa projection sur le plan vertical passant par le bord du prolongement dégagé s'il est aménagé dans le cas de la trouée de décollage		
Largeur du bord intérieur	Largeur minimale spécifiée de l'aire d'approche finale et de décollage plus l'aire de sécurité		
Largeur du bord extérieur	120 m		
Hauteur du bord extérieur au-dessus du bord intérieur	152 m (500 pieds)		
Longueur totale (Distance entre le bord intérieur et le point auquel la trouée atteint une hauteur de 152 mètres au-dessus du bord intérieur)	3378 m	1216 m	1075 m
Caractéristiques de sa première section			
Divergence	10% lorsque l'aire d'approche finale et de décollage est utilisée de jour seulement 15% lorsque l'aire d'approche finale et de décollage est utilisée de nuit		
Largeur atteinte	120 m	120 m	[d]
Longueur	[a]	[a]	245 m
Pente	4,5%	12,5%	8%
Hauteur au-dessus du bord intérieur	[c]	[c]	20 m
Caractéristiques de sa seconde section			
Divergence	aucune	Idem 1 ^{re} section, puis aucune	
Largeur	120 m	de [d] à 120 m, puis 120 m	
Longueur	[b]	[b]	830 m
Pente	4,5%	12,5%	16%

Tableau 14 : Caractéristiques géométriques des trouées (décollage et atterrissage)

Figure 17 - Guide technique d'élaboration des plans de servitudes aéronautiques

B. Servitude relative à l'exploitation des réseaux

La seconde contrainte concerne la présence des réseaux existants et la nécessité d'observer une marge de retrait avec ces derniers.

A l'image de la servitude de retrait relative à la présence de l'héliport, la présence de réseaux d'alimentation en énergie a conditionné le déploiement de la centrale au sol.

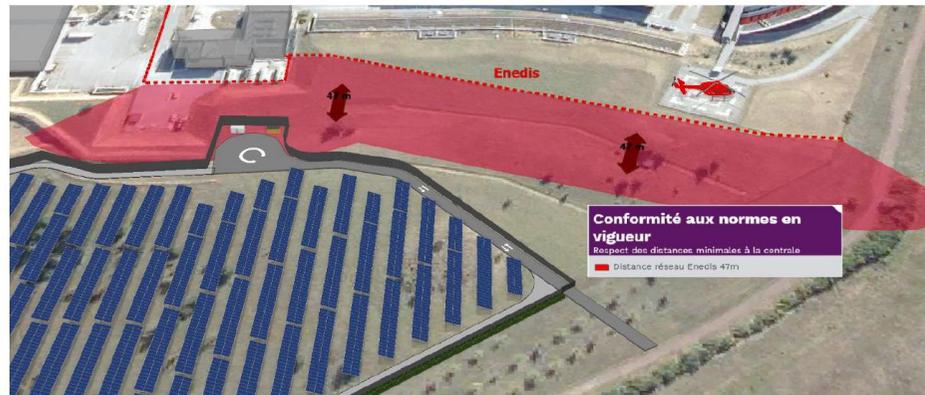


Figure 18 - Servitudes desserte énergétique ENEDIS/ GRDF

C. Accessibilité aux véhicules de secours et de services

La troisième contrainte concerne l'obligation de prévoir un axe de circulation stabilisé permettant l'intervention des services de secours (notamment pompiers).

Il a donc été prévu un accès pour les services de secours ainsi qu'une boucle de retournement.



Figure 19 - Accessibilité de la centrale

D. Morphologie des panneaux

Enfin, la quatrième contrainte est liée à la morphologie des structures et panneaux envisagés, qui doivent être espacés d'environ 3m afin de ne pas générer d'ombre portée sur la suivante, de permettre la circulation pour la maintenance, tout en préservant le développement naturel de la végétation.



Figure 20 - Distance entre les rangées de panneaux

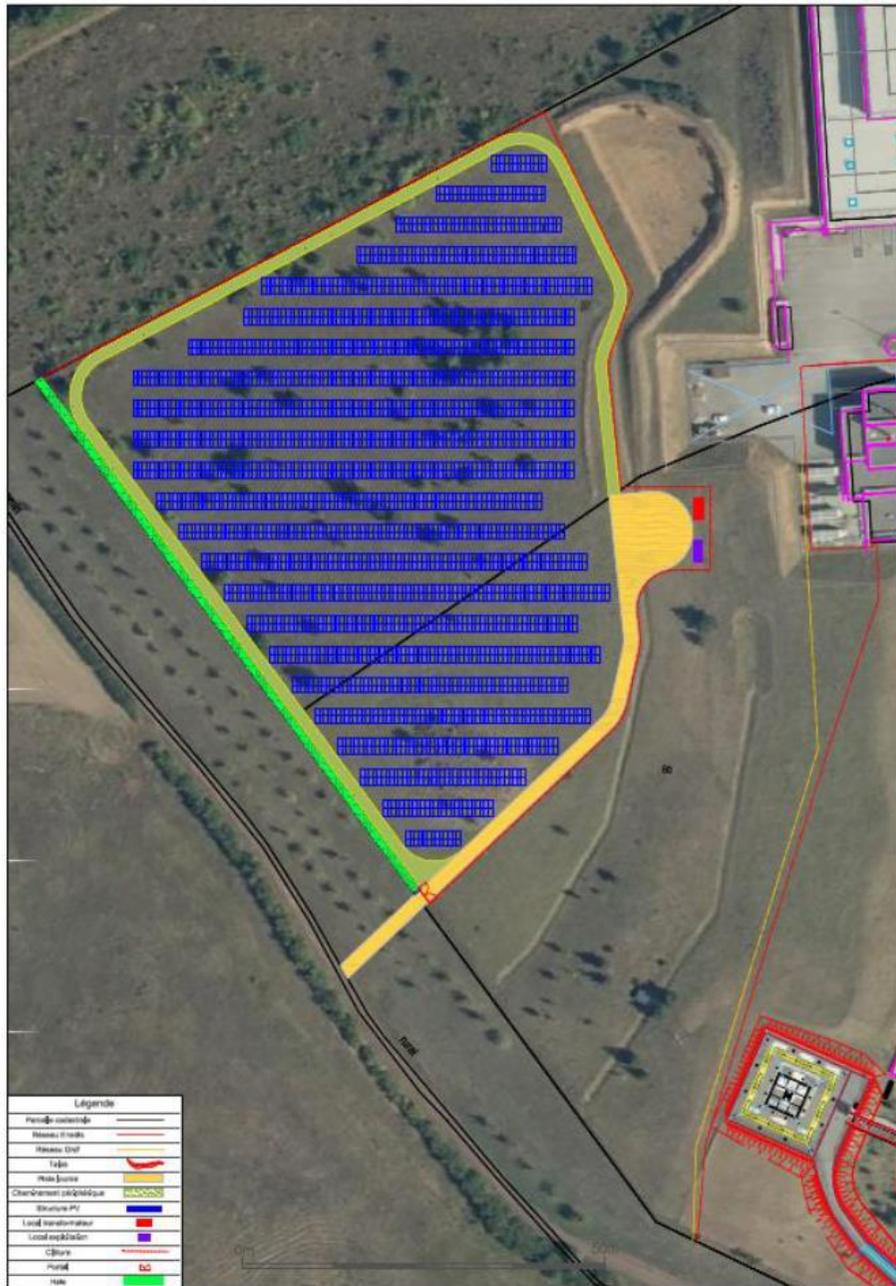


Figure 21 - Plan d'implantation de la centrale



Figure 22 - Vue aérienne de la centrale

2.4 STRUCTURE ET FONDATIONS

A. Structure de la centrale photovoltaïque

Les panneaux photovoltaïques seront montés sur des structures métalliques fixes, orientées au Sud, formant des tables d'environ 30 panneaux chacune, inclinées à environ 15°.

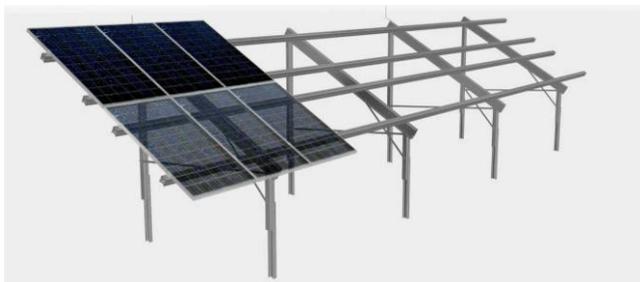


Figure 23 - Ossature d'une structure support parc au sol photovoltaïque

Les tables sont accolées les unes aux autres pour former une rangée complète de la largeur du champ solaire. Chaque rangée est espacée d'environ 3 m afin de ne pas générer d'ombre portée sur la suivante et de permettre la circulation pour la maintenance, tout en préservant le développement naturel de la végétation.

Les structures métalliques sont en acier galvanisé et conçues pour résister à la corrosion, aux intempéries et aux conditions permanentes et exceptionnelles de Neige et Vents définies par les normes Eurocodes. Ces dernières seront assemblées par boulonnage sur site.



Figure 24 - Exemple de rangée de tables fixes 2V13 portrait d'une centrale photovoltaïque au sol

B. Fondations de la centrale photovoltaïque

A ce stade de l'opération, les fondations envisagées sont de deux natures : les **pieux battus** et les **longrines/ gabions**.

- Concernant les fondations de type pieux battus, ces derniers correspondent à un enfoncement vertical des poteaux de la structure à une profondeur d'environ 1,5 m. A noter que la profondeur exacte sera établie par une note de calcul reprenant tous les paramètres du site (composition et rugosité du sol, expositions Neige et Vents, ...) et validé par des tests à l'arrachement sur site.
- Concernant les fondations de type longrines et gabions, ces derniers correspondent à deux systèmes de support et de lestage des structures en aérien.

Le choix définitif sera fait suivant les conclusions des études géotechniques en cours.

La conception de la centrale au sol fera l'objet d'une validation par un Bureau de Contrôle agréé au titre d'une mission réglementaire type L (solidité de l'ouvrage) et bénéficiera de garanties décennales fabricant et exploitant sur toute la durée de l'exploitation du parc (vérifications régulières de l'état, du serrage et maintien d'un stock suffisant d'éléments de remplacement en cas de détérioration).



Figure 25 - Longrines et gabions pour parc au sol photovoltaïque

2.5 VOIRIES ET RESEAUX

A. Desserte et fonctionnement de l'opération

La mise en œuvre d'une piste lourde est prévue pour l'accès et la desserte du site.

En chantier, cet axe permet de desservir l'aire de livraison et de grutage des postes électriques tandis qu'en exploitation, son déploiement permet l'accessibilité au poste transformateur et au local d'exploitation depuis le chemin rural (présent au sud de l'opération).

Cette configuration permet une substitution aux autres axes de cheminements et permet ainsi de distinguer les flux liés à l'installation PV de ceux de l'hôpital.



Figure 26 - Accessibilité de la centrale

D'un point de vue technique, les voiries seront réalisées par décaissement peu profond du terrain naturel (environ 30 cm), pose d'un géotextile, apport de matière (GN 0/30 sur piste légère et fond de fouilles - GN 0/80 sur piste lourde et plateforme de grutage) puis compactage au rouleau.

L'ensemble de l'opération sera enclos par une clôture pérenne et un portail d'accès véhicule sera positionné à proximité du chemin rural.



Figure 27 - Réalisation de clôture et pistes d'une centrale solaire

B. Raccordement et réseaux

Concernant les réseaux, le raccordement de l'installation nécessite la création :

- D'un réseau électrique enterré entre l'extrémité des tables et les postes électriques ;
- D'un réseau électrique enterré entre les postes électriques et le point de livraison de l'électricité au site.

Ces réseaux seront réalisés selon les règles applicables relatives aux réseaux enterrés. Les dispositifs déployés permettront d'éviter les pertes énergétiques, la dissipation thermique et seront dimensionnés en adéquation avec les usages projetés. Si nécessaire, en fonction des rayons de courbure, des boîtes de tirage intermédiaires seront créées.

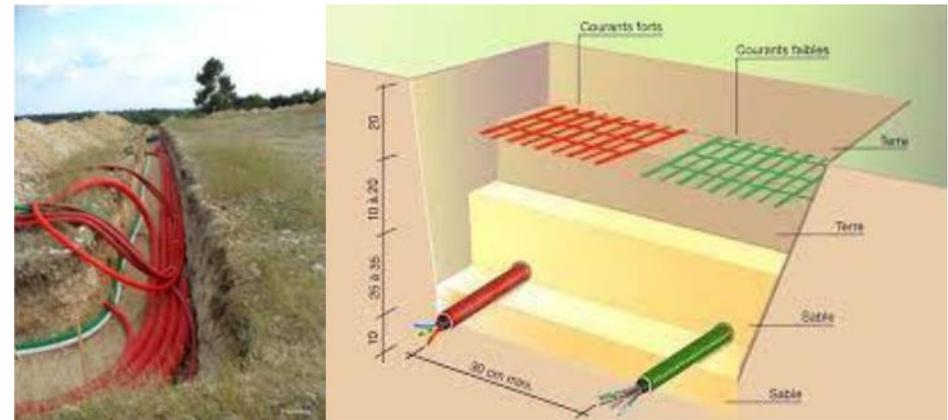
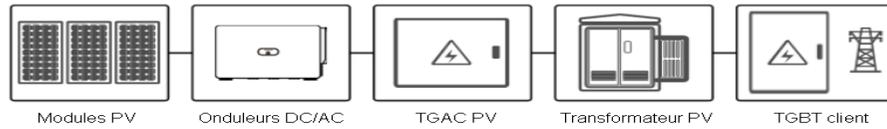


Figure 28 - Tranchées et fourreaux des réseaux électriques

C. Schéma électrique de l'installation au sol

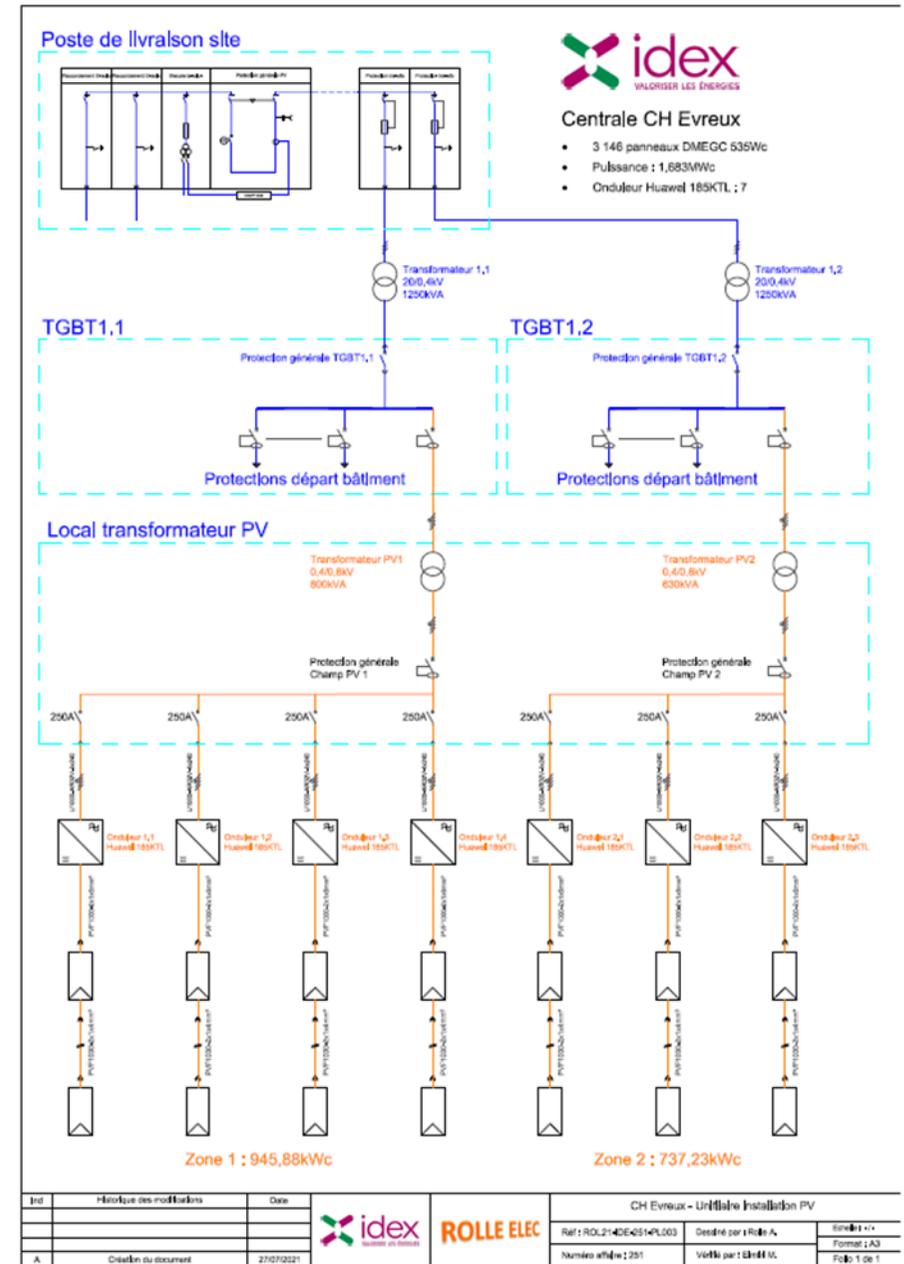
Le schéma électrique de l'installation ci-après se résume au travers de l'explication suivante.



La production énergétique est répartie au sein de deux zones, génératrices respectivement de 945.88 kWc et 737.23 kWc.

Ces dernières convergent vers le local transformateur sur deux départs différents et se connectent sur deux armoires électrique basse tensions (TGBT 1.1 et TGBT 1.2).

Deux départs sont prévus à partir du local transformateur et viennent se raccorder au poste de livraison du site.



2.6 EQUIPEMENTS TECHNIQUES UTILISES

2.6.1 MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

La centrale a été dimensionnée avec un module type de forte puissance correspondant aux disponibilités annoncées par les fabricants pour l'horizon de livraison du projet.

Ce module correspond à la nouvelle technologie du silicium mono-cristallin dite « demi-cellules bi-faciale » affichant actuellement les meilleurs rendements surfaciques (> à 200 Wc du m²) et de conversion (> à 20%).



Figure 29 - Vue d'un module demi-cellules bi-facial

Néanmoins compte tenu du temps de développement du projet et de l'évolution rapide des technologies et des disponibilités de l'industrie du photovoltaïque, l'usage d'un équipement différent est possible. L'exploitant s'engage à offrir des caractéristiques et performances similaires ou supérieures et s'engage à implanter à minima des équipements :

- Garantissant des performances égales ou supérieures pour le projet (garantie pertes de puissance à 25 ans, tolérance de puissance positive, ...)
- Conformes aux normes applicables et certifié
- Adhérent à la filière Européenne de recyclage PVcycle.

Les modules photovoltaïques sont connectés entre eux en **série de 25 à 30 unités pour cumuler les tensions de sortie à concurrence de 1 500V DC**, ceci afin de minimiser les pertes et d'augmenter le rendement de transformation de l'onduleur. Toutes les séries sont ramenées aux entrées DC des onduleurs par des rallonges à façon, de longueur adaptée. L'ensemble est **étudié pour une perte de câblage inférieure à 1%**.

Les **liaisons DC sont réalisées en câble solaire double isolation avec connecteurs type MC4**. Les câbles DC assurent une protection contre les contacts directs, résistent aux conditions extérieures (UV, humidité, température) et respectent les normes applicables, notamment la norme NF EN 50521.



Figure 30 - Câble solaire et connecteur MC4

Les **câbles sont isolants de type C2, non propagateur de flamme**. Ils ont une température admissible sur l'âme d'au moins 90°C en régime permanent, sont stables aux UV et répondent à la condition d'influence AN3. La tension assignée du câble (U₀/U) est compatible avec la tension maximum UCOMAX.

Les **faisceaux de câbles seront rassemblés et circuleront sous les panneaux, sur la structure**. Le schéma de câblage (Fig. 28) est étudié pour éviter toute boucle d'induction. Toute partie de câble exposée aux intempéries sera passée dans une gaine anti-UV.

L'ensemble de la structure et du cadre des panneaux est mis à la terre, comme l'ensemble des parties métalliques de l'installation photovoltaïque. Cette mise à la terre respecte le principe d'équipotentialité et évite les boucles d'induction. Le câble de terre est de couleur vert/jaune de type H07V. Le conducteur est en cuivre et l'isolation en PVC (polychlorure de vinyle). La section minimale des câbles de terre reliant les modules photovoltaïques est de 6mm². La section minimale du câble de terre reliant la prise de terre unique est de 16mm².

L'installation sera soumise à validation du Bureau de Contrôle de l'opération.

2.6.2 ONDULEURS

Les onduleurs assurent la conversion du courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique Français. Ils sont conçus pour une installation en extérieur et un fonctionnement autonome, auto-alimenté par la production solaire. Ils sont conformes aux normes applicables et assurent notamment la protection anti-îlotage et le découplage en cas de perturbation du réseau public.

Pour le projet, le dimensionnement et le calepinage ont été faits en retenant le modèle HUAWEI 185KTL. A l'instar des panneaux solaires, le modèle final retenu pourra être différents de celui présenté. L'exploitant s'engage à retenir un équipement identique en terme de garanties et de performances égales ou supérieures.

Ces équipements seront positionnés sous les panneaux sur des lisses métalliques solidaires à la structure.



Figure 31 - Equipement projeté dans le cadre de l'opération

Tableau 2 - Descriptif technique des onduleurs projetés dans le cadre de l'opération

Onduleurs	
Marque	HUAWEI
Modèle	185 KTL
P unitaire AC	185 kW
Tension DC	1 5000 V
Qté	7 u
Pmax AC	1 295 kW
Ratio DC/AC	1.30



Figure 32 - Illustration de l'implantation des équipements

2.6.3 POSTE PHOTOVOLTAÏQUE

Le « **poste photovoltaïque** » (contenant le **TGAC PV** et le **Transformateur**) est de type préfabriqué, assemblé en usine selon nos spécifications ou intégré en shelter pré-assemblé pour les installations basse tension.

Il assure la transformation du courant sorti des onduleurs en courant harmonisé avec celui utilisé sur le site et intègre l'ensemble des protections conformes évitant toute perturbation du réseau électrique et tous les équipements de supervision de la centrale (datalogger, routeur, station météo, ...).

De même, ce dernier sera pourvu de l'ensemble des accessoires de sécurité adaptés au domaine de tension (extincteur CO2, gants, tapis...).

Ce local sera posé sur un lit de gravier ou sur une dalle béton en fonction du type de local retenu afin d'en assurer la stabilité et il sera positionné en bordure de la piste pour faciliter son accès.



Figure 33 - HTA photovoltaïque et Shelter basse tension

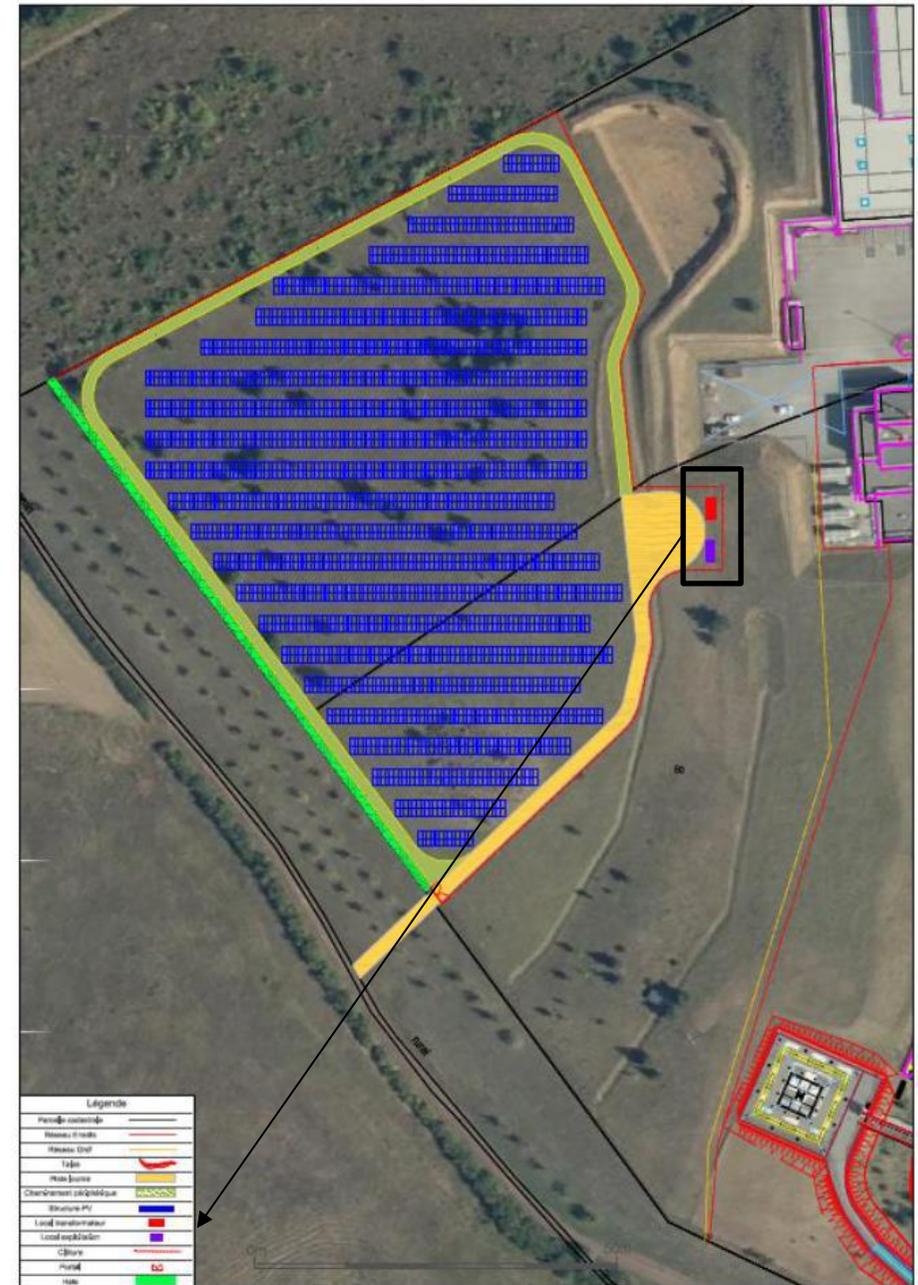


Figure 34 – Localisation du poste photovoltaïque

2.7 EMPREINTE CARBONE DE L'OPERATION

Les sources d'énergie d'origine renouvelable sont considérées « décarbonées » par rapport aux énergies fossiles. Toutefois, la production de panneaux solaires émet du CO₂. Il est donc légitime de se poser la question de l'impact écologique de l'énergie solaire.

L'empreinte carbone correspond à la somme des émissions de gaz à effet de serre (GES) directes ou indirectes émises par une activité.

Cette empreinte carbone se mesure grâce à une méthodologie mise en place par l'ADEME : le bilan carbone.

L'empreinte carbone d'un produit est évaluée via une analyse du cycle de vie (ACV). Cela consiste à mesurer les rejets de GES tout au long de la vie d'un produit. Pour cela, il faut prendre en compte l'énergie utilisée lors :

- Du processus de fabrication (extraction des matières premières, assemblage, etc.)
- Du transport jusqu'au consommateur final ;
- De l'usage ;
- Du recyclage.

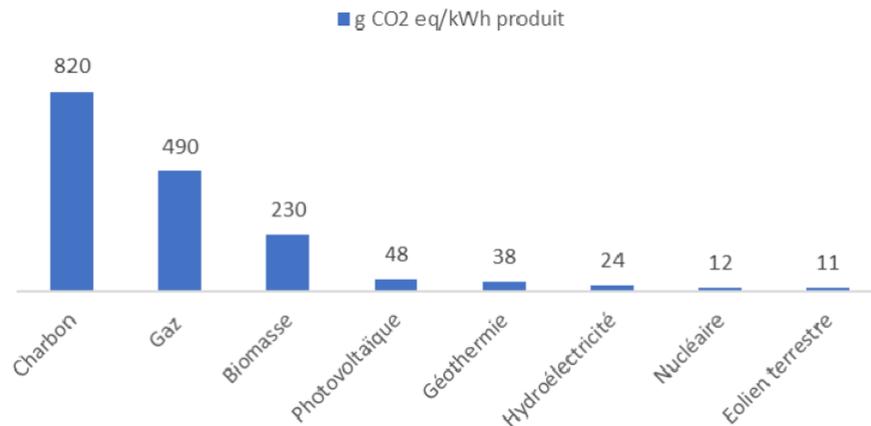


Figure 35 - Emissions carbone moyennes par technologies (source : rapport GIEC, 2014)

2.7.1 ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UN PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE

Cette analyse du cycle de vie peut être mise en place pour les panneaux solaires et les éléments qui les accompagnent (onduleur photovoltaïque, gestionnaire d'énergie, etc.). Elle est mesurée en grammes équivalent CO₂ par kWh (gCO₂eq/kWh).

Comme le rappelle l'ADEME, en 2021, « pour un mix électrique chinois, l'empreinte carbone du photovoltaïque est de 43,9 gCO₂eq/kWh, pour un mix électrique européen 32,3 gCO₂eq/kWh et 25,2 gCO₂eq/kWh pour un mix électrique de fabrication français. ».



Figure 36 - Cycle de vie d'un panneau photovoltaïque en silicium cristallin

A. La fabrication d'un panneau solaire

Pour rappel, un panneau solaire photovoltaïque est composé :

- De verre, qui pourra être transformé pour être réutilisé dans la filière photovoltaïque ou pour produire des emballages ;
- D'aluminium pour le cadre. Celui-ci peut être fondu pour créer des emballages ;
- De cuivre, il pourra servir à la fabrication de circuits électroniques ;
- Du silicium, dont nous avons parlé en amont. Il peut se recycler 4 fois pour fabriquer de nouvelles cellules photovoltaïques ;
- De plastique. C'est ce composant qui se recycle mal à l'heure actuelle.

Le silicium est un élément présent de manière foisonnante sur Terre. C'est le deuxième élément le plus abondant après l'oxygène. Extrait sous forme de quartz, il faut le transformer en wafer, une surface plane de cristaux de silicium, pour pouvoir l'utiliser dans un panneau solaire.

Son exploitation et sa transformation présentent plusieurs limites sur le plan environnemental. Selon le CNRS, « au total, 2933 kWh d'électricité sont nécessaires pour produire 1 kg de wafer en silicium. ». Or, la production de silicium est localisée dans la majorité des cas en Chine. Le pays représente 71 % de la production mondiale.

Le mix énergétique chinois étant avant tout soutenu par les énergies fossiles (57,6 % de charbon en 2019), la fabrication des panneaux émet beaucoup de CO₂. Pour rappel, d'après le ministère de la Transition écologique une centrale à charbon émet 0,85 t CO₂ par MWh d'électricité produite.

Outre les émissions de CO₂, les carrières de silicium et les usines de transformation tendent à éroder les sols et à polluer les cours d'eau aux alentours. Le traitement de la silice cristalline implique l'usage de produits chimiques dont les effluents peuvent avoir des conséquences sur l'atmosphère et la santé des employés.

B. Le transport et la distribution

Plus le lieu de production est éloigné du lieu d'usage du produit, plus son empreinte carbone liée au transport est importante. Il est difficile de donner un chiffre précis pour les panneaux solaires puisqu'ils peuvent être produits et assemblés à différents endroits du globe.

Comme le rappelle le ministère de la Transition écologique dans un document de travail sur les panneaux solaires bas-carbone « Assembler un module sur le sol français émet moins de CO₂ que le faire à l'étranger, grâce au mix électrique français très peu carboné ». Une relocalisation de la filière photovoltaïque dans l'Hexagone permet de réduire considérablement l'empreinte carbone des panneaux solaires.

C. La production d'électricité photovoltaïque

Lors de la production d'électricité, le panneau solaire n'émet pas de CO₂. C'est ce qu'explique l'ONG France Nature Environnement « L'énergie solaire photovoltaïque n'émet pas directement de polluants ni de GES lors de la transformation de l'énergie solaire en électricité ».

Sur cette partie du cycle de vie, il présente donc un bilan carbone presque nul. On ne peut pas le considérer comme complètement nul, car les opérations de maintenance et l'entretien qui impliquent des déplacements donc un usage d'énergie.

2.7.2 EMPREINTE CARBONE DE LA CENTRALE DE ÉVREUX

L'électricité générée par une centrale photovoltaïque va se substituer à celle issue du mix électrique Français et Européen.

Le mix énergétique Français étant basé à 67% sur l'énergie nucléaire, un projet photovoltaïque participe à la réduction de la dépendance à ce type d'énergie en plus d'une réduction des émissions carbone. A contrario, le mix Européen étant essentiellement basé sur les énergies thermiques (gaz et charbon) les économies d'émission de carbone sont bien plus significatives.

Il est ainsi possible de déterminer les émissions évitées grâce à la production électrique du parc photovoltaïque :

$$\text{Emissions évitées du mix électrique} = \text{Emissions}_{\text{mix}} - \text{Emissions}_{\text{centrale PV}}$$

Avec :

$$\text{Emissions} = \text{FE} \times \text{Production électrique de la centrale PV}$$

Avec les valeurs des Facteurs d'Emission (FE) suivantes :

- FE mix électrique français : 59,9 g eq CO2/kWh
- FE mix électrique Européen : 420 g eq CO2/kWh
- FE centrale PV : 25,2 g eq CO2/kWh

Nota : Les FE des mix électriques sont issus de la Base carbone V20 de l'ADEME publiée en 2021.

Le FE centrale PV est issu de la thèse de doctorat de Romain BESSEAU publiée le 12/12/2019 sur l'Analyse de Cycle de Vie de scénarios énergétiques intégrant la contrainte d'adéquation temporelle production/consommation.

En effet, le FE des centrales PV de 55 g eq CO2/kWh calculé par l'ADEME est surestimé et n'intègre pas les évolutions technologiques améliorant les rendements, la durée de vie et la production des panneaux solaires.

Le projet PV de Evreux d'une puissance de 1,6 MWc sur un terrain de 2,3 ha (surface exploitable hors boisement). La production annuelle est évaluée à 1 860MWh.

Sur 40 ans, la substitution de l'électricité produite par la centrale permet d'économiser 2 581 T eq.CO2 par rapport au mix électrique français actuel et 29 373 T eq.CO2 par rapport au mix électrique européen.

Tableau 3 - Résultats des calculs de l'empreinte carbone du projet à l'échelle du mix énergétique français puis européen

Mix électrique français	Par an	Pour 40 ans
Emissions CO2 de la centrale PV (en Tonnes eq.CO2)	46,87	1 874,88
Emissions CO2 du mix électrique français (en Tonnes eq.CO2)	111,41	4 456,56
Bilan des émissions CO2 évitées par le projet PV (en Tonnes eq.CO2)	- 64,54	- 2 581,68
Mix électrique européen	Par an	Pour 40 ans
Emissions CO2 de la centrale PV (en Tonnes eq.CO2)	46,87	1 874,88
Emissions CO2 du mix électrique européen (en Tonnes eq.CO2)	781,20	31 248,00
Bilan des émissions CO2 évitées par le projet PV (en Tonnes eq.CO2)	- 734,33	- 29 373,12

Les mesures suivantes mises en place dans le cadre de l'opération permettront de diminuer davantage l'empreinte carbone du projet PV :

- Le maintien en partie herbacée sous les panneaux solaires permettra d'améliorer la qualité du sol par rapport à un sol artificiel ou imperméabilisé et augmentera le flux de carbone stocké dans le sol ;
- Le renforcement de haies, qui en plus d'un rôle d'atténuation paysagère, représenteront un potentiel de biodiversité et de stockage carbone par photosynthèse.

2.8 PRESENTATION DE L'ORGANISATION DES TRAVAUX

2.8.1 INSTALLATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

A. Déroulement du chantier

La construction du parc comprend plusieurs phases :

- La préparation du terrain : roto broyage / débroussaillage / coupe des arbres ;
- La réalisation de la voirie lourde du projet, permettant de gérer l'accès aux véhicules de chantier ;
- Préparation et pose des longrines, des structures. Le linéaire et la largeur des chemins de câbles seront réduits au minimum possible sur l'ensemble du projet ;
- L'installation de la clôture ;
- Le montage de l'infrastructure photovoltaïque : système de support et fixation des panneaux ;
- La pose et la connexion des câbles ;
- L'implantation des bâtiments techniques pré-équipés et précablés en usine (transformateurs et les cellules HTA) ;
- L'installation et le paramétrage des composants électriques (onduleurs) ;
- L'installation et le paramétrage du système de surveillance ;
- L'installation, la configuration et la connexion du poste de livraison.

La durée des travaux est estimée à XXXXX mois.

Pour limiter les incidences du chantier sur les usagers du centre hospitalier, des horaires seront à respecter par l'ensemble des intervenants.

B. Base vie

Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux.

Cette installation temporaire se composera de plusieurs modules installés à même le sol, de type "Algeco" pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires chimiques – absence de vidange et écoulement des eaux usées sur le site -, vestiaires, bureau de chantier...) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier.

Son emplacement sera prévu dans l'enceinte de la zone de projet.

C. Gestion des déchets

En phase travaux, différentes bennes seront entreposées sur le site, permettant la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées.

D. Engins et véhicules utilisés

Les travaux vont engendrer la circulation de camions : l'accès au chantier sera prévu de sorte à ne pas gêner les usagers de l'hôpital, et les circulations in situ seront limitées à la voirie lourde prévue pour le projet.

La vitesse sera limitée dès l'entrée du site du Centre Hospitalier, et l'arrêt des moteurs sera imposé en cas d'attente prolongée.

Le trafic maximum est attendu lors de l'acheminement des modules sur site. Une fois la livraison des composants nécessaires à la construction du parc effectuée, seuls les déplacements sur le chantier des équipes travaux seront quotidiens.

La circulation des véhicules devrait générer peu de poussières. En cas de besoin, une humidification des terrains sera mise en place.

Les différents travaux prévus nécessitent l'utilisation d'engins et de véhicules divers :

- L'ensemble des engins et véhicules utilisés pour les travaux seront conformes à la réglementation en termes d'émissions de polluants, et ils seront correctement entretenus.
- Les engins de chantier possèdent des circuits de refroidissement, des circuits d'huile (hydraulique et de lubrification) et de graisse. Ces produits ne seront pas stockés sur le site du parc photovoltaïque en phase de travaux. Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur le site du chantier mais au sein d'un établissement professionnel agréé.
- L'alimentation en GNR (gazole non routier) sera réalisée par un camion-citerne venant périodiquement sur le site du chantier. Il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site, le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante.

2.8.2 DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE

A. Principe de démantèlement

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement.

La centrale est construite de manière que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations sera démontable (panneaux et structures métalliques, longrines). Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- Plan de gestion environnemental du chantier de déconstruction ;
- Prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances ;
- Sécurité de circulation, communication ;
- Audits et rapport de traçabilité.

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire sera intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des connectiques, des postes de livraison ...

Le démantèlement de l'installation se fera selon la même trame que l'installation :

- Démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol ;
- Retrait de l'ensemble des câblages ;
- Enlèvement des transformateurs et du poste de livraison ;
- Démontage du système de vidéosurveillance et de la clôture.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation.

Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

B. Recyclage des éléments

Valorisation des déchets métalliques

Les rails supports métalliques des tables, les clôtures et les portails seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire. Le grillage sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

Recyclage des onduleurs et transformateurs

De même que pour les panneaux, le fournisseur retenu des onduleurs et des transformateurs assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état actuel, ces équipements seront soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale D3E avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

Recyclage des câbles électriques et gaines

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

Recyclage des panneaux

À la suite de la révision en 2012 de la Directive DEEE, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge. A noter que la transposition en droit français a été publiée le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section relative aux DEEE du Code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4).

L'aluminium, le verre et les métaux pourront facilement être revalorisés. Seuls les polymères plastiques pourront être envoyés en incinération (et généralement valorisés énergétiquement) s'ils ne sont pas recyclés. Notons que les plaquettes de silicium, elles, pourront être réutilisées à l'intérieur d'un module à l'instar d'une plaquette neuve, même après 20 ou 30 ans, la qualité du silicium reste identique.

3. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES STRATEGIQUES

Plusieurs documents encadrent l'aménagement du territoire d'Evreux :

- Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de Normandie (SRADDET) ;
- Schéma de Cohérence Territoriale Evreux Portes de Normandie-Pays de Conches (SCoT) ;
- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal Evreux Portes de Normandie (PLUi).

3.1 LE SRADDET NORMANDIE

Le SRADDET fixe des objectifs de développement du territoire de la région à moyen et long terme et des règles générales pour contribuer à atteindre les objectifs retenus. Ces mêmes objectifs s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCOT, PLU, ...) dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

La région Normandie est couverte par un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (« SRADDET »), approuvé par le Préfet de Région le 2 Juillet 2020.

Le SRADDET identifie le développement des énergies renouvelables comme un enjeu pour décarboner l'énergie consommée à l'échelle de la région ; mais il y voit également une réelle opportunité de développement local basé sur la valorisation de ressources locales créatrices d'emplois.

Les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), ainsi que les choix énergétiques définis au SRADDET pour la Région s'appuient sur les engagements internationaux et nationaux des stratégies climat :

- Objectifs européens pour 2020 : Réduire les émissions de GES d'au moins 20 % par rapport aux niveaux de 1990, faire passer à 20 % la part de l'énergie issue de sources renouvelables et améliorer de 20 % l'efficacité énergétique.
- Objectifs européens pour 2030 : Réduire de 40 % les émissions de GES, faire passer à 32 % au moins la part de l'énergie issue de sources renouvelables et améliorer d'au moins 32,5% l'efficacité énergétique.

Fort de ses atouts naturels, la Normandie doit contribuer aux objectifs nationaux pour la production d'énergies renouvelables et ainsi augmenter leur part consommée localement dans une logique de valorisation des ressources locales et d'économie circulaire.

Pour satisfaire aux objectifs nationaux, la part des énergies renouvelables dans la consommation doit atteindre 32% en 2030 : la Normandie est engagée dans le développement des énergies renouvelables en fixant des objectifs spécifiés par énergies en fonction des potentiels identifiés

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des objectifs qu'il serait souhaitable d'atteindre en 2021, 2026 et 2030 en matière de production des différentes sources d'énergies renouvelables.

	2015	2020	2021	2026	2030
TRANSCRIPTION DES OBJECTIFS NATIONAUX GLOBAUX					
% d'ENR dans consommation finale (objectif PPE)		23%			32%
Projection de la consommation finale (en GWh - base 2012)		93 345	92 207	86 515	81 962
Projection de la production d'ENR nécessaire à l'atteinte de l'objectif (GWh)		21 469	22 037	24 570	26 228
DETAILS DES OBJECTIFS PAR TYPE D'ENERGIE RENOUVELABLE (en GWh)					
Bois énergie particuliers	3 936		3962	3983	4 000
Bois énergie agriculture	0				
Bois énergie cogénération	889				
Bois énergie industrie	376		3019	4397	5 500
Bois énergie collectif réseau de chaleur	525				
Bois énergie collectif	88				
Solaire Thermique	24		55	80	100,00
Biogaz chaleur	163		293	401	487,0
Chaleur fatale+ déchets	763		858	937	1 000,0
Pompes à chaleur géothermiques	12		17	21	24
Biogaz injection	0				1 700,0
Eolien	1 260		2156	2903	3 500,00
Méthanisation	139		307	448	560,00
Hydraulique	120		122	124	126,00
Photovoltaïque	121		313	472	600,00
Cogénération Bois	306		464	595	700
Cogénération Chaleur fatale+ déchets	262		317	363	400
Eolien marin	0		1560	5 000	8 300
Hydrolien	0		0	1027	1400
	8 984		13 441	20 750	28 397

Concernant l'électricité renouvelable, la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et sa déclinaison opérationnelle dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) prévoient de multiplier par 3 la puissance installée entre 2015 et 2023.

Le SRADDET rappelle que la Normandie peut (malgré un ensoleillement moindre que d'autres régions françaises) prétendre à développer l'énergie solaire photovoltaïque ou thermique ; et contribuer à l'effort national.

Le document précise toutefois :

- Qu'il est primordial d'éviter « des conflits d'usage avec les terres agricoles ou les espaces naturels » ;
- Que « l'installation de panneaux photovoltaïques au sol en dehors de sols impropres à tout autre usage ne sera pas autorisée, mais au contraire pourra proposer un nouvel usage aux friches industrielles ».

L'opération prévoit le déploiement d'une centrale photovoltaïque permettant à l'Hôpital de couvrir une partie de ses besoins énergétiques via une ressource renouvelable et décarbonée.

Elle participe ainsi à la mise en œuvre des objectifs d'exemplarité énergétique de la région, repris au SRADDET :

-Objectif 52 « Augmenter la part des énergies renouvelables dans les consommations énergétiques de la Normandie » ;

- Objectif 70 « Produire et stocker de l'énergie à partir de sources renouvelables, et développer des réseaux adaptés » ;

Le projet participe plus ou moins directement à la réduction des émissions dans l'air engendrées par les modes de productions classiques, et ainsi à la mise en œuvre de l'Objectif 36 « Diminuer l'exposition aux polluants atmosphériques pour améliorer la qualité de vie et la santé des Normands ».

En lien avec les attentes du SRADDET pour le développement de l'énergie solaire photovoltaïque, la conception de la centrale s'accompagne d'une prise en compte des enjeux écologiques et paysagers afin que le développement de l'installation n'entraîne « aucun conflit d'usage avec les terres agricoles ou espaces naturels » et plus largement, qu'elle respecte les objectifs du SRADDET suivants :

- Objectif 37 « Valoriser les paysages comme reflet des activités humaines et accompagner leurs mutations »

- Objectif 46 « Limiter l'impact de l'urbanisation et des aménagements sur la biodiversité et les espaces naturels »

La centrale n'entraîne pas de consommation de terrains agricoles, elle est développée sur une réserve foncière de l'Hôpital classée au sein des « secteurs urbains occupés par des équipements publics ».

Les parcelles sont libres de toute construction mais entretenues via un pâturage extensif. On note la présence éparse d'arbres isolés et de fourrés arbustifs. Des mesures écologiques et paysagères sont prévues pour :

- Maintenir voire améliorer la fonctionnalité écologique des parcelles ;

- Garantir l'insertion paysagère de l'installation.

3.2 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

La commune d'Evreux est couverte par le SCoT « Evreux Portes de Normandie-Pays de Conches » qui regroupe deux intercommunalités :

- La Communauté de communes du Pays de Conches (CCPC) ;
- La Communauté d'Agglomération Evreux Portes de Normandie (EPN) dont fait partie la commune de Evreux ;

Ce document stratégique et d'orientations a été arrêté en juillet 2019 et approuvé en janvier 2020.

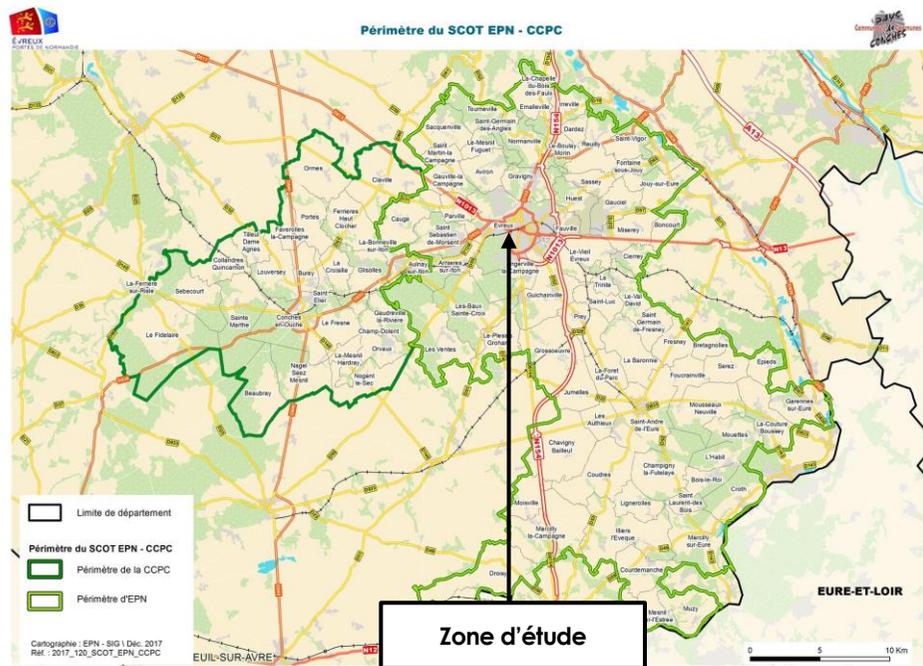


Figure 37 - Territoire du SCOT Evreux Portes de Normandie - Pays de Conches

Le PADD s'articule autour de trois grands objectifs fondamentaux, qui correspondent aux trois axes de sa stratégie de développement territorial :

- **Axe 1 : Affirmer l'identité du territoire ;**
- **Axe 2 : Construire un territoire solidaire et équilibré ;**
- **Axe 3 : Développer un environnement de qualité et de proximité pour tous les habitants ;**

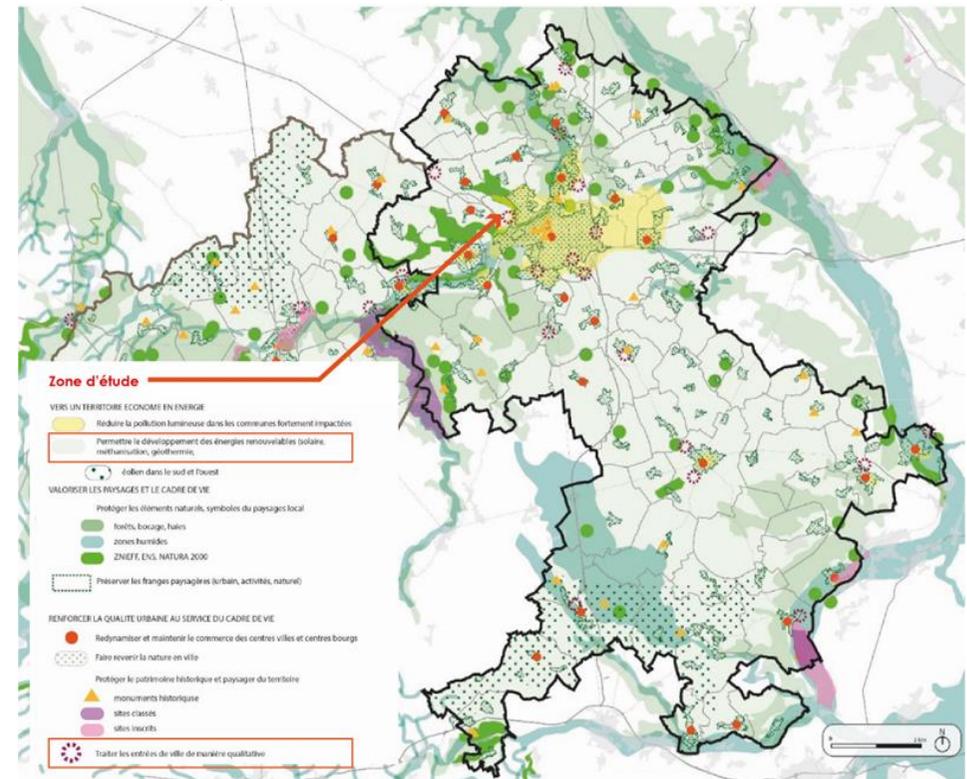


Figure 38 – Cartographie du PADD

Le tableau ci-après reprend les axes et objectifs du PADD s'appliquant au projet :

Tableau 4 - Axes et objectifs du PADD du SCOT au projet

AXES DU PADD	Objectifs
Axe 1 – Affirmer l'identité du territoire	1.1 Un rayonnement régional à confirmer
	1.1.3 Limiter les consommations énergétiques et favoriser les filières d'avenir
Axe 2 – Construire un territoire solidaire et équilibré	2.4 Développer l'urbanisation en accord avec l'armature naturelle du territoire
	2.4.2 Préserver les espaces naturels agricoles et forestiers ;
	2.4.3 Protéger les populations face aux risques
Axe 3 – Développer un environnement de qualité et de proximité pour tous les habitants	3.1 Vers un territoire économe en énergie
	3.1.1 Appuyer la transition énergétique du territoire pour un développement durable et cohérent
	3.1.2 Favoriser la transition énergétique du bâti
	3.1.5 Contribuer à la réduction des émissions de GES et à l'amélioration de la qualité de l'air
	3.2 Valoriser les paysages et le cadre de vie
	3.2.1 Protéger les éléments naturels, symboles du paysage local : bocage, préservation des mares, haies, zones humides

Le projet participe à l'atteinte des objectifs fixés par le PADD du SCot.

- 1 - Favoriser la transition énergétique du territoire pour un développement durable cohérent ;
- 2 - Encourager le recours à l'énergie solaire thermique-photovoltaïque et permettre son développement ;
- 3 - Développement des infrastructures de panneaux photovoltaïques en dehors de sols valorisés pour l'agriculture ;

Le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCot s'articule autour de trois parties et de neuf orientations associées.

Le tableau ci-après présente les orientations auxquelles le projet s'attache à répondre :

Partie DU DOO	Orientations
Partie 3 - vie Un urbanisme durable de proximité pour une optimisation de la qualité de vie	3.3 Soutenir une mise en œuvre ambitieuse de la transition énergétique
	3.3.1 Favoriser les filières d'avenir - Autoriser la réalisation des équipements nécessaires à la production énergétique ;
	3.3.2 Développer les énergies renouvelables - Favoriser la production d'énergies renouvelables et de récupération de la production à l'échelle du bâti ou de l'ilot ;
	3.3.3 Réduire les émissions de gaz à effet de serre et améliorer la qualité de l'air - Développer l'énergie solaire thermique ; - Permettre le développement des équipements sur les bâtiments existants, qu'il s'agisse de bâtiments publics ou privés ; - Encourager le recours aux sources d'énergies renouvelables ;
	3.4 Développer un cadre de vie de qualité
	3.4.1 Veiller à l'intégration paysagère des différents projets dans leur environnement - Assurer la qualité énergétique des projets notamment en diversifiant les sources d'énergies renouvelables, en limitant les émissions de gaz à effet de serre ; - Assurer la qualité paysagère et architecturale des aménagements ; - Assurer la prise en compte de la TVB dans les aménagements ;

Le projet est pleinement compatible avec le DOO du SCot « Evreux Portes de Normandie – Communauté de communes du Pays de Conches » qui met en avant la nécessité de renouveler les sources d'approvisionnement énergétique en donnant une place plus importante aux énergies renouvelables notamment en favoriser la production et la récupération à l'échelle du bâti existant, privé comme public.

Suivant une logique intégrée et intégrante, l'opération s'articule autour d'une approche environnementale vertueuse. Ainsi, il est prévu de veiller à :

- L'insertion éco paysagère de l'opération ;
- Répondre aux besoins énergétiques de l'hôpital ;
- Mettre en relation la production et la consommation via la distribution directe ;

3.3 PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUi) « EVREUX PORTES DE NORMANDIE »

La commune d'Evreux fait partie de la **Communauté d'Agglomération d'Evreux Portes de Normandie**. Le développement de l'intercommunalité est encadré par un Plan Local d'Urbanisme intercommunal HD (PLUi HD), dont la dernière modification a été approuvée le 28 septembre 2021.

3.3.1 PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

Le PADD du PLUi HD de la CAEPN traduit le projet de territoire de la CA Evreux Portes de Normandie. Au travers de ce document, cette dernière affirme la prise en compte des défis environnementaux et fixe les grandes lignes de son développement à venir.

Ce dernier se décompose en quatre axes structurants déclinés en plusieurs objectifs, à savoir :

- **Axe 1 : Pour un environnement préservé de qualité**
- **Axe 2 : Assurer un développement urbain équilibré et responsable**
- **Axe 3 : Déployer un système de mobilité multimodal réaliste et efficace**
- **Axe 4 : Faire d'EPN un territoire économique, dynamique et attractif**

L'opération est cohérente avec les la politique de développement durable et la stratégie environnementale portée par la communauté d'agglomération via son PLUi :

- *Le développement et le dimensionnement de la centrale photovoltaïque résultent d'une volonté d'exemplarité énergétique et d'amélioration des performances environnementales du Centre Hospitalier ;*
- *Le choix du foncier et la conception de la centrale prennent en compte les caractéristiques des parcelles concernées (identifiées via des études spécifiques), de sorte à garantir l'intégration paysagère de l'installation, de limiter l'impact sur les sols, d'éviter toute incidence sur les milieux aquatiques, de veiller au respect de la biodiversité et au fonctionnement écologique du site.*

Nota : L'opération participe à la mise en œuvre des orientations du PADD reprises dans le tableau ci-après.

Tableau 5 – Axes et orientation du PADD du PLUi HD

AXES DU PADD	Objectifs
Axe 1 - Pour un environnement préservé de qualité	Orientation 2 – Préserver et mettre en valeur le patrimoine paysager naturel et diversifié
	- Maintenir et préserver des paysages naturels de qualité ; - Mettre en valeur ce patrimoine paysager ;
	Orientation 3 – Préservation et mettre en valeur un paysage bâti qualitatif
	- Promouvoir une plus grande intégration paysagère et urbanistique ;
Axe 2 - assurer un développement urbain équilibré et responsable	Orientation 4 – Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité
	- Maintenir les continuités de nature et les corridors écologiques ; - Préserver la richesse écologique du territoire ;
Axe 2 - assurer un développement urbain équilibré et responsable	Orientation 6 – Favoriser et valoriser les projets innovants
	- Promotion d'un développement écologique et durable ;

3.3.2 ZONAGES ET REGLEMENT

Les parcelles du projet sont situées en **zone UE du PLU** correspondant aux « **secteurs urbains occupés par des équipements publics** ».

En l'occurrence, il s'agit de parcelles attenantes au Centre Hospitalier Eure-Seine.

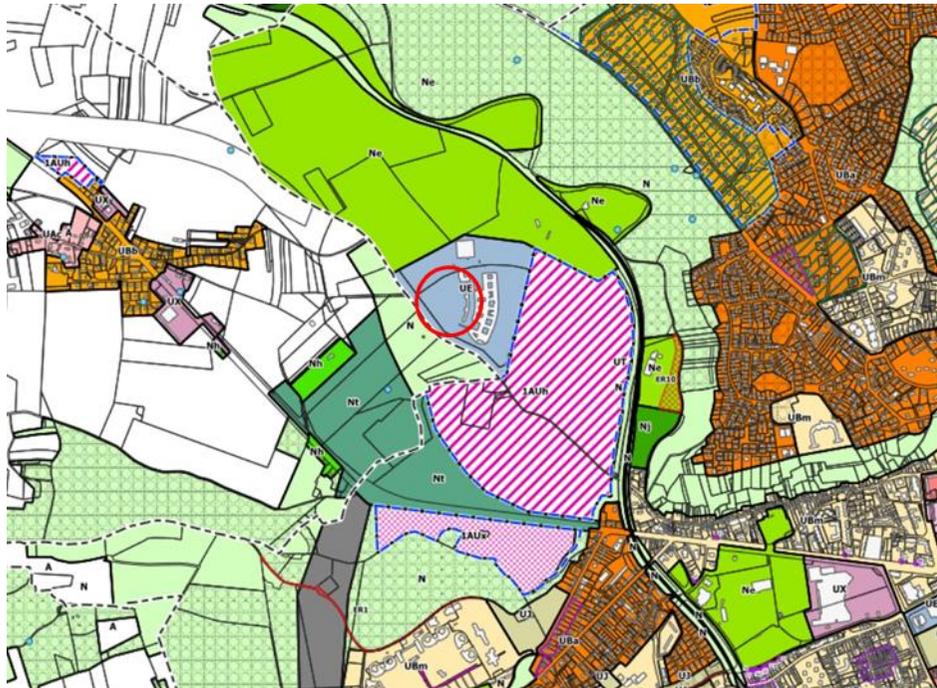


Figure 39 - Extrait plan de zonage du PLU HD CA Evreux Portes de Normandie (source : CAEPN)

Les dispositions applicables sur les parcelles (règlement de la zone) sont reprises ci-dessous :

Tableau 6 - Extrait du règlement applicable sur la zone d'étude

ARTICLE	REGLE
Mixité fonctionnelle et sociale	Sans objet
Hauteur maximum	Non réglementé
Emprise au sol des constructions	L'emprise au sol est limitée à 60% de l'unité foncière.
Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	Toute construction nouvelle peut être implantée en limite séparative, ou en retrait, en cas de retrait celui-ci est au moins égal à la moitié de la hauteur de la construction et supérieur à 3 mètres. En limite de zone habitée, le retrait est au minimum de 10 mètres.
Aspect extérieur des constructions et des clôtures	Les constructions, bâtiments et ouvrages à édifier ou à modifier, ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales, du fait de leur situation, de leur architecture, de leurs dimensions ou de leur aspect extérieur. Les espaces libres situés aux abords immédiats du bâtiment doivent recevoir un traitement de qualité, approprié à ses caractéristiques architecturales.
Obligations de performances énergétiques et environnementales des constructions	Pour toute construction, la recherche en matière d'énergie renouvelable est encouragée au regard de trois caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"> - Une performance énergétique ; - Un impact environnemental positif ; - Une pérennité de la solution retenue. Toutefois, l'installation de tout dispositif lié aux énergies renouvelables doit faire l'objet d'une insertion paysagère et respecter les dispositions du présent règlement.
Desserte par les réseaux	Les réseaux divers tels que les lignes de télécommunication et de distribution d'énergie doivent être installés en souterrain en terrain privé.

3.3.3 LES SERVITUDES ET OBLIGATIONS DIVERSES

Les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) affectant l'utilisation des sols constituent une catégorie de servitudes administratives qui poursuivent un objectif d'intérêt général.

Ces dernières affectant l'utilisation du sol sont groupées en quatre catégories en fonction de l'objectif ayant justifié leur création :

- Conservation du patrimoine ;
- Utilisation de certaines ressources et équipements ;
- Défense nationale ;
- Salubrité et sécurité publique.

Toutes demandes d'autorisation de construire (permis de construire, déclaration préalable) doivent démontrer que le projet porté, est conforme aux dispositions législatives et réglementaires relatives à l'utilisation des sols.

Aucune SUP ou obligation diverse n'est repérée sur les parcelles de l'opération.

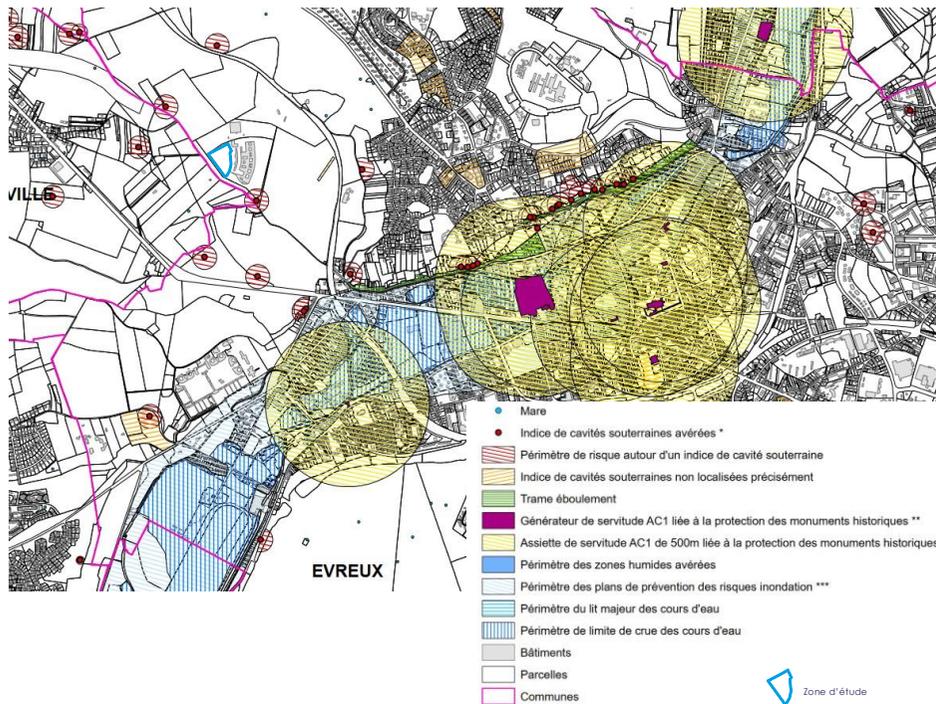


Figure 40 - SUP en vigueur sur Evreux

3.3.4 ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)

Définissant une trajectoire à suivre pour le territoire, les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) permettent de définir les grands principes d'aménagement à suivre.

Il en existe de deux types, les **OAP thématiques** qui définissent les orientations propres à une thématique cible (ex : OAP thématique Trame Verte et Bleue) en vigueur sur l'ensemble du territoire couvert par le document d'urbanisme et les **OAP sectorielles** qui encadrent le développement d'un secteur d'aménagement (à l'échelle d'un quartier, d'une ZAC...).

La zone d'étude n'est soumise à aucune Orientation d'Aménagement et de Programmation sectorielle comme thématique.

TITRE C. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

1. MILIEU PHYSIQUE

1.1 SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

CLIMAT – ENJEU MODÈRE

La commune d'Evreux se situe sous un climat océanique, influencé par les dépressions venant de l'Atlantique, se traduisant par des conditions climatiques relativement douces.

L'amplitude thermique annuelle est modérée. Les mois les plus chauds sont les mois de Juillet et Août. Les précipitations sont réparties sur l'ensemble de l'année avec un minimum au mois d'Août (40.8mm) et un maximum au mois de Décembre (65.5 mm).

La durée annuelle d'ensoleillement est de 1 684 heures. La zone d'étude connaît un ensoleillement équivalent voir légèrement supérieur à la moyenne nationale. Les périodes à fort potentiel chaleur solaire disponible sont concentrées sur 4 mois en été. Les périodes hivernales présentent un fort déficit.

Les vents dominants sur le secteur sont orientés sud/ sud-ouest.

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPERATION

Dimensionnement des installations en fonction de l'ensoleillement et des besoins en énergie de l'hôpital.

TOPOGRAPHIE - ENJEU MODÈRE

Evreux

La topographie de la commune d'Evreux est caractéristique d'un relief de vallée encaissée. La présence de la rivière Iton, s'écoulant du sud-ouest au nord-est, et traversant la commune, a façonné le relief environnant.

Parcelles de l'opération

On constate une variation de relief conséquente avec une différence de quasiment 9 mètres entre le point le plus haut (127 mètres) et le point le plus bas (118.7 mètres).

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPERATION

Adaptation du projet aux contraintes topographiques pour limiter les opérations de terrassement, et profiter des atouts associés en termes d'intégration paysagère.

NATURE DES SOLS - ENJEU FAIBLE

D'après les informations fournies par la carte géologique au 1/50 000e, les horizons rencontrés dans ce secteur sous la terre végétale sont « qOE – limons de plateau ».

De nombreux sondages souterrains ont été menés sur la commune d'Evreux, le plus proche de la zone d'étude effectuait à 400 mètres en date de 1992. Ce dernier a permis de faire ressortir le profil géologique suivant :

- De 0 à 4,5 mètres : Limons de pentes et de versants (Quaternaire) ;
- De 4,5 à 52,5 mètres : Craie blanche et dolomitique (Santonien à Coniacien).

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPERATION

Mise en œuvre de fondations adaptées à la lithologie et limitant l'impact du projet sur les terrains

ÉTAT DES SOLS - ENJEU FAIBLE A NUL

Historique du site et de ses environs

D'après les données disponibles, aucune activité potentiellement polluante n'a été menée sur les parcelles. La zone d'étude a longtemps fait l'objet d'une exploitation agricole (champs cultivés) comme l'entière de son environnement proche.

BASIAS

Aucun site BASIAS n'est recensé dans un rayon de 1 km autour du site d'étude. Le plus proche se situe à environ 1,3 km au sud-est et à 60 mètres d'altitude plus bas que la zone d'étude. Il s'agit du site BASIAS « HN02707402 ». Aucun site BASIAS ne représente donc de source potentielle de pollution.

BASOL/ SIS

Le site n'est ni implanté dans un secteur d'information sur les sols ni au sein d'un site BASOL.

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPERATION

Prévoir les dispositions nécessaires en phase chantier afin de garantir qu'aucune pollution des milieux ne sera engendrée par l'opération

1.2 LE CLIMAT

1.2.1 DOCUMENTS DE PLANIFICATION

A. Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique.

Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les « budgets carbone ».

Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

Adoptée pour la première fois en 2015, la SNBC a été révisée en 2018-2019, en visant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 (ambition rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, soit une réduction de 75 % de ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990).

Ce projet de SNBC révisée a fait l'objet d'une consultation du public du 20 janvier au 19 février 2020. La nouvelle version de la SNBC et les budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés par décret le 21 avril 2020.



BÂTIMENTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -49%
2050 : **décarbonation complète**

COMMENT ?

- Recourir aux énergies décarbonées les plus adaptées à la typologie des bâtiments.
- Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments (enveloppe et équipements) : nouvelles réglementations environnementales pour les bâtiments neufs en 2020 et pour la rénovation des bâtiments tertiaires ; 500 000 rénovations par an pour le parc existant, en ciblant les passoires énergétiques.
- Encourager des changements comportementaux pour des usages plus sobres.
- Promouvoir les produits de construction et de rénovation et les équipements à plus faible empreinte carbone (issus de l'économie circulaire ou biosourcés) et à haute performance énergétique et environnementale sur l'ensemble de leur cycle de vie.



TRANSPORTS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -28%
2050 : **décarbonation complète** (à l'exception du transport aérien domestique).

COMMENT ?

- Améliorer la performance énergétique des véhicules légers et lourds, avec un objectif de 4l/100 km réels en 2030 pour les véhicules particuliers thermiques.
- Décarboner l'énergie consommée par les véhicules et adapter les infrastructures pour atteindre 35% de ventes de véhicules particuliers neufs électriques ou à hydrogène en 2030 et 100% en 2040.
- Maîtriser la croissance de la demande pour le transport en favorisant le télétravail, le covoiturage, les circuits courts et en optimisant l'utilisation des véhicules.
- Favoriser le report vers les modes de transport de personnes et de marchandises les moins émetteurs (transports en commun, train) et soutenir les modes actifs (vélo...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -33 %
2050 : **décarbonation complète**

COMMENT ?

- Maîtriser la demande en énergie via l'efficacité énergétique et la sobriété.
 - Décarboner et diversifier le mix énergétique, notamment via le développement des énergies renouvelables et la sortie du charbon dans la production d'électricité (dès 2022) et dans la production de chaleur.
- L'évolution du mix énergétique et les objectifs d'efficacité énergétique sont déterminés dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). La PPE est fondée sur le même scénario de référence que la SNBC et est compatible avec ses orientations.*



FORÊT-BOIS ET SOLS

OBJECTIF
2050 : maximiser les puits de carbone (séquestration dans les sols, la forêt et les produits bois)

COMMENT ?

- Augmenter le stockage de carbone des sols agricoles via des changements de pratiques.
- Développer une gestion forestière active et durable, permettant à la fois l'adaptation de la forêt au changement climatique et la préservation des stocks de carbone dans l'écosystème forestier.
- Développer le boisement et réduire les défrichements.
- Maximiser le stockage de carbone dans les produits bois et l'utilisation de ceux-ci pour des usages à longue durée de vie comme la construction.
- Diminuer l'artificialisation des sols.



DÉCHETS

OBJECTIFS de RÉDUCTION des ÉMISSIONS de GES PAR RAPPORT À 2015
2030 : -35%
2050 : -66%

COMMENT ?

- Prévenir la génération de déchets dès la phase de conception des produits (éco-conception, principe pollueur-payeur).
- Promouvoir l'économie circulaire, la réutilisation et la réparation des produits chez les consommateurs.

- Améliorer la collecte et la gestion des déchets en développant la valorisation (matière puis énergie).
- Augmenter l'efficacité des filières de traitement, notamment des eaux usées et des déchets organiques et non dangereux.

Pour ce secteur, la stratégie est celle issue de la Feuille de route économie circulaire de 2018. La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire, votée début 2020, décline cette feuille de route et l'accompagne de mesures supplémentaires.

B. Loi Climat Résilience

La loi "Climat et Résilience" du 22 août 2021 traduit une partie des 146 propositions de la Convention citoyenne pour le climat retenues par le chef de l'État, pour réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40% d'ici 2030, dans un esprit de justice sociale.

La loi s'articule autour des cinq thématiques sur lesquelles la Convention citoyenne pour le climat (CCC) a débattu et présenté ses propositions en juin 2020 : consommer, produire et travailler, se déplacer, se loger et se nourrir. Elle renforce aussi les sanctions en cas d'atteintes à l'environnement.

Elle compte plus de 300 articles à l'issue de son vote par le Parlement. Son tout premier article, issu du débat parlementaire, pose que l'État s'engage à respecter l'objectif européen de baisse d'au moins 55 % des émissions des gaz à effet de serre (GES) d'ici 2030.

C. Plan Climat-Air Energie Territorial (PCAET)

En 2012, l'article 75 de la loi n°2010-788 portant Engagement National pour l'Environnement (loi Grenelle 2), rendait obligatoire l'établissement de bilan d'émissions de gaz à effet de serre ainsi que l'approbation d'un Plan Climat Énergie Territorial (PCET) pour les collectivités (Régions, Départements, Communautés Urbaines, d'Agglomération ou de Communes) de plus de 50 000 habitants, et ce avant le 31 décembre 2012.



La CA Evreux Portes de Normandie s'est engagée depuis 2017, à l'élaboration de son PCAET en concomitance avec la révision et l'élaboration d'autres documents de planification tels que le PLUi HD ou encore le SCOT.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) a été approuvé le 29 juin 2021.

En tant que document stratégique, le PCAET Evreux Portes de Normandie possède une visée prospective. En effet, celui-ci fixe une stratégie à l'horizon 2050 afin de lutter contre le réchauffement climatique à l'échelle de son territoire intercommunale en réduisant les consommations énergétiques, les émissions de GES et de polluants atmosphériques ainsi qu'en favorisant l'adaptation du territoire aux conséquences du réchauffement climatique.

Dans le cadre de son élaboration, quatre objectifs stratégiques ont été retenus, déclinables au travers de différentes actions.

L'opération prévoit de déployer une installation de production d'ENR permettant de couvrir une partie des consommations de l'Hôpital d'Evreux.

Elle est pleinement compatible avec le PCAET de l'agglomération « Evreux Portes de Normandie », qui identifie dans son diagnostic le développement des énergies renouvelables locales comme « un moyen d'investir dans l'emploi local tout en favorisant une baisse importante des émissions de GES par la substitution des énergies fossiles » ; et qui rappelle que « en dépit de gisements importants, les énergies solaires (photovoltaïques et thermiques) sont pour l'instant peu développées »

L'opération participe notamment à l'atteinte des objectifs et actions reprises ci-après :

Objectif 1 – Consommation d'énergie et émission de GES des huit secteurs réglementaires

Viser des objectifs de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre supérieur aux échéances à l'horizon 2050 (Réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES)

Objectif 2 – Evolution du mix énergétique

Revoir en profondeur le système de production énergétique et limiter au maximum l'emprise des énergies fossiles au profit d'énergies renouvelables et de récupération (Développement fort des filières de production locales et Forte réduction de la consommation d'énergie fossile)

Objectif 3 – Des émissions de polluants à la baisse

Lutter contre la pollution de l'air (réduire les émissions de polluants atmosphériques)

1.2.2 CONTEXTE CLIMATIQUE LOCAL

La commune d'Evreux est concernée par un climat océanique, influencé par les dépressions venant de l'Atlantique, se traduisant par des conditions climatiques relativement douces.

- **Les températures :**

La température moyenne annuelle est de 11,5 °C (1981-2010). L'amplitude thermique annuelle est modérée. Les températures moyennes sont douces en hiver avec une température minimale moyenne de 2,4 °C en janvier. Les mois les plus chauds sont les mois de Juillet et Août.

- **Les orages et précipitations :**

En moyenne, les précipitations sont réparties sur l'ensemble de l'année avec un minimum au mois d'Août (40.8mm) et un maximum au mois de Décembre (65.5 mm). La hauteur annuelle moyenne de précipitation est de 617.7mm.

- **L'ensoleillement :**

La durée annuelle d'ensoleillement est de 1 684 heures alors que la moyenne nationale se situe plus entre 1 500 et 1700 heures. La zone d'étude fait donc l'objet d'un ensoleillement équivalent voir légèrement supérieur à la moyenne nationale. Les périodes à fort potentiel chaleur solaire disponible sont concentrées sur 4 mois en été. Les périodes hivernales présentent un fort déficit.

- **Le vent :**

Les vents dominants sur le secteur sont orientés sud/sud-ouest.

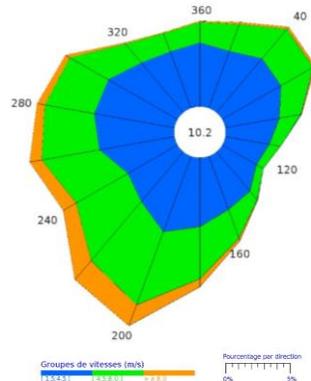


Figure 41 - Rose des vents sur la commune d'Evreux (source : Météo France)

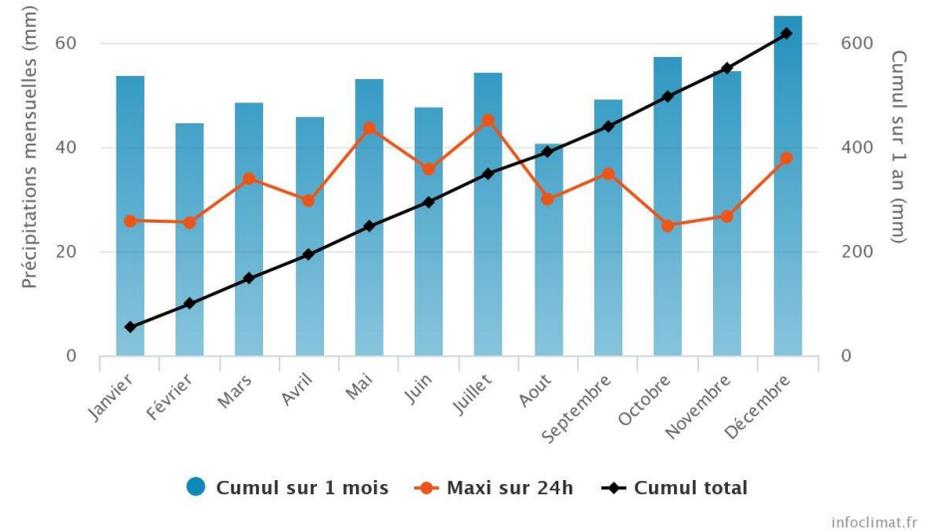


Figure 42 - Précipitations annuelles moyennes à Evreux (source : Info climat)

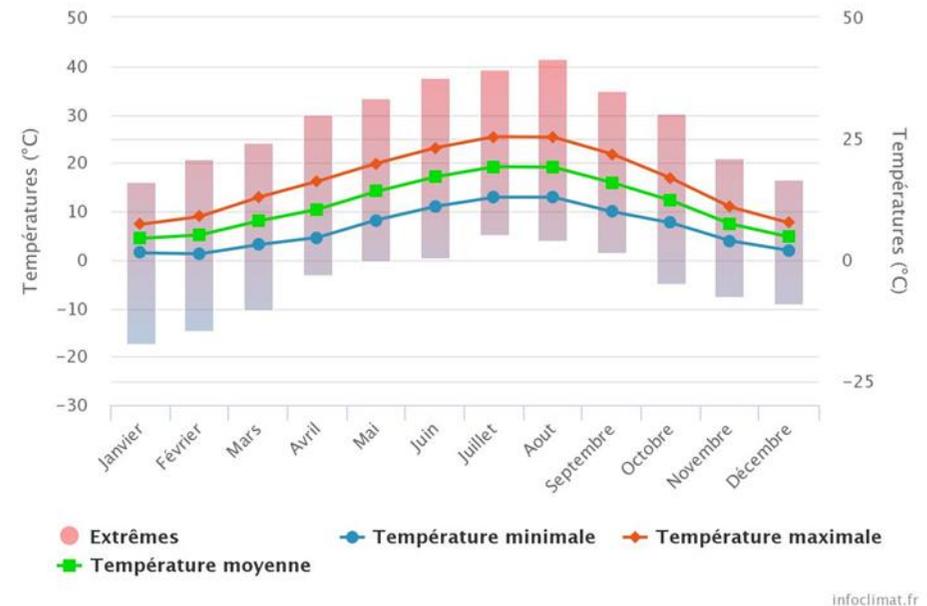


Figure 43 - Températures annuelles moyennes à Evreux sur la période 1981-2010 (source : Info climat)

1.3 LES SOLS

1.3.1 TOPOGRAPHIE

A. A l'échelle élargie

La communauté d'agglomération d'Evreux Portes de Normandie s'inscrit dans le vaste système du paysage haut normand sous influence de la Seine et de ses affluents, à l'origine d'un relief hétérogène constitué de coteaux, plateau, plaine, vallée, etc.

Le territoire se situe sur les plateaux de Neubourg et de Saint-André, qui s'insèrent entre les vallées profondément encaissées de l'Eure et de l'Avre à l'est, et de l'Iton à l'ouest. Les altitudes sont minimales dans la vallée de l'Eure (28m), et atteignent leur maximum (156m) sur le plateau. Les pentes des vallées des cours d'eau, composées de coteaux et de bois, constituent les seuls éléments de relief repères dans le paysage.

La topographie de la commune d'Evreux est caractéristique d'un relief de vallée encaissée. La présence de la rivière Iton, s'écoulant du sud-ouest au nord-est, et traversant la commune, a façonné le relief environnant.

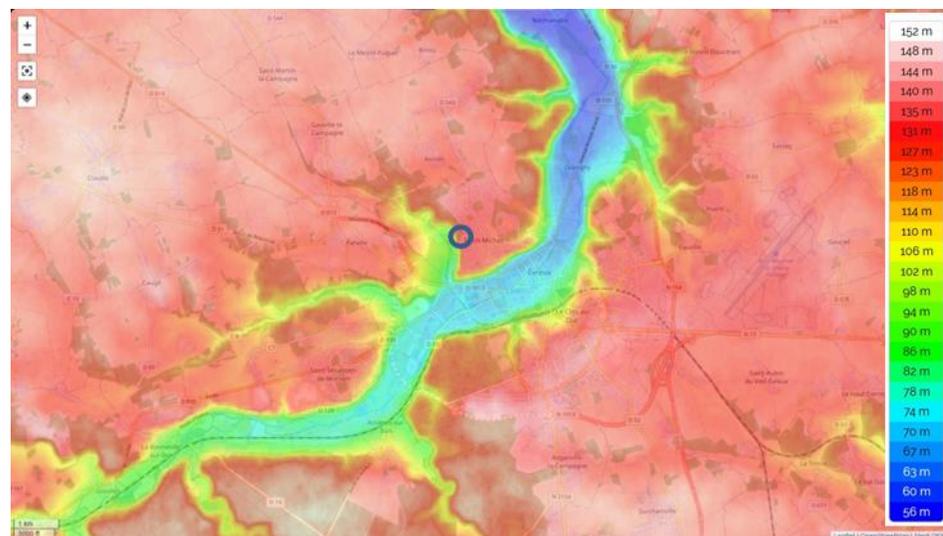


Figure 44 - Carte de la topographie d'Evreux (source : <https://fr-fr.topographic-map.com/>)

L'altitude de ce territoire varie fortement. Le point le plus bas se situe aux alentours de 61 mètres pour la valeur la plus basse (fond de vallée) et le point le plus haut se situe aux alentours de 139 mètres pour le point le plus élevé (Bois de Saint Michel).

B. A l'échelle du site d'étude



Figure 45 - Topographie de la zone d'étude (source : Géoportail)

Lorsque l'on s'intéresse plus en détail à la topographie de la zone d'étude, on constate une variation de relief conséquente avec une différence de quasiment 9 mètres entre le point le plus haut (127 mètres) et le point le plus bas (118,7 mètres).

1.3.2 NATURE DES SOLS

La géologie du **Bassin parisien** est caractérisée par des formations sédimentaires, dont les couches sont principalement constituées de sable, d'argile et de calcaire.

Le territoire communal se localise au **Centre-Ouest du bassin**, sur des terrains sédimentaires du Cénozoïque et du Mésozoïque.

D'après les informations fournies par la carte géologique au 1/50 000^e, les horizons rencontrés dans ce secteur sous la terre végétale sont « qOE- Limons de plateau ».

De nombreux sondages souterrains ont été menés sur la commune d'Evreux, le plus proche de la zone d'étude effectuait à 400 mètres en date de 1992. Ce dernier a permis de faire ressortir le profil géologique suivant :

- De 0 à 4,5 mètres : **Limons de pentes et de versants** (Quaternaire) ;
- De 4,5 à 52,5 mètres : **Craie blanche et dolomitique** (Santonien à Coniacien).

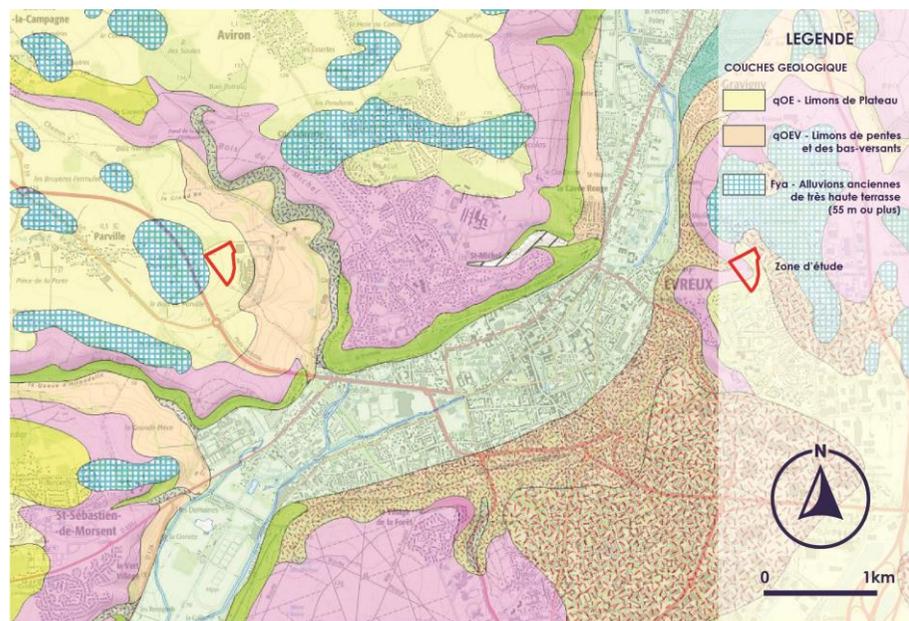


Figure 46 - Carte géologique 1/50 000e d'Evreux (source : BRGM)

1.3.3 QUALITE DES SOLS

A. Historique du site et de ses environs

D'après les données disponibles, aucune activité potentiellement polluante n'a été menée sur les parcelles. La zone d'étude a longtemps fait l'objet d'une exploitation agricole (champs cultivés) mais depuis les années 2000 elle constitue une réserve foncière pour l'Hôpital et n'est plus exploitée.

Les projets alentours tels que la création du golf, de la route nationale N1013 ou encore du centre hospitalier Eure-Seine n'ont pas eu d'incidence sur les parcelles.

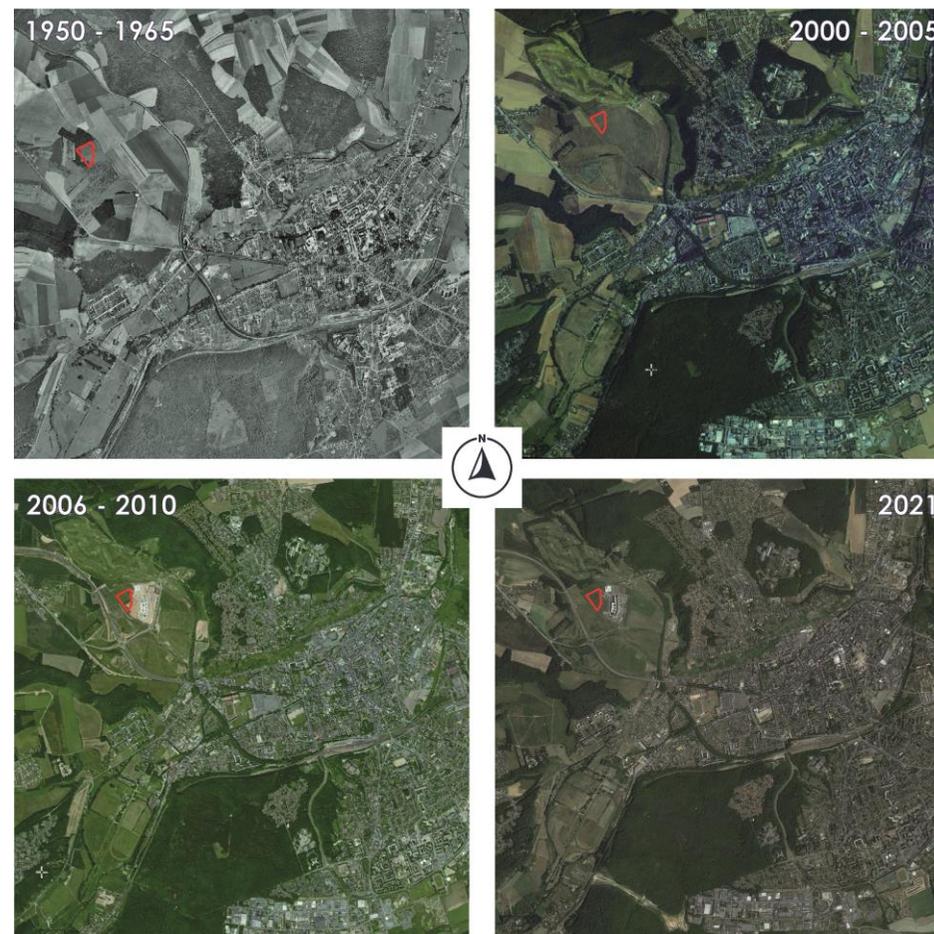


Figure 47 - Photographies historiques de la zone d'étude (source : Remonter le temps)

B. Sites BASIAS

D'après la base de données BASIAS, plusieurs dizaines de sites/ activités artisanales ou industrielles sont recensés sur la commune d'Evreux.

Toutefois, aucun site BASIAS n'est recensé dans un rayon de 1 km autour du site d'étude. Le plus proche se situe à environ 1,3 km au sud-est à quasiment 60 mètres d'altitude plus bas que la zone d'étude. Il s'agit du site BASIAS « HN02707402 ».

Aucun site BASIAS ne représente donc de source potentielle de pollution.

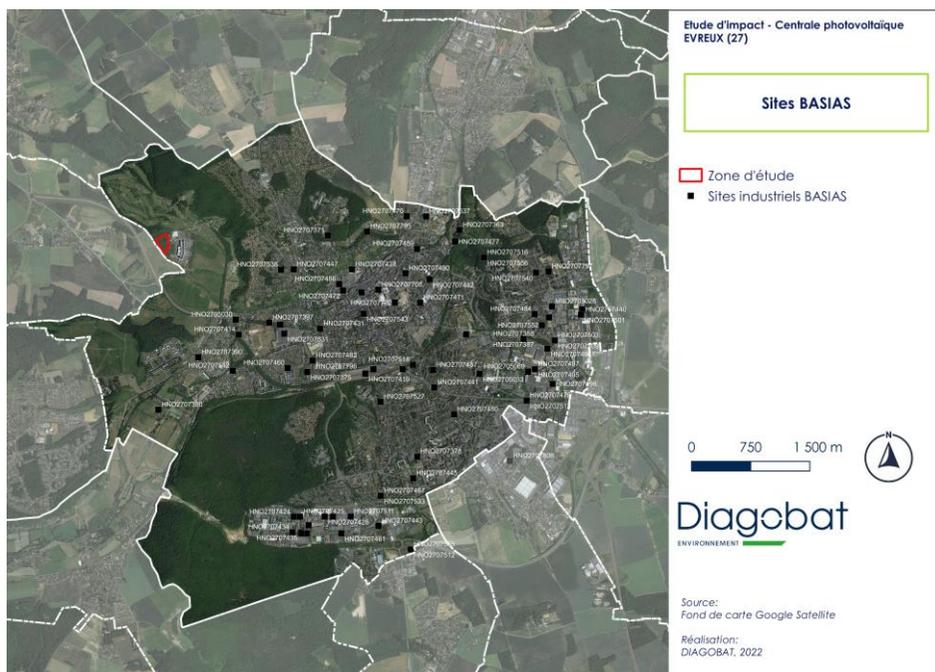


Figure 48 - Sites BASIAS recensés sur la commune d'Evreux (Source : BRGM)

C. Sites BASOL et SIS

Plusieurs sites BASOL sont recensés sur la commune d'Evreux. Le site le plus proche se localise à plus de 1,7 km au sud de la zone d'étude à quasiment 60 mètres d'altitude en dessous de cette dernière. Ce site BASOL correspond également au premier SIS situé à proximité de la zone d'étude.

Le site n'est ni implanté dans un secteur d'information sur les sols ni au sein d'un site BASOL.



Figure 49 - Secteurs d'information sur les sols (SIS) présents sur la commune d'Evreux (source : Géorisques)

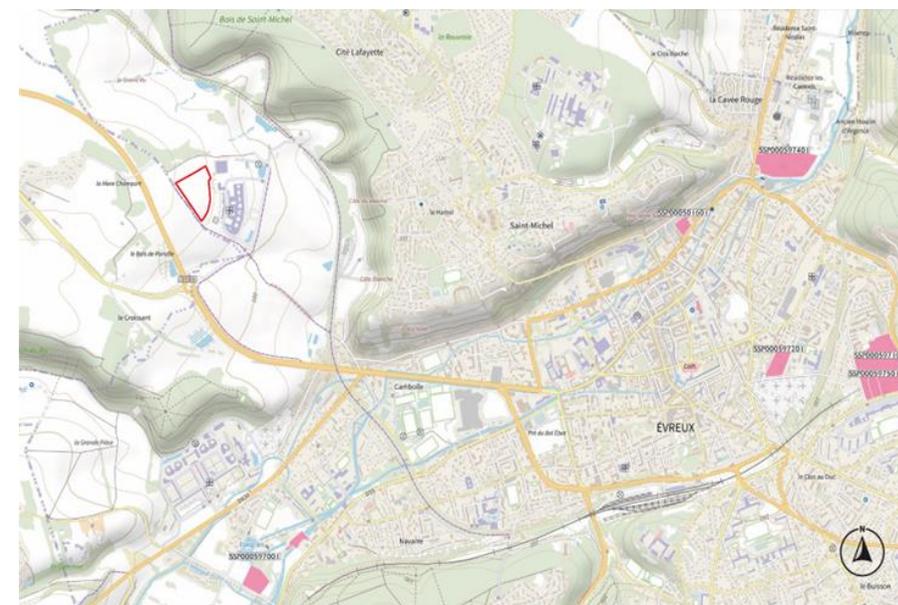


Figure 50 - Sites BASOL recensés autour du projet (source : Géorisques)

2. MILIEU AQUATIQUE

2.1 SYNTHÈSE DU MILIEU AQUATIQUE

HYDROGÉOLOGIE - ENJEU FAIBLE À MODÈRE

État des masses d'eau souterraine

L'hydrogéologie de la zone d'étude se compose d'une masse d'eau souterraine à l'état quantitatif et qualitatif variable, il s'agit de la nappe de la craie altérée du Neubourg – Iton – plaine de Saint – André HG211.

Malgré un bon état quantitatif, la nappe de la craie altérée du Neubourg-Iton-Plaine de Saint André HG211 présente un état chimique médiocre avec objectif d'atteindre le bon état en 2027.

Vulnérabilité

La nappe est considérée comme fortement vulnérable au niveau des parcelles.

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPÉRATION

Prévoir les dispositions nécessaires en phase chantier et en exploitation afin de garantir qu'aucune pollution des milieux ne sera engendrée par l'opération

HYDROGRAPHIE – ENJEU FAIBLE À NUL

Le cours d'eau le plus proche est l'Iton, affluent de l'Eure, situé à 1.4 km au sud du terrain concerné par le projet. Aucune interaction directe n'est à noter avec les parcelles du projet.

D'après le SAGE de l'Iton, la qualité chimique des eaux superficielles n'est pas bonne, notamment s'agissant des nitrates et des phosphates (pollutions liées aux activités agricoles).

ZONES HUMIDES – ENJEU FAIBLE

Aucune zone à dominante humide n'est repérée au droit des parcelles de l'opération.

2.2 DOCUMENTS CADRES

2.2.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX SEINE NORMANDIE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie planifie la politique de l'eau sur une période de 6 ans, dans l'objectif d'améliorer la gestion de l'eau à l'échelle des communes du bassin.

Ce schéma définit un programme des mesures permettant d'atteindre l'ensemble des objectifs qualitatif et quantitatif sur la période 2022-2027. Ce programme met en avant cinq grandes orientations fondamentales :

- Orientation fondamentale 1 : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée,
- Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable,
- Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles,
- Orientation fondamentale 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique,
- Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

2.2.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE L'ITON (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Iton a été mis en œuvre par arrêté inter préfectoral le 12 mars 2012.

Ce schéma encadre le bassin versant de l'Iton, situé sur deux départements (l'Eure et l'Orne) et s'étend sur 1 197 km².

Le SAGE s'articule autour de trois thématiques :

- Gérer le risque d'inondation ;
- Préserver, gérer et exploiter la ressource en eau potable ;
- Préserver et gérer les milieux aquatiques et humides.

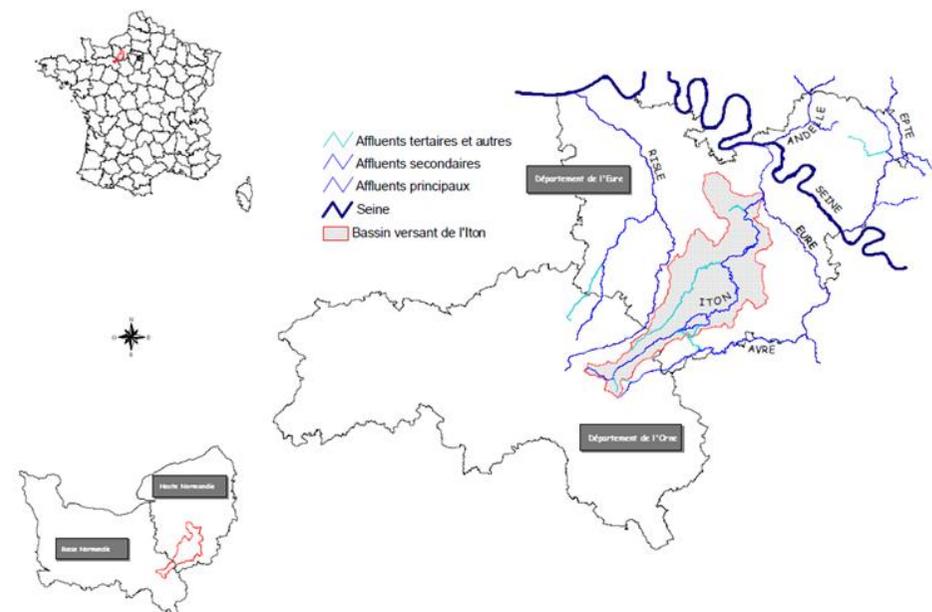


Figure 51 - Situation géographique du SAGE de l'Iton

L'opération est compatible avec les orientations et objectifs du SDAGE et du SAGE : son développement s'effectue en prenant en compte les enjeux liés à la ressource en eau, notamment :

- En ne remettant pas en cause la recharge quantitative de la nappe ;
- En veillant à encadrer les pratiques en phase chantier pour éviter toute pollution diffuse vers la nappe ;

2.3 HYDROGEOLOGIE

2.3.1 ÉTAT DES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

La zone d'étude est située au niveau de la nappe de la craie altérée du Neubourg – Itton – plaine de Saint – André HG211.

Cette masse d'eau de niveau 1 à dominante sédimentaire se caractérise par un écoulement majoritairement libre. Cette dernière s'étend sur une vaste surface de 4 607 km² allant de Chartres au Sud, en passant par Rambouillet à l'Est et comprenant Evreux (au Nord).

Le tableau ci-après reprend l'état qualitatif et quantitatif de cette dernière :

	Etat actuel en 2015	Objectif et délai d'atteinte
Etat chimique	Médiocre	Bon état en 2027
Etat quantitatif	Bon état	Bon état en 2015

Du point de vue qualitatif, la masse d'eau présente un bon état en 2015.

Du point de vue chimique, la masse d'eau présente un état médiocre avec l'objectif d'atteinte d'un bon état en 2027. Cette mauvaise situation sur le plan chimique s'explique par la forte vulnérabilité aux nitrates notamment avec de fortes pressions des activités agricoles et industrielles.

Malgré un bon état état quantitatif, la nappe de la craie altérée du Neubourg-Itton-Plaine de Saint André HG211 présente un état chimique médiocre avec objectif d'atteindre le bon état en 2027.

2.3.2 VULNERABILITE DE LA NAPPE

La carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques par la considération des caractéristiques du milieu naturel (nature des sols, hauteur de la nappe...).

La nappe est considérée comme fortement vulnérable au niveau des parcelles.

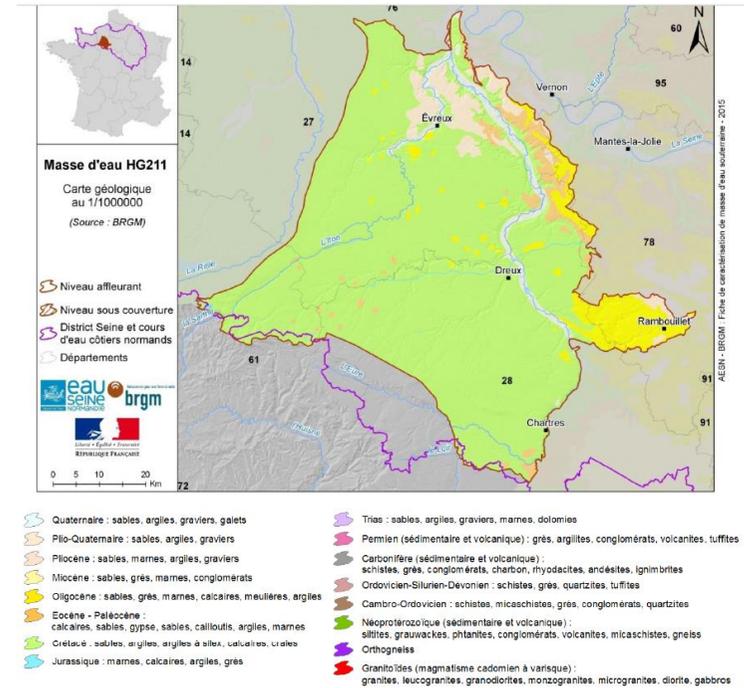


Figure 52 - Carte hydrogéologique de la masse d'eau souterraine HG211



Figure 53 - Vulnérabilité de la nappe

2.4 HYDROGRAPHIE

Le réseau hydrographique localisé à Evreux est marqué par la présence centrale de l'Iton. Ce cours d'eau d'environ 130 km traverse la commune d'Evreux en s'écoulant d'Ouest en Est. Il s'agit du dernier affluent de la rive gauche de l'Eure, et par conséquent un sous affluent de la Seine.

Le cours d'eau le plus proche est l'Iton, affluent de l'Eure, situé à 1.4 km au sud du terrain concerné par le projet.

Evreux est présente au sein de l'unité hydrographique de l'Iton. Cette dernière présente un réseau hydrographique de « cours d'eau » de 214 km sur un territoire d'une superficie de 1 196 km². Ce territoire se caractérise par une forte occupation agricole des sols (élevage et grandes cultures). La partie aval de ce territoire est particulièrement sensible aux rejets industriels et pluviaux urbains.

D'après le SAGE de l'Iton, la qualité chimique des eaux superficielles n'est pas bonne, notamment s'agissant des nitrates et des phosphates (pollutions liées aux activités agricoles).

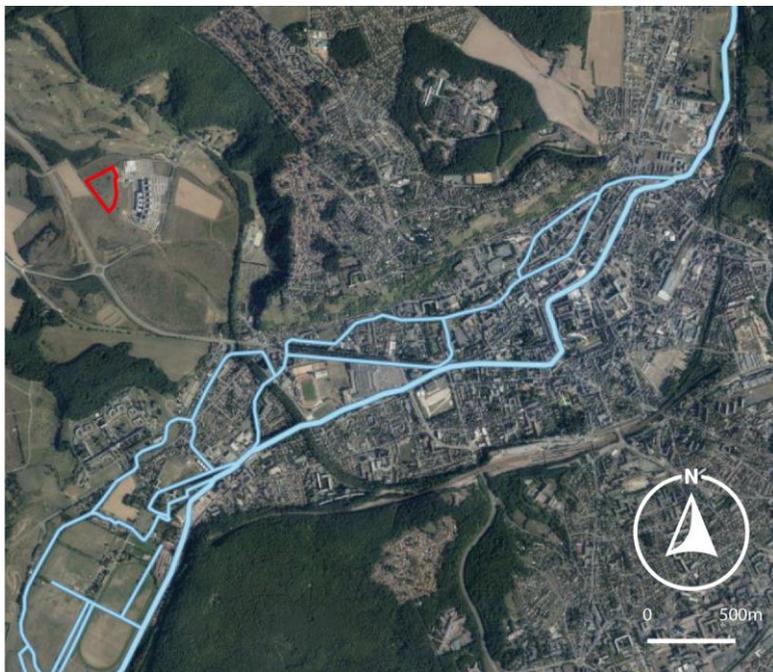


Figure 54 - Réseau hydrographique proche de la zone d'étude (source : Géoportail)

2.5 ZONES HUMIDES

D'après le SDAGE Seine-Normandie, aucune zone à dominante humide n'est repérée au droit des parcelles de l'opération.

Les ZDH repérées sur la commune d'Evreux se concentrent autour de l'Iton.



Figure 55 - Localisation des zones à dominante humide (ZDH) sur la commune d'Evreux

3. MILIEU NATUREL

3.1 SYNTHÈSE DU MILIEU NATUREL

SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE - ENJEU FAIBLE À MODÉRÉ

Le site ne joue pas un rôle majeur dans la connexion et l'interaction avec les zonages de patrimoine naturel et les zones à dominante humide. Cependant, il est concerné par un corridor pour des espèces à fort déplacement. Plusieurs continuités écologiques dont des espaces ruraux et réservoirs boisés sont situés à proximité.

FLORE ET HABITAT - ENJEU FAIBLE À MODÉRÉ

Habitats

La zone de projet n'est donc composée d'aucun habitat protégé, rare, menacé ou inscrit à la Directive Habitats-Faune-Flore.

Flore

Sur les 56 espèces floristiques recensées au sein de la zone de projet, 52 espèces sont indigènes. Parmi celles-ci, aucune espèce n'est protégée ou menacée. Les espèces protégées recensées par dans les bases de données naturalistes pour la commune d'Evreux n'ont pas été observées au sein du site.

Une seule espèce indigène porte un enjeu modéré : la Torilis des champs (*Torilis arvensis* (Huds.) Link, 1821), assez rare en Haute-Normandie.

Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante.

FAUNE - ENJEU FAIBLE À MODÉRÉ

Avifaune

La zone d'étude présente un enjeu faible à modéré pour l'avifaune notamment nicheuse.

Reptiles

Aucune espèce de ce taxon n'a été observé, que ce soit au sein de la zone de projet ou de la zone d'inventaire. Les habitats du site ne sont pas favorables aux reptiles

Amphibiens

Aucun individu n'a été vu ou entendu dans les bassins de rétention d'eau du Centre Hospitalier Eure – Seine. La zone de projet ne présente pas de points d'eau ou zones humides favorables aux amphibiens. L'enjeu des habitats concernant les amphibiens est très faible.

Arthropodes et autres

Aucune espèce protégée d'insectes n'a été recensée. Il n'y a donc pas d'implications réglementaires.

Quatre espèces possèdent un enjeu modéré parce qu'elles sont déterminantes de ZNIEFF. Cependant ces espèces ont une probabilité très faible à faible de se reproduire au sein du site. Les habitats ne leur sont pas idéaux. Les habitats de la zone d'étude sont donc considérés comme d'enjeu faible concernant l'entomofaune.

Mammifères terrestres

Deux espèces de mammifères sauvages ont été recensées sur le site par l'observation de fèces pour le Blaireau (*Meles meles* (Linnaeus, 1758)) et d'empreintes pour le Chevreuil (*Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)). Ils semblent davantage transiter par le site. Au vu de leurs statuts et de leur comportement sur la zone de projet, l'enjeu est très faible.

Chiroptères

Les deux sessions d'inventaires ont permis l'observation de cinq espèces de chiroptères (espèces protégées). La zone d'étude présente un intérêt pour les chiroptères par la présence de zones de chasse et de transit. Aucun gîte n'est recensé sur la zone.

3.2 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL

Nota : Une expertise écologique a été menée par DIAGOBAT sur les parcelles du projet. Le rapport associé est **disponible en annexe**.

Deux périmètres d'étude ont été sélectionnés concernant le volet « milieu naturel » :

- **Emprise du projet** pour la réalisation des inventaires écologiques ;
- **Zone étendue** de 5 km autour de l'emprise du projet pour la réalisation de la synthèse bibliographique du patrimoine naturel.

Le tableau ci-après fait le récapitulatif de tous les zonages naturels présents dans la zone étendue du site, soit dans un rayon de 5 kilomètres. Ils sont davantage détaillés par la suite.

Le projet n'intercepte aucun zonage du patrimoine naturel réglementaire, d'inventaire ou des Zones à Dominante Humide (ZDH).

Il est néanmoins concerné par un corridor pour des espèces à fort déplacement.

A forte proximité, il est également entouré de plusieurs continuités écologiques, dont des espaces ruraux et des réservoirs boisés.

En résumé, le site ne joue pas un rôle majeur dans la connexion et l'interaction avec les zonages de patrimoine naturel.

Néanmoins, sa proximité avec des continuités écologiques et l'absence de grands obstacles impliquent que la zone du projet pourrait abriter des espèces floristiques et faunistiques protégées liées aux milieux ouverts et forestiers.

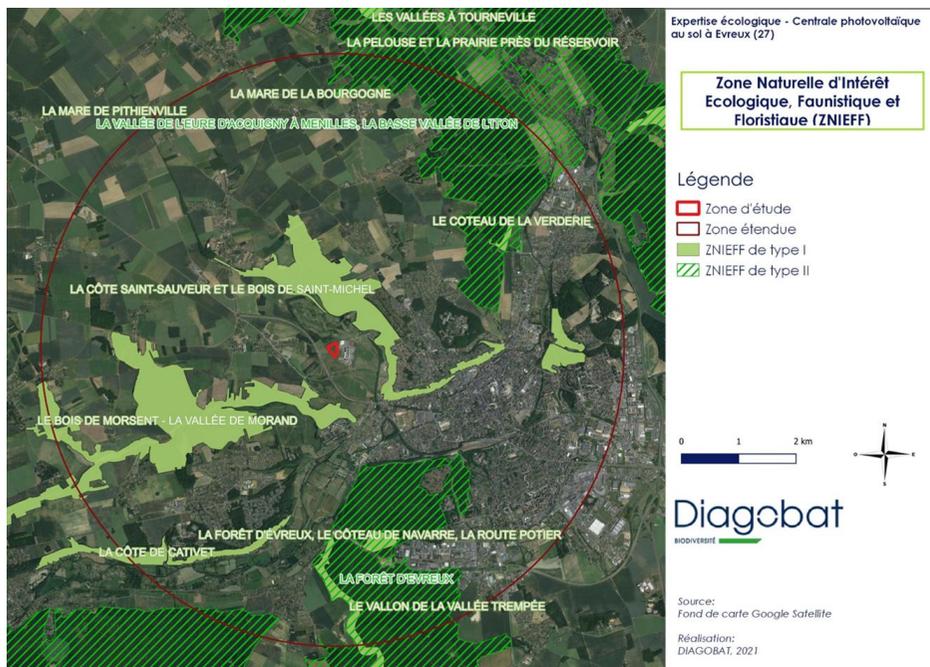
Tableau 7 - Synthèse de l'analyse du patrimoine naturel

	Type / N° identifiant	Nom	Distance par rapport au projet
Réglementaire	ZSC FR2300128	Vallée de l'Eure	Le plus proche à 0,5 km au Nord-Est
	APB FR3800050	Forêt Communale d'Evreux	Environ 3,4 km au Sud-Est
D' inventaire	ZNIEFF de type I 230009149	La côté Saint-Sauveur et le Bois de Saint-Michel	Environ 0,5 km au Nord-Est
	ZNIEFF de type I 230009150	Le Bois de Morsent – La Vallée de Morand	Environ 0,8 km au Sud-Ouest
	ZNIEFF de type II 230000816	La forêt d'Evreux	Environ 1,9 km au Sud
	ZNIEFF de type I 230009151	La côte de Cativet	Environ 2,8 km au Sud
	ZNIEFF de type II 230009110	La Vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la basse Vallée de l'Iton	Environ 2,9 km au Nord-Est
	ZNIEFF de type I 230030894	Le Vallon de la Vallée Trepée	Environ 3 km au Sud
	ZNIEFF de type I 230015413	La forêt d'Evreux, le côteau de Navarre, la route Potier	Environ 3,2 km au Sud
	ZNIEFF de type I 230030890	Le côteau de la Verderie	Environ 3,3 km au Nord-Est
	ZNIEFF de type I 230030949	Les côteaux d'Argence-Censurière à Nétreville	Environ 3,6 km à l'Est
	ZNIEFF de type I 230030888	Le cours de l'Iton de Normanville au moulin Heulin	Environ 4,6 km au Nord-Est
ZNIEFF de type I 230030182	La mare de la Bourgogne	Environ 4,7 km au Nord	
Continuités écologiques (Schéma régional de cohérence écologique de Haute-Normandie)		Corridor pour des espèces à fort déplacement	Concerne le site
		Espaces ruraux et réservoirs boisés	A moins de 2,5 km
Zones à Dominante Humide (ZDH)		Habitats reliés à la rivière de l'Iton	Environ 0,8 km au Sud

3.2.1 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Aucune ZNIEFF n'est présente sur la zone de projet.

On retrouve tout de fois onze zonages dans la zone étendue, dont deux à proximité.

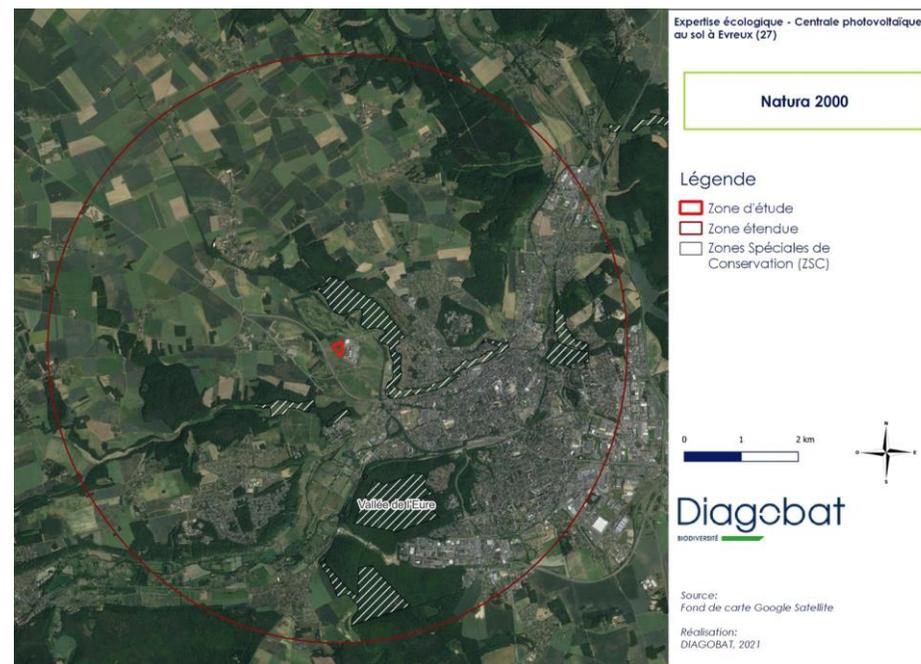


3.2.2 ZONES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent sur la zone de projet.

Une entité de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC), zonage Natura 2000 composé de plusieurs entités, se localise à 500 mètres au Nord-Est du site.

TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DE LA ZONE DE PROJET
ZSC FR2300128	Vallée de l'Eure	Le plus proche à 0,5 km au Nord-Est



3.2.3 ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)

Aucun Arrêté de Protection de Biotope ne s'applique sur la zone de projet.

Un seul APB est localisé au sein de la zone étendue. Au vu de la distance du projet, il n'y a donc pas d'implications réglementaires liées à ce zonage.

TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DE LA ZONE DE PROJET
APB FR3800050	Forêt Communale d'Evreux	Environ 3,4 km au Sud- Est



3.2.4 CONTINUITES ECOLOGIQUES

La zone de projet est concernée par un corridor pour des espèces à fort déplacement.

A forte proximité, elle est également entourée de plusieurs continuités écologiques, dont des espaces ruraux et des réservoirs boisés.

Il est donc probable que de la flore et de la faune protégées issues de ces continuités soient présentes au sein de la zone d'étude.

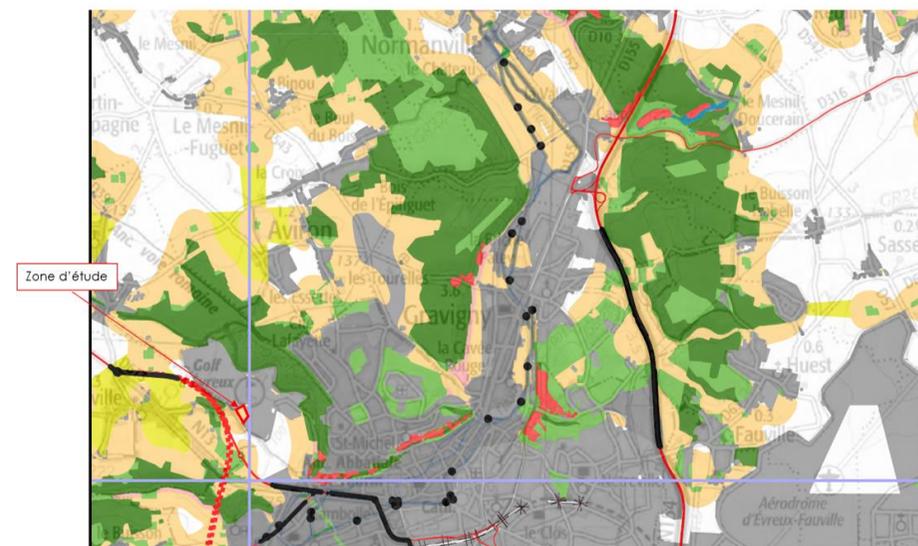


Figure 56 - Cartographie de la TVB

3.3 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

3.3.1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

A. Dates de prospection

Les prospections écologiques se sont déroulées sur une période d'un an, soit toutes les saisons pour pouvoir recenser de manière exhaustive la faune et flore du site.

Tableau 8 - Récapitulatif des dates de prospections et caractéristiques associées

Année	Date	Prospection	Conditions météorologiques	Vent	Température (°C)	Flore et habitat	Avifaune			Mammalo/faune	Reptiles/ amphibiens	Entomofaune	Chiroptères
							Nicheuse	Migratrice	Hivernante				
2021	18 novembre	D	Couvert	Faible	7	X		X	X				
	9 décembre	D	Ensoleillé	Modéré	2 à 12	X	X		X	X			
2022	12 janvier	D	Couvert	Nul	2	X	X		X	X			
	8 mars	D	Ensoleillé	Faible	-2 à 12	X	X		X				
	25 avril	N	Couvert	Nul	10		X			X			
	26 avril	D	Brumeux	Nul	3	X	X		X		X		
	23 mai	N	Dégagé	Nul	16							X	
	24 mai	D	Ensoleillé	Faible	19	X	X		X		X		
	14 juin	D	Ensoleillé	Faible	22 à 27	X	X		X		X		
	19 juillet	D	Ensoleillé	Faible	36 à 39	X	X		X		X		
	16 août	D	Couvert	Faible	23 à 26	X	X		X		X		
	14 septembre	D	Couvert	Faible	24 à 25	X		X		X		X	
N		Nuageux	Faible	19 à 22								X	

D = Diurne

N = Nocturne

B. Transects des prospections

Pour chaque visite sur site, deux écologues prospectent la zone de projet et la zone d'inventaire à pied en suivant un trajet établi, illustré ci-dessous. En longeant ce tracé, les écologues dressent l'inventaire des habitats, de la flore et de la faune observés sur les zones.

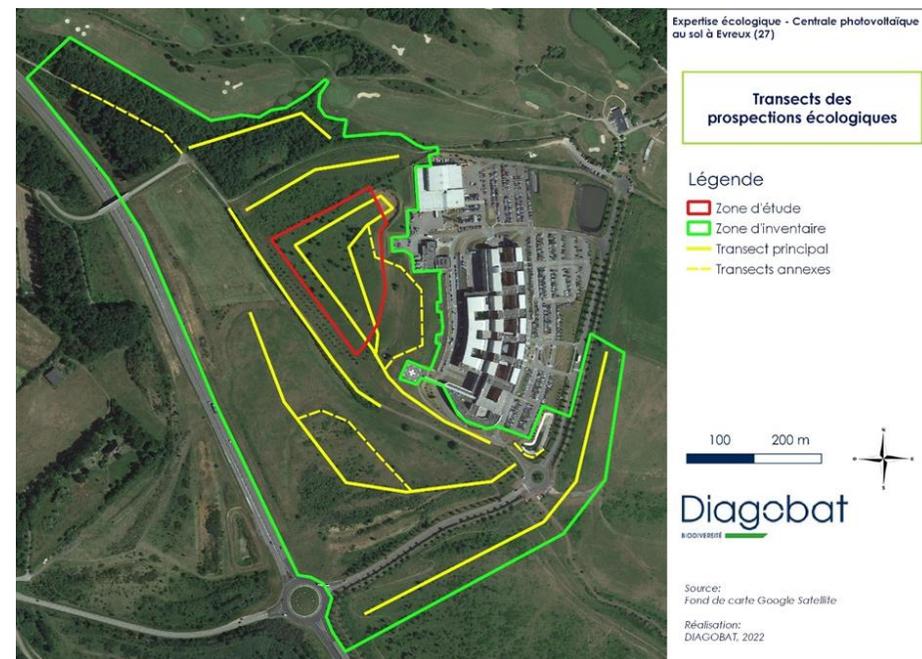


Figure 57 - Transects des prospections écologiques effectuées

Deux types de transects sont programmés :

- **Transect principal** : il est systématiquement suivi lors de chaque prospection sur site. Il sert à déterminer la totalité des habitats et la grande majorité des espèces présentes sur les zones via la méthodologie propre à chaque groupe, qui est détaillée par la suite.
- **Transects annexes** : ils servent à affiner la recherche d'espèces sur site. Ils permettent aussi l'observation de l'intégralité de la surface de la zone d'inventaire.

3.3.2 BIO-EVALUATION DES HABITATS

A. Méthodologie

Les habitats sont caractérisés et décrits selon les espèces végétales caractéristiques dominantes. Pour cela, des placettes floristiques sont réalisées pendant la période favorable à la flore (d'avril à août). Pour chaque végétation homogène sont listées les plantes la composant, ainsi que leur abondance au sein de la végétation. D'autres informations comme la hauteur et le recouvrement de la végétation sont notés et permettent d'identifier l'habitat selon une nomenclature scientifique : le Prodrome des Végétations de France (PVF). Ceci est traduit par un référentiel européen, le code EUNIS (European Nature Information System) ainsi que l'ancien référentiel, le code Corine Biotopes (CB). Quand il s'agit d'habitats plus ou complètement artificiels, seule la typologie EUNIS est applicable.

Les différents référentiels permettent d'identifier les statuts de rareté, de menace et de protection de chaque habitat, ainsi que si l'habitat est inscrit à la Directive Habitats-Faune-Flore ou considéré comme humide (selon l'arrêté du 24 juin 2008). Grâce à ces caractéristiques, l'enjeu de chaque habitat est défini.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Etude des habitats				Période propice								

B. Données bibliographiques à l'échelle communale

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul couvre les territoires des Hauts-de-France et de l'ancienne Haute-Normandie. Les Conservatoires Botaniques possèdent plusieurs missions, dont l'enrichissement des connaissances des espèces végétales et de leurs associations, ainsi que la préservation de leurs habitats naturels.

La banque d'informations numérique Digitale2 rassemble quatre millions de données compilées par les botanistes professionnels et amateurs et est disponible sur le site web du CBNBL (<https://www.cbnbl.org/digitale2>). Une recherche des habitats par localisation est consultable.

Il en résulte alors une liste des habitats d'Evreux (en date du 17 mars 2022), dont le nombre de syntaxons en fonction de son statut est résumé dans le tableau suivant :

Statut de l'habitat	Nombre d'habitats
Inscrit à la Directive Habitat Faune Flore	0
Menacé	0
Protégé	0
D'intérêt patrimonial	0
Autre ou sans statut particulier	12
TOTAL	12 habitats

Le CBNBL recense 12 habitats. Aucun habitat recensé dans la commune d'Evreux par le CBNBL n'est protégé, menacé, inscrit à la Directive Habitat Faune Flore ou autre.

C. Habitats recensés

Une pâture (E2.111) recouvre l'ensemble de la zone d'étude. Il s'agit d'une pâture à moutons. Elle présente quelques petits bosquets d'arbres et arbustes isolés, ainsi qu'un îlot d'arbustes formant une haie dans la partie Est du site.



Pâturage en automne 2021



Moutons présents sur la toute la zone de projet

Ils ne sont pas considérés comme des habitats à part de la pâture dans la mesure où ils sont de petites surfaces, ce qui n'impacte pas la flore herbacée. Il s'agit toujours du cortège floristique de la pâture qui est présent sous les arbres et arbustes.



Figure 58 - Cartographie des habitats de la zone d'étude

Fourré plus linéaire au sein de la zone de projet

Fourré et arbres au sein de la zone de projet

Le tableau à la page suivante fait le récapitulatif des statuts reliés à l'habitat du site :

European Nature Information System (EUNIS)		Prodrome des Végétations de France (PVF1)		Corine Biotope (CB)		DHFF	Humide	Rareté	Menace	Protection	Surface (m²)	Enjeu
Code	Nom	Code	Nom	Code	Nom							
E2.111	Pâturages à Ivraie vivace	6.0.2.0.1.1.1	<i>Cirsio arvensis</i> – <i>Lolium prennis</i> B. Foucault 2016	38.11	Pâturages continus	NI	p.	C	LC	Non	23 078,775	Faible
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	20.0.2	<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	NI	p.	CC	LC	Non	381,956	Faible

DHFF (Directive Habitats-Faune-Flore) : NI = Non inscrit.

Humide (selon l'arrêté du 24 juin 2008) : p. (surligné en bleu clair) = pro parte = un syntaxon inférieur est humide, mais l'ensemble de ce syntaxon n'est pas humide.

Rareté : CC = Très commun ; C = Commun.

Menace : LC = Préoccupation mineure.

Protection : Non = non-protégé.

La zone de projet est majoritairement composée d'une pâture (code EUNIS : E2.111) à moutons. Il présente également un petit fourré (F3.11) longeant la clôture sur la partie Ouest du site. La pâture est parsemée de quelques arbres et arbustes, qui ne forment pas d'habitats à proprement dire au vu de leur surface.

Les deux habitats (E2.111 et F3.11) sont plutôt communs et non menacés, ni protégées, ni inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore. Elles ont donc toutes les deux un enjeu faible.



Figure 59 - Cartographie des habitats de la zone d'étude

3.3.3 BIO-EVALUATION DE LA FLORE

A. Méthodologie

L'ensemble de la zone d'étude est prospecté lors de la période pour recenser exhaustivement la flore. Les écologues utilisent des clés de détermination telles que Flora Gallica pour identifier précisément l'espèce floristique.

Les espèces patrimoniales ainsi que les espèces exotiques envahissantes sont localisées. Sont recherchées en priorité les espèces patrimoniales citées dans la bibliographie ou susceptibles de se développer dans les différents milieux de la zone d'inventaire. Les périodes de floraison de ces dernières ont également été repérées afin de les identifier rapidement sur le terrain.

La liste floristique établie dans les rapports provient de la base de données DIGITALE 3.2 du Catalogue de la Flore vasculaire des Hauts-de-France du CBNBL (Conservatoire Botanique National de Bailleul) lorsque les espèces y sont présentes. Les espèces non répertoriées par cette base de données et donc sans statuts disponibles sont simplement citées sous le tableau floristique.

Grâce à cette liste, il est possible de déterminer les habitats naturels et semi-naturels du site (voir la méthodologie des habitats).

L'inventaire se limite aux plantes supérieures (Ptéridophytes et Spermatophytes). La période favorable se situe entre le mois d'avril et d'août

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Etude de la flore				Période propice								

B. Données bibliographiques à l'échelle communale

➤ Conservatoire Botanique Nationale de Bailleul (CBNBL)

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL) couvre les territoires des Hauts-de-France et de l'ancienne Haute-Normandie. Ses missions sont diversifiées, et ont pour but l'enrichissement des connaissances des espèces végétales et de leurs associations, ainsi que la préservation de leurs habitats naturels.

La banque d'informations numérique Digitale2 rassemble quatre millions de données compilées par les botanistes professionnels et amateurs et est disponible sur le site web du CBNBL (<https://www.cbnbl.org/digitale2>). Une recherche de la flore par localisation est consultable.

Il en résulte alors une liste des espèces végétales d'Evreux (en date du 6 janvier 2022), dont le nombre de taxons en fonction de son statut est résumé dans le tableau suivant :

Statut de l'espèce	Nombre d'espèces
Menacée	91
Protégée (dont menacée)	3 (3)
D'intérêt patrimonial (dont protégée et/ou menacée)	247 (85)
Exotique envahissante	11
Autre ou sans statut particulier	661
TOTAL	925 espèces

Le CBNBL recense 91 espèces de flore menacées sur la commune d'Evreux, dont 3 étant protégées nationalement. La probabilité de retrouver ces espèces sur la zone d'inventaire est nulle à faible, au vu des habitats présents dans la zone de projet.

➤ **Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)**

Les données issues de cet inventaire national sont présentées sur le site du Muséum National d'Histoire Naturelle (<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>).

Elles permettent de synthétiser, au niveau national les informations relatives au patrimoine naturel en France (espèces végétales, espèces animales, milieux naturels et patrimoine géologique), son évolution récente à partir des données disponibles au Muséum National d'Histoire Naturelle et celles du réseau des organismes partenaires. Les données concernant les espèces présentes à l'échelle communale sont recensées et présentées sous forme de fiche « commune ».

Concernant uniquement la flore, le nombre de taxons répertoriés sur la ville d'Evreux en date du 17 mars 2022 est le suivant :

Statut de l'espèce	Nombre d'espèces
Menacée	27
Protégée (dont menacée)	6 (1)
Exotique envahissante	0
Autre ou sans statut particulier	583
TOTAL	615 espèces

L'INPN recense 615 espèces floristiques dont 6 protégées et 27 menacées. La probabilité de retrouver ces espèces au sein du site d'inventaire est majoritairement nulle. Néanmoins, trois espèces protégées et 7 espèces menacées pourraient être présents au sein de la zone de projet.

C. Synthèse générale

La zone de projet est constituée de cortèges floristiques caractéristiques de pâturage (E2.113) et de fourré (F3.11).

Au total, 55 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de la zone de projet. Toutes ces espèces apparaissent dans la base de données 3.2 du CBNBL (et sont listées au sein de l'expertise écologique entre les pages 55 et 57).

Sur les 52 espèces indigènes, une espèce porte un enjeu modéré. Il s'agit de la Torille des champs (*Torilis arvensis* (Huds.) Link, 1821). Elle est assez rare en Haute-Normandie.

Espèces remarquables

Aucune espèce protégée n'a été recensée. Les espèces protégées mentionnées dans la bibliographie communale n'ont pas été observées au sein de la zone de projet.

Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur la zone d'étude.

3.3.4 BIO-EVALUATION DE LA FAUNE

L'inventaire faunistique se focalise principalement sur les taxons comportant des espèces patrimoniales, soit les oiseaux (avifaune), les mammifères terrestres et chiroptères (mammalofaune), les amphibiens et reptiles (herpétofaune) ainsi que les insectes (entomofaune). Il sera présenté pour chaque groupe taxonomique étudié, la méthodologie suivie ainsi que la bibliographie communale et la probabilité associée.

A. Avifaune

➤ Méthodologie

L'analyse des espèces observées sur le site tient compte de trois périodes d'intervention (printanière, estivale et automnale/hivernale) ainsi que des deux zones présentées au début du rapport :

- La **zone de projet** qui correspond à l'emprise stricte de la zone d'implantation du parc photovoltaïque ;
- La **zone d'inventaire**, plus étendue, qui comprend l'ensemble du site de l'hôpital ainsi que son environnement proche.

L'inclusion du paysage dans le cadre de l'étude est nécessaire car le site peut représenter un site d'alimentation ou de transit pour ces espèces. Le projet devra donc tenir compte de cet enjeu en maintenant un accès au site ou aux continuités vertes pour l'avifaune.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identification de l'avifaune	Oiseaux hivernants		Migration prénuptiale		Oiseaux nicheurs		Migration postnuptiale		Oiseaux hivernants			

En période printanière :

Il s'agit de la période la plus propice pour repérer les éventuelles espèces nicheuses présentes sur le site. Le protocole mis en place consiste à réaliser des **points d'écoute de 20 minutes** dans les secteurs les plus favorables pour l'avifaune (bosquet, fourrés, prairie, bâtiment). Au cours de ces prospections, les mâles chanteurs ainsi que les couples d'une même espèce sont identifiés. Il s'agit de repérer les territoires favorables pour la reproduction.

Il est nécessaire de réaliser plusieurs passages au printemps entre mars et mai afin de s'assurer que les espèces sont observées dans les mêmes secteurs lors des prospections. **Plus une espèce ou un couple est localisé dans un même secteur, plus il y a de chances que l'espèce soit nicheuse.** Il existe un classement des potentialités de nidification (possible, probable, certain) qui permet d'évaluer l'enjeu du site pour les oiseaux.

En période estivale :

Au cours de la période précédente, les espèces sont bien visibles et permettent d'identifier les secteurs de nidification. Passée cette période, les individus sont plus discrets car il s'agit de la période de ponte. Afin de limiter les risques de prédation, les mâles ne chantent plus et le repérage des nids se fait principalement grâce aux déplacements des individus vers les secteurs d'alimentation. Au cours de l'avancée de la période estivale, les adultes effectuent de nombreux trajets pour nourrir les jeunes et ce comportement peut être repéré en effectuant des transects à travers le site.

A la fin de la période estivale ou si plusieurs couvées sont réalisées, il est possible d'attester de la nidification d'une espèce en identifiant des individus juvéniles sur le site. Ceux-ci sont localisés afin de les prendre en compte lors de la réalisation de la carte des enjeux.

En période automnale et hivernale :

Il s'agit des périodes les moins propices pour identifier les enjeux écologiques présents sur le site. Hormis les espèces sédentaires qui continuent d'être observées, les populations ne sont plus les mêmes et de nouvelles espèces peuvent être présentes mais sont présentes uniquement de manière ponctuelle. La période automnale correspond à la migration postnuptiale et plusieurs nouvelles espèces dont certaines rares peuvent être observées en halte sur le site. Afin de constituer un enjeu dans le cadre du projet, il est nécessaire que ces espèces montrent un intérêt particulier pour le site ou que les effectifs soient suffisamment importants. Quant à la période hivernale, des espèces nordiques peuvent être présents uniquement durant cette période mais ne nichent pas sur le site. Une importante diversité d'espèces à cette période pourrait tout de même indiquer que le site comporte des facteurs attractifs pour la faune et des actions de préservation pourraient être proposées afin de maintenir cet intérêt pour l'avifaune.

➤ **Données bibliographiques à l'échelle communale**

Au préalable, il est nécessaire d'étudier la bibliographie communale et plus précisément le cortège d'espèces d'oiseaux observé sur la commune ces dernières années. Ces informations proviennent de l'INPN sur lequel toutes les données des associations, des organismes publics et des bureaux d'études sont envoyées.

La bibliographie communale indique la présence d'un **cortège de 94 espèces d'oiseaux sur la commune d'Evreux**.

L'analyse bibliographique communale montre que les cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts sont les plus susceptibles de se retrouver sur la zone de projet. Les espèces ubiquistes qui peuvent nicher dans une grande diversité de milieux présentent également de grandes potentialités de nicher sur le site.

➤ **Prospections en période printanière**

Au cours de la période la plus importante pour la détection de l'avifaune, les prospections écologiques ont permis de recenser 20 espèces au niveau de la zone d'étude. Il s'agit d'individus posés sur le site qui peuvent transiter, s'alimenter ou nicher sur la zone de projet.

A l'échelle de la zone d'inventaire, 46 espèces ont pu être identifiées en particulier au niveau des espaces les plus favorables pour la nidification (fourrés arbustifs, haies, bosquet). Il est important de distinguer la zone de projet qui concerne uniquement le secteur d'implantation du parc photovoltaïque et le reste de l'hôpital y compris les bâtiments qui appartiennent à la zone d'inventaire.

Le tableau reprenant les différentes espèces contactées sur la zone d'étude au cours des prospections écologiques est disponible au sein de l'expertise écologique entre les pages 67 et 69.

Les prospections écologiques ont permis de mettre en évidence la présence du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) mais il s'agit uniquement d'individus en vol. Concernant la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), plusieurs individus sont observés en vol ainsi que posés. Un mâle chanteur a notamment été observé et les fourrés arbustifs ainsi que la prairie pâturée constituent des milieux favorables pour la nidification de l'espèce.

Le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) est observé en amont de la période de reproduction mais il peut s'agir d'un individu précoce qui recherche un site favorable pour la nidification.

Deux autres espèces sont également classées comme patrimoniales en Normandie. Il s'agit de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) avec plusieurs mâles chanteurs notés dans la zone d'inventaire. Des individus sont potentiellement en transit mais la prairie pâturée est moins fréquentée par endroit et offre des secteurs favorables pour la nidification de cette espèce.

Pour ce qui concerne le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), il s'agit plutôt d'individus de passage à la fin de la migration postnuptiale.

Synthèse enjeux de l'avifaune – période printanière :

Cortège des milieux arbustifs (Alignement d'arbres, Boisement, Bosquet, Fourré, Prairie avec Genêt à balais) :

- Chardonneret élégant ;
- Linotte mélodieuse ;
- Verdier d'Europe.

Cortège des milieux ouverts (Prairie calcicole mésophile à pâturage) :

- Alouette des champs ;
- Pipit farlouse.



➤ **Prospections en période estivale**

Les prospections écologiques ont permis, malgré la discrétion des espèces en période de nidification, de recenser 19 espèces sur la zone d'étude et un nombre plus restreint de 11 espèces sur la zone d'inventaire.

Le tableau reprenant les différentes espèces contactées sur la zone d'étude au cours des prospections écologiques est disponible au sein de l'expertise écologique entre les pages 75 et 76.

Synthèse enjeux de l'avifaune – période estivale :

Cortège des milieux arbustifs (Alignement d'arbres, Bosquet, Fourré, Prairie avec Genêt à balais) :

- Chardonneret élégant ;
- Linotte mélodieuse.

Cortège des milieux ouverts (Prairie calcicole mésophile à pâturage offrant des zones de chasse) :

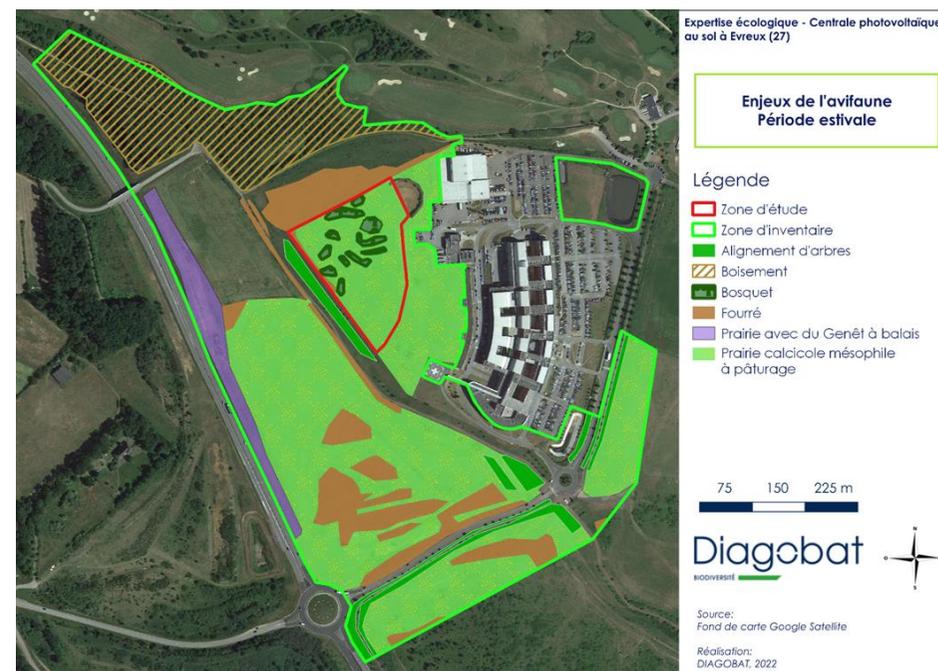
- Hirondelle de fenêtre ;
- Hirondelle rustique.

Cortège des milieux forestiers (Boisement) :

- Gobemouche gris

La période estivale a permis de constater la présence de 4 espèces patrimoniales dont deux ont déjà pu être observées au cours de la période printanière. Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) sont deux espèces qui peuvent trouver des sites de nidification favorables avec la présence de massifs horticoles et de certains arbres présents en bordure de la zone de projet.

Deux autres espèces patrimoniales, l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) sont uniquement en chasse au-dessus du site et peuvent utiliser la prairie pâturée. Aucun nid de ces deux espèces n'a pu être observé sur l'hôpital, ce qui montre que l'intérêt du site est faible.



➤ **Période automnale/ hivernale**

Les espèces de passage sur le site sont moins nombreuses qu'en période de reproduction et de nidification car la plupart des espèces sont migratrices. La zone d'étude comporte un cortège de 16 espèces, donc peu élevé, et une diversité de 28 espèces dans la zone d'inventaire. Cette emprise présente une diversité plus importante avec la présence notamment de nouvelles espèces.

Le tableau reprenant les différentes espèces contactées sur la zone d'étude au cours des prospections écologiques est disponible au sein de l'expertise écologique entre les pages 79 et 80.

Au cours de la migration postnuptiale et de la période hivernale, la zone d'étude a permis d'observer plusieurs individus de Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) dans la prairie pâturée mais la présence de cette espèce à ces périodes est normale et des effectifs parfois importants peuvent être présents en France.

Les bâtiments présents sur l'hôpital offrent des sites de nidification favorables pour la nidification du Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) et des individus peuvent effectuer une halte migratoire sur le site. La zone de projet étant située aux abords de ces bâtiments, des individus peuvent venir chasser grâce notamment à la présence de support pour rechercher de la nourriture.

Synthèse enjeux de l'avifaune – période automnale et hivernale :

Cortège des milieux arbustifs (Alignement d'arbres, Bosquet, Fourré, Prairie avec Genêt à balais) :
- Linotte mélodieuse.

Cortège des milieux ouverts (Prairie calcicole mésophile à pâturage offrant des zones de chasse) :
- Pipit farlouse ;
- Perdrix rouge.

Cortège des milieux bâtis :
- Rougequeue noir.



➤ **Conclusion sur l'avifaune**

Après l'analyse réalisée pour chacune des périodes du cycle de vie de l'avifaune, un tableau de conclusion est fourni ci-dessous et statut sur le comportement des espèces au niveau de la zone d'étude.

La zone d'étude présente un enjeu faible à modéré pour l'avifaune notamment nicheuse d'espèces inféodées au cortège des milieux arbustifs.

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Période de présence sur le site	Statut de nidification sur la zone d'étude	Enjeu écologique
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Printemps Été	Probable	Modéré
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Printemps	Indéterminé	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Printemps Été	Possible	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Printemps Été	Probable	Modéré
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Printemps	Indéterminé	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Toute l'année	Probable	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Toute l'année	Possible	Faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Toute l'année	Probable	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Automne Hiver	Indéterminé	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Été	Indéterminé	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Été	Indéterminé	Faible
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Printemps Été	Possible	Modéré
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Toute l'année	Probable	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Toute l'année	Possible	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Été Automne Hiver	Indéterminé	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Printemps	Possible	Faible

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Période de présence sur le site	Statut de nidification sur la zone d'étude	Enjeu écologique
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Automne Hiver	Indéterminé	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Été Automne Hiver	Indéterminé	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Toute l'année	Probable	Modéré
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Toute l'année	Probable	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Toute l'année	Probable	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Toute l'année	Probable	Modéré
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Automne Hiver	Indéterminé	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Printemps	Probable	Modéré
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familial	Toute l'année	Probable	Modéré
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Toute l'année	Possible	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Automne Hiver	Indéterminé	Faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Printemps	Indéterminé	Faible

B. Herpétofaune

➤ Méthodologie

L'identification des reptiles se fait à vue, le long des transects par temps chaud et sec. Les habitats propices aux reptiles sont particulièrement surveillés en période favorable comme les gravats et fissures des murs et des dalles de béton. La présence des reptiles sur un site n'est pas aisée à mettre en évidence, au vu de leur caractère discret. Lors des prospections printanière et estivales, les reptiles ont donc été recherchés.

Quant aux amphibiens, les bassins artificiels du Centre Hospitalier Eure-Seine ont été prospectés lors d'une prospection nocturne du 25 avril 2022. La méthode d'inventaire consiste à échantillonner les adultes et les larves par détection visuelle, auditive et par pêche. Ce protocole s'inspire des méthodes d'inventaire des communautés et des populations d'amphibiens (JOLY & DEHEUVELS 1997).

Pour les deux taxons, les habitats favorables aux différentes espèces patrimoniales observées et ces dernières font l'objet d'une description et d'une illustration.

En découle une délimitation des territoires vitaux (zone de dépendance écologique) des espèces patrimoniales répertoriées sur le site. Ces zones sont déterminées à partir des caractéristiques intrinsèques à chaque espèce et de leurs exigences écologiques.

Concernant ces deux groupes, l'arrêté de protection nationale en vigueur date du 19/11/2007 et fixe la liste des espèces et des modalités de protection de celles-ci.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Etude des reptiles et amphibiens				Période propice								

➤ Reptiles

Aucune espèce de ce taxon n'a été observé, que ce soit au sein de la zone de projet ou de la zone d'inventaire. Les habitats du site ne sont pas favorables aux reptiles : ce dernier ne présente pas de refuges propices comme des tas de gravats, des tas de bois ou des murets.

L'enjeu des habitats de la zone de projet est donc considéré comme faible à nul concernant les reptiles.

➤ Amphibiens

Du Crapaud commun (*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)), espèce protégée, a été observé dans la zone d'inventaire. Il s'agit de cinq mâles de Crapaud commun (*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)) observés en transit au niveau de la prairie de fauche (E2.22) au Nord de la zone de projet. Les interactions avec la zone de projet sont limités au vu de l'absence de points d'eau ou d'autres habitats favorables. Ainsi, l'espèce pourrait uniquement être en déplacement sur le site. Il n'y a donc pas d'implications réglementaires.

Aucun individu n'a été vu ou entendu dans les bassins de rétention d'eau du Centre Hospitalier Eure – Seine.

La zone de projet ne présente pas de points d'eau ou zones humides favorables aux amphibiens. L'enjeu des habitats concernant les amphibiens est très faible.



C. Arthropodes et autres

➤ Méthodologie

Les inventaires concernant les insectes sont focalisés sur les groupes présentant des espèces patrimoniales : odonates, orthoptères et lépidoptères rhopalocères. Aussi, d'autres groupes d'Arthropodes ne faisant pas l'objet de protections particulières pour le moment sont observées et identifiées (Malacostracés, Myriapodes, Arachnides, Hyménoptères, Coléoptères, Diptères, Hémiptères, etc.).

Pour chacun des différents groupes, des méthodes spécifiques de captures sont utilisées :

- **Capture au filet** pour attraper les insectes volants (papillons, libellules, abeilles solitaires) ;
- **Battage de la végétation** (orthoptères) suivi d'une identification à l'aide de clés de détermination ;
- **Repérage visuel** aux jumelles ou à l'œil nu pour les espèces faciles à identifier ;
- **Soulèvement de substrat** en tout genre pour la faune du sol.

Concernant ce groupe, l'arrêté de protection nationale en vigueur (du 23/04/2007) fixe la liste des espèces et des modalités de protection de celles-ci.

➤ Observations

Parmi 30 espèces d'insectes recensées sur la totalité de la zone d'inventaire, 19 ont été observées au sein de la zone de projet. Aucune espèce d'insectes observées n'est protégée. Quatre espèces sont d'enjeu modéré parce qu'elles sont déterminantes de ZNIEFF. Il s'agit des espèces suivantes :

- Flambé (*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)) ;
- Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)) ;
- Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758)) ;
- Méconème fragile (*Meconema meridionale* A. Costa, 1860).



Aucune espèce protégée d'insectes n'a été recensée. Il n'y a donc pas d'implications réglementaires.

Quatre espèces possèdent un enjeu modéré parce qu'elles sont déterminantes de ZNIEFF. Cependant ces espèces ont une probabilité très faible à faible de se reproduire au sein du site. Les habitats ne leur sont pas idéals. Les habitats de la zone d'étude sont donc considérés comme d'enjeu faible concernant l'entomofaune.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identification des arthropodes				Période propice								

Le tableau reprenant les différentes espèces contactées sur la zone d'étude au cours des prospections écologiques est disponible au sein de l'expertise écologique.

D. Mammifères terrestres

➤ Méthodologie

Concernant les mammifères terrestres, l'arrêté de protection nationale en vigueur date du 23/04/2007 (modifié par arrêté du 01/03/2019) et fixe la liste des espèces et des modalités de protection de celles-ci.

Les indices de présence (empreintes, fèces...) ou les observations directes sont notés sur l'ensemble de la zone d'inventaire afin de dresser une liste partielle des mammifères utilisant le site. Aucun dispositif d'étude particulier (pose de pièges à traces, tubes capteurs de poils, piège photographique, etc.) n'est mis en place sur le terrain.

Concernant les grands mammifères, les recherches bibliographiques permettent d'appréhender les espèces en présence dans le secteur, d'évaluer les effectifs, ainsi que la localisation des cœurs de population dans et aux abords du secteur d'étude, les éventuels axes de déplacements connus et de chasse.

➤ Observations

Au total, huit espèces de mammifères terrestres sauvages ont été recensées sur la zone d'inventaire, dont deux au sein de la zone de projet.

Le tableau reprenant les différentes espèces contactées sur la zone d'étude au cours des prospections écologiques est disponible au sein de l'expertise écologique.

Deux espèces de mammifères sauvages ont été recensées sur le site par l'observation de fèces pour le Blaireau (*Meles meles* (Linnaeus, 1758)) et d'empreintes pour le Chevreuil (*Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)). Ils semblent davantage transiter par le site. Au vu de leurs statuts et de leur comportement sur la zone de projet, l'enjeu est très faible.

Des terriers de Lapin de Garenne se localisent à forte proximité de la zone de projet, au niveau de la pâture mésophile (E2.113) au Nord-Est du site. Il n'y a néanmoins pas d'implications réglementaires dans la mesure où il s'agit d'une espèce non protégée.

Une espèce protégée, l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758), est présente dans la zone d'inventaire, au niveau du boisement. Celle-ci a une probabilité très faible de se retrouver sur le site parce que l'Ecureuil apprécie les milieux boisés.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identification des mammifères terrestres	Identification à vue et observation de traces su											

E. Chiroptères

➤ Méthodologie

Plusieurs protocoles ont été mis en évidence concernant l'étude des chiroptères sur la zone de projet et la zone d'inventaire :

- Par une recherche de gîtes potentiels

Cette technique d'inventaire consiste à rechercher au niveau des arbres et des arbustes d'éventuelles anfractuosités susceptibles d'être utilisées par les chauves-souris. La présence d'anciennes cavités de pics, de décollement d'écorces ou de cicatrices de branches cassées peuvent constituer des gîtes pour les chiroptères.

Les bâtiments comportent régulièrement des anfractuosités mais c'est une analyse des éléments composant les toitures et les façades qui est étudié afin de s'assurer de la potentialité d'utilisation par les chauves-souris.

Il est possible de conclure sur les potentialités de la zone d'étude car aucun arbre suffisamment âgé ou comportant d'anfractuosités n'est présent ainsi qu'aucun bâtiment.

En revanche, la zone d'inventaire comporte des bâtiments par le biais de l'hôpital ainsi que des arbres plantés peu favorables et un bosquet dont les strates arborées et arbustives sont encore jeunes. L'activité observée lors des prospections de nuit permettra de vérifier si des gîtes potentiels sont présents sur le site. L'activité devra être beaucoup plus importante dans ces secteurs.

La zone d'étude ne comporte pas d'éléments pouvant être utilisés comme des gîtes favorables par les chauves-souris. En revanche, la zone d'inventaire présente des milieux favorables mais la présence d'un éclairage permanent sur le site limite fortement les potentialités de gîtage des chauves-souris au niveau des bâtiments. Il reste donc une probabilité de gîtage au niveau des arbres de la zone d'inventaire, en particulier dans le bosquet.

- Par des points d'écoute et des transects

Des **points d'écoute de 10 minutes** sont réalisées à travers la zone d'étude et la zone d'inventaire. Ce délai permet de capturer des individus en transit ou en chasse et de permettre une acclimatation de l'observateur lors de son installation sur le point d'écoute. Les milieux les plus favorables sont privilégiés tels que les milieux boisés ou semi-ouverts (haies et fourrés) ainsi que des friches non entretenues car ils constituent des sites de chasse et de transit. Des transects sont également effectués le long des corridors les plus intéressants pour le transit des chauves-souris, en particulier les haies et les lisières. Les bâtiments peuvent servir de gîtes mais l'éclairage permanent limite fortement la diversité des chauves-souris et ils sont donc moins étudiés au cours des prospections de nuit.

➤ Données bibliographiques à l'échelle communale

Après consultation de l'INPN sur lequel toutes les données des associations, des organismes publics et des bureaux d'études sont envoyées, il apparaît la présence de cinq espèces de chauves-souris sur la commune d'Evreux.

L'analyse bibliographique communale montre la présence de trois espèces inféodées aux milieux semi-ouverts c'est-à-dire une complémentarité entre les milieux ouverts non entretenus et les milieux plus fermés comme la lisière, les haies et les fourrés qui servent de sites de chasse et de transit.

La Pipistrelle commune est ubiquiste et représente donc l'espèce la plus susceptible de fréquenter la zone de projet. La Sérotine commune est la seconde espèce qui présente le plus de probabilité.

Les deux autres espèces de Pipistrelles fréquentent les milieux semi-ouverts mais ils privilégient des milieux plus spécifiques qui sont moins attractifs au niveau de la zone de projet.

La zone d'étude n'est en revanche pas du tout favorable pour l'accueil de la Noctule de Leisler.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identification des mammifères terrestres	Identification à vue et observation de traces su		Gîte d'estivage					Hibernation				

➤ Période printanière

Au cours du mois de mai, les chauves-souris commencent la période de mise-bas et la fin d'arrivée dans les gîtes estivaux.

La prospection nocturne réalisée le 23 mai 2022 a permis de **mettre en évidence la présence de 5 espèces dont la présence est avérée sur le site. Trois autres espèces ne peuvent pas être confirmées car elles font partie d'une détermination dichotomique.** Cela s'explique par une activité de chasse très réduite et majoritairement de transit.

L'espèce présentant le plus d'intérêt écologique sur le site est le Grand Rhinolophe. Il semble s'agir d'un individu en transit car un seul contact a pu être identifié au cours de la prospection de nuit. Cette espèce utilise les milieux mixtes, ce qui confirme que les haies et les fourrés du site offrent des zones de transit favorables. De plus, elle bénéficie d'un statut de protection et est classée patrimoniale en région Normandie

Le Murin de Daubenton est une espèce inféodée aux milieux humides et aquatiques qui est principalement détectée dans les bassins de rétention et dans les espaces de prairies aux abords.

Les trois espèces de Pipistrelles déjà présentées lors de l'analyse bibliographique sont retrouvées sur la zone de projet. La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl sont présentes dans plusieurs secteurs de la zone d'étude car les milieux mixtes sont plus nombreux dans la zone d'inventaire.

En revanche, la prospection nocturne montre une faible activité au niveau du bosquet qui pourrait accueillir un cortège varié. Les potentialités semblaient fortes d'après l'analyse bibliographique communale. Cependant, l'analyse de la prospection ne montre pas la présence de Murins ou d'espèces spécialisées comme les Noctules.

➤ Période estivale

La seconde prospection nocturne réalisée le 14 septembre 2022 correspond à la période de fin d'élevage des jeunes, dont les effectifs sont normalement plus nombreux à cette période car les individus juvéniles sont volants.

Au cours de cette seconde prospection de nuit, une seule espèce a pu être identifiée, la Pipistrelle commune.

Il s'agit d'une espèce commune qui peut fréquenter régulièrement les milieux entretenus et soumis à un éclairage intense. C'est une espèce très commune à l'échelle de la Normandie qui doit tout de même faire l'objet d'une attention particulière car les populations nationales sont en forte diminution. Des mesures seront donc prévues en faveur des chauves-souris.

La zone d'étude présente un intérêt pour les chiroptères par la présence de zones de chasse et de transit



➤ **Synthèse des enjeux relatifs aux chiroptères**

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Période de présence sur le site	Statut de l'utilisation de la zone d'étude	Statut de l'utilisation de la zone d'inventaire	Enjeu écologique Zone d'étude	Enjeu écologique Zone d'inventaire
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Printemps	Pas d'activité	Chasse et Transit (Bassin et Prairie pâturée)	Très faible	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Printemps et Été	Transit actif	Chasse et Transit	Faible	Faible à Modéré
<i>Rhinolophus ferumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Printemps	Pas d'activité	Transit actif	Très faible	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Printemps	Pas d'activité	Transit	Très faible	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Printemps	Transit actif	Chasse et Transit	Faible	Faible à Modéré
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Printemps	Pas d'activité	Transit actif	Très faible	Faible

Légende : Période de présence sur le site : **Printemps** = Déplacements et installation dans les gîtes estivaux ; **Été** = Période de mise-bas et d'élevage des jeunes.

L'enjeu chiroptérologique au niveau de la zone d'étude est évalué comme faible sur la quasi-totalité du site. Les arbres et arbustes sont clairsemés et la prairie surpâturée offre peu de zones de chasse. De plus, l'activité enregistrée correspond essentiellement à du transit. Ce secteur très restreint est classé comme enjeu modéré car il appartient à une continuité de prairie et d'alignements permettant le transit des chiroptères.

A l'échelle de la zone d'inventaire, les secteurs à enjeu modéré sont plus nombreux notamment au niveau du boisement au Nord-Ouest, des bassins à l'Est et des fourrés arbustifs répartis dans plusieurs secteurs. L'activité enregistrée est plus importante dans ces milieux et aux abords avec la chasse de plusieurs espèces de Pipistrelles. Les continuités écologiques à travers la zone d'inventaire sont nombreuses notamment par des alignements d'arbres et permettent la connexion entre plusieurs zones de chasse variées qui expliquent la détection de plusieurs espèces de Murins. Les milieux ouverts comme les prairies et les bandes enherbées sont peu attractives avec moins d'activité et des espaces ouverts trop grands et exposés notamment à la pollution lumineuse. La culture agricole n'a pas fait l'objet de classement au niveau des enjeux car aucune activité n'est enregistrée dans cet habitat.



4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

4.1 SYNTHÈSE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

PAYSAGE - ENJEU MODÈRE

Le site du projet est composé de parcelles éco pâturées présentant quelques arbres isolés.

Le site est situé dans un écrin de verdure, notamment au nord, avec la présence de plusieurs boisements.

Des éléments à proximité immédiate du site viennent également l'accompagner :

- Une haie champêtre le long du chemin piéton à l'ouest ;
- Un verger entre le chemin piéton et le site à l'ouest ;
- Un espace de broussaille dense au nord ;
- Une soixantaine d'arbres isolés au cœur du projet ;

La présence de l'eau dans l'environnement proche de la zone d'étude est d'origine anthropique et se matérialise par la présence de nombreux bassins de rétention. Le site d'implantation dispose d'un réseau de noues, évitant les glissements de terrain et les éboulements sur l'hôpital en contre-bas, lors des forts épisodes pluvieux.

Les perceptions proches et lointaines sur l'opération sont limitées aux composantes paysagères à proximité de l'opération (haies, merlons...).

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPÉRATION

Veiller à l'intégration paysagère de l'opération et limiter son impact sur les vues proches/lointaines

Valoriser la topographie existante

Maintenir les éléments participant à la qualité paysagère du secteur

PATRIMOINE - ENJEU FAIBLE

Le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de monument historique.

Aucun site classé et/ou inscrit n'est recensé sur et aux abords de la zone d'étude.

Cette zone est soumise à saisine systématique sans minimum de surface impactée (seuil à 0 m²).

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPÉRATION

Consulter les services archéologiques avant le démarrage des travaux.

4.2 LE PAYSAGE

Nota : Le volet paysager de l'étude d'impact a fait l'objet d'un rapport spécifique, disponible en annexe.

4.2.1 CONTEXTE TERRITORIAL

A. Le territoire environnant

Evreux se situe en Normandie et plus précisément, dans l'Eure. La commune se situe dans l'unité paysagère du plateau de l'Eure. Il s'agit du plateau prolongeant celui du grand territoire de la Beauce. Il est principalement occupé par de grandes cultures céréalières ce qui lui offre une atmosphère de plateau très ouvert. En effet, les éléments végétaux y sont rares et l'Homme s'est implanté en villages denses et importants. Le plateau est sillonné par l'Eure et ses nombreux affluents, découpant ainsi le plateau en 3 grands ensembles aux identités proches mais propres. La commune se situe dans la vallée de l'Iton.

→ Le paysage de la vallée de l'Iton

Le cours d'eau est sinueux et sculptant pour l'ensemble du paysage. Il a ainsi découpé des coteaux doux, qui accompagnent la rivière. Les autres vallées de l'unité paysagère sont plus linéaires ; la vallée de l'Iton est très sinueuse, ce qui crée des paysages qui s'emboîtent, au détour de l'eau. La vallée offre presque un paysage de collines mêlé au paysage rural. Les boisements denses sur les coteaux variés, viennent compléter ce paysage. Cette trame arborée est en constante évolution : un ancien verger ou des prairies trop raides sont maintenant reboisés, refermant ainsi, le cadre visuel de la vallée.

→ La ville d'Evreux

La commune se situe au creux de la vallée de l'Iton. Elle s'est implantée sur un léger évasement, dans la plaine alluviale au bord de la rivière. Ce n'est qu'après la Guerre, que la commune s'est développée au-delà de l'emprise de la vallée : les quartiers de la Madeleine ou de St Michel, se sont alors développés sur les plateaux. Le développement communal continue ainsi, sur les plateaux.

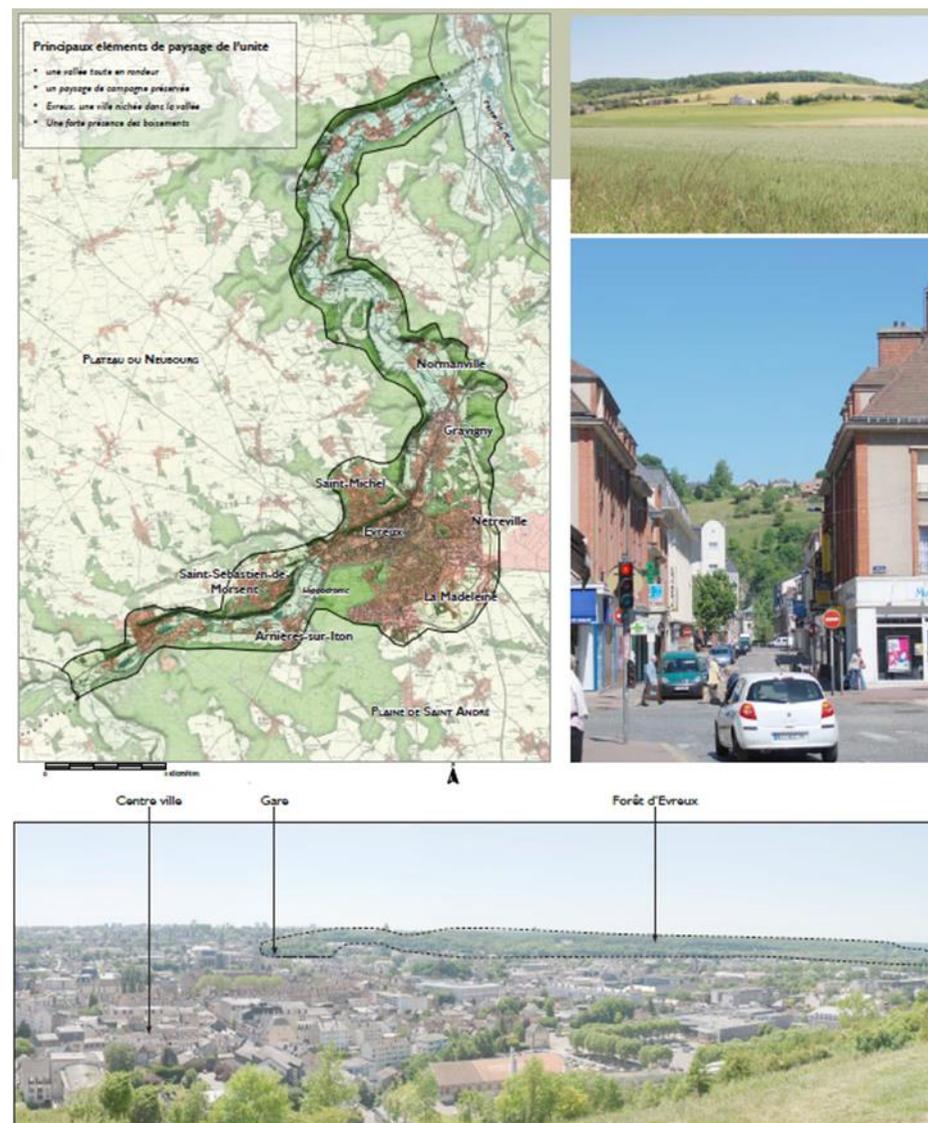


Figure 60 - Carte paysagère et représentations de la Vallée à Evreux

B. Composantes du paysage environnant

→ Trame verte

Les espaces forestiers sont nombreux et accompagnants principalement les cours d'eau. On les trouve notamment sur les coteaux, sur les pentes trop abruptes pour la culture ou le pâturage ou encore, en recolonisation d'un verger abandonné. Les principaux composants des forêts du secteur sont les feuillus, tantôt en îlots de feuillus purs soit en mélange diversifiés.

Evreux est entourée de diverses zones forestières, présentant aussi bien des mélanges de feuillus que quelques ensembles de conifères, ou encore, des forêts très hétérogènes, présentant aussi bien feuillus que conifères.

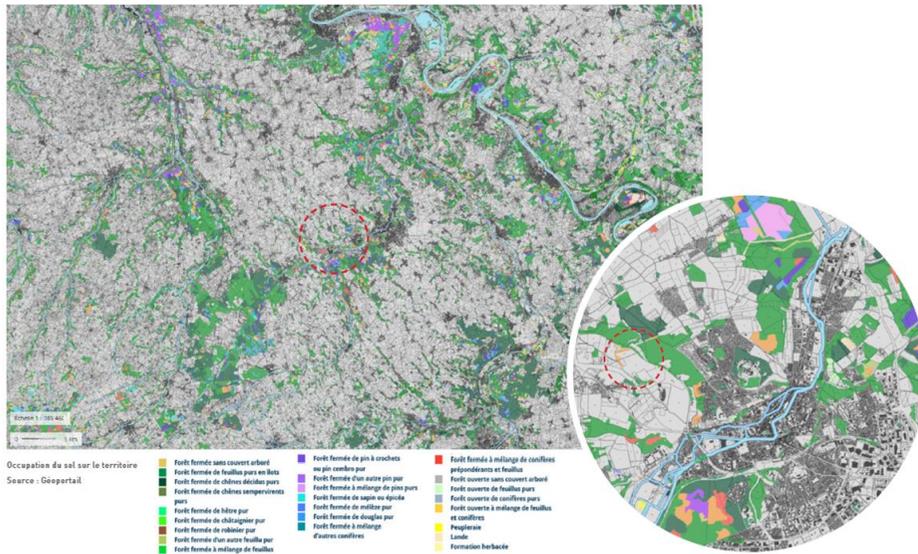


Figure 61 - Extrait de la trame verte locale

→ Trame bleue

Le plateau de l'Eure se situe au sud de la vallée de la Seine. Les affluents du bassin versant de l'Eure sillonnent le territoire pour former 3 grands plateaux, dont celui du Neubourg, délimité par les vallées de la Risle, de l'Eure et de l'Iton.

La vallée de l'Eure est divisée en plusieurs espaces et notamment, la vallée de l'Iton, qui dessine une des entailles les plus étroites et s'accompagne de boisements épais.

L'Iton vient ici sillonner la commune d'Evreux, offrant une place importante à l'eau dans le paysage urbain et rural.

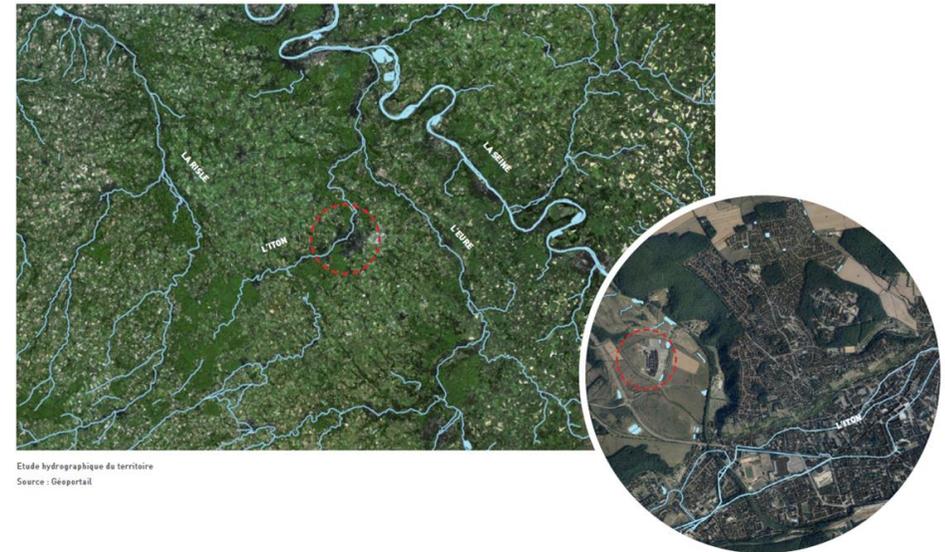


Figure 62 - Composition hydraulique du paysage

→ **Topographie**

Les vallées précédemment citées entaillent largement le plateau de l'Eure. Elles créent ainsi un jeu de « collines » s'enclavant dans les méandres des cours d'eau.

Evreux se situe dans un des rares espaces plans présents sur le territoire. La commune s'est ensuite développée sur les coteaux et les espaces en pente, sous une pression urbaine constante.

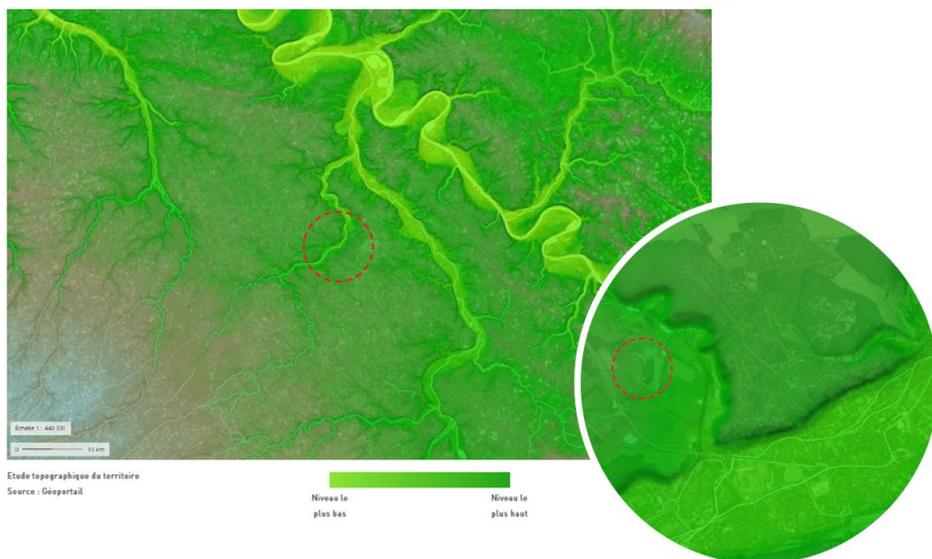


Figure 63 - Topographie

4.2.2 CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE

A. Le site du projet

Le site du projet est composé de parcelles éco pâturées présentant quelques arbres isolés.

Les perceptions proches et lointaines sur l'opération sont limitées aux composantes paysagères à proximité de l'opération (haies, merlons...).

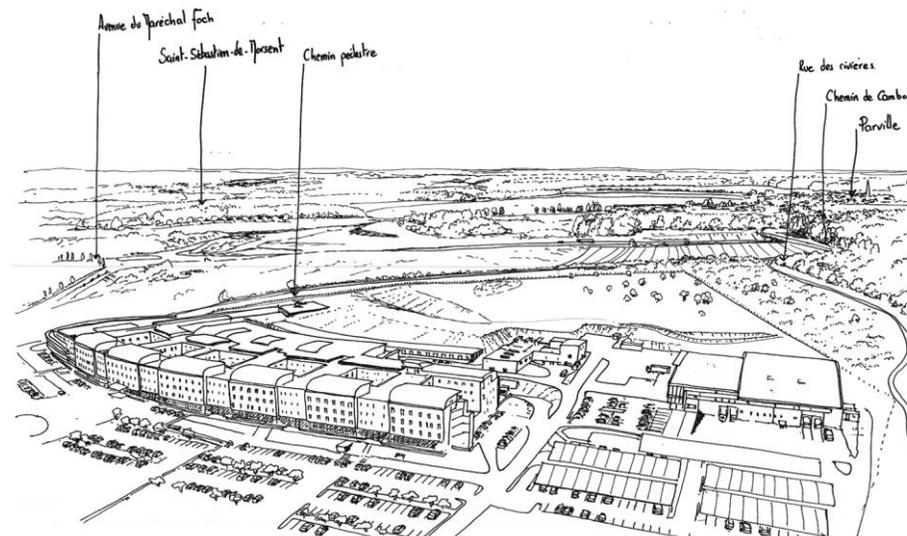


Figure 64 - Croquis d'ambiance paysagère de la zone d'étude



→ **Trame verte**

Le site se trouve dans un écrin de verdure, notamment au nord, avec la présence de plusieurs boisements.

Des éléments à proximité immédiate du site viennent également l'accompagner :

- Une **haie champêtre** le long du chemin piéton à l'ouest ;
- Un **verger** entre le chemin piéton et le site à l'ouest ;
- Un **espace de broussaille dense** au nord ;
- Une **soixantaine d'arbres isolés** au cœur du projet ;

Le végétal occupe une place dominante dans la composition paysagère jouxtant le site d'implantation.

Ces éléments viennent créer une structure paysagère riche autour du site, il conviendra de la conserver au maximum, de l'enrichir et de lui redonner toute sa lisibilité

→ **Trame bleue**

La présence de l'eau dans l'environnement proche de la zone d'étude est d'origine anthropique et se matérialise par la présence de nombreux bassins de rétention.

Le site d'implantation dispose d'un réseau de noues, évitant les glissements de terrain et les éboulements sur l'hôpital en contre-bas, lors des forts épisodes pluvieux.

Cette trame bleue offre un potentiel écologique actuellement inexploité. Elle pourra permettre de créer un nouveau milieu favorable à l'accueil de la faune et de la flore.



Etude hydrographique du site
Source : Geoportail



→ **Topographie**

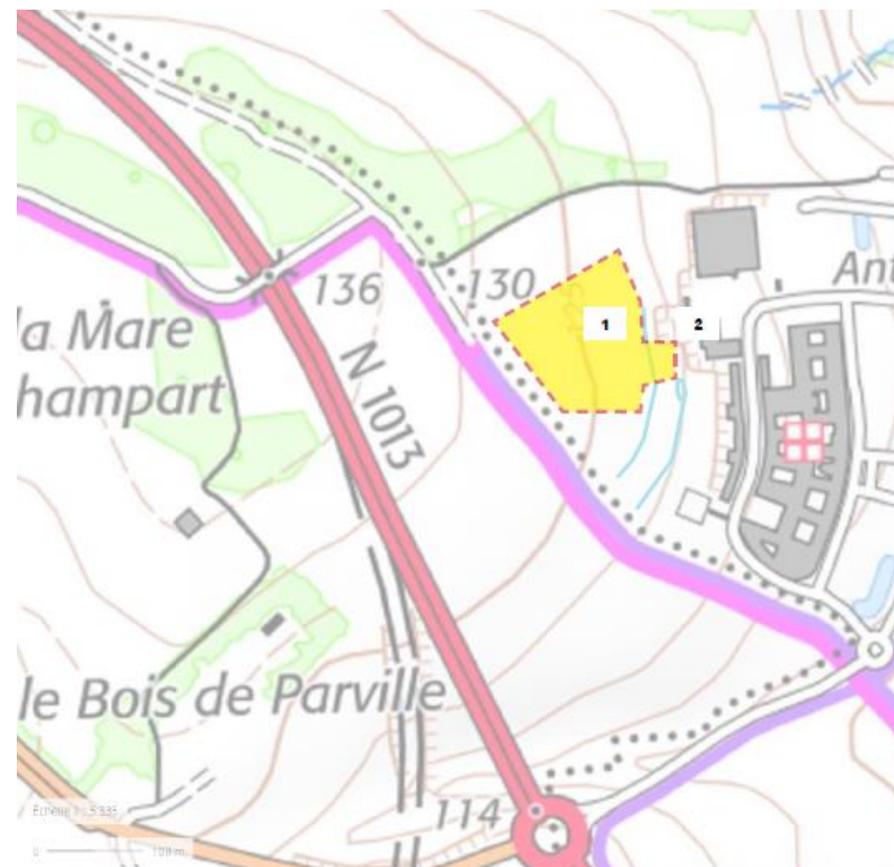
Le site se déploie sur une pente naturelle, avec un dénivelé théorique d'environ 10m.

Le site a été remanié en surface, avec la création de merlons (1). De plus, l'assiette bâtie de l'hôpital est totalement encastrée par rapport au site du projet (2).

La zone de projet est perceptible depuis le chemin piéton, car celui-ci se situe dans une topographie montante.

Cette topographie sera à exploiter pour gommer l'impact du projet depuis l'hôpital, avec la mise en hauteur du site et le dessin des merlons.

Surplombant le site de l'hôpital, le site d'implantation possède une topographie qui permettra de limiter les incidences visuelles sur l'environnement proche.



4.3 LE PATRIMOINE

4.3.1 MONUMENTS HISTORIQUES

La commune d'Evreux possède plusieurs monuments historiques.

Le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de monument historique.

Le monument historique le plus proche correspond au site partiellement inscrit de la « Maison dite Petit château de Navarre » (située à plus de 1,6 km au sud du projet).

4.3.2 SITES CLASSES ET INSCRITS

Deux sites classés sont recensés sur la commune d'Evreux. Le site le plus proche se situe à plus de 2 kilomètres à l'Est. Ce dernier correspond au site classé « Place St Taurin avec ses arbres ».

Aucun site classé et/ou inscrit n'est recensé sur et aux abords de la zone d'étude

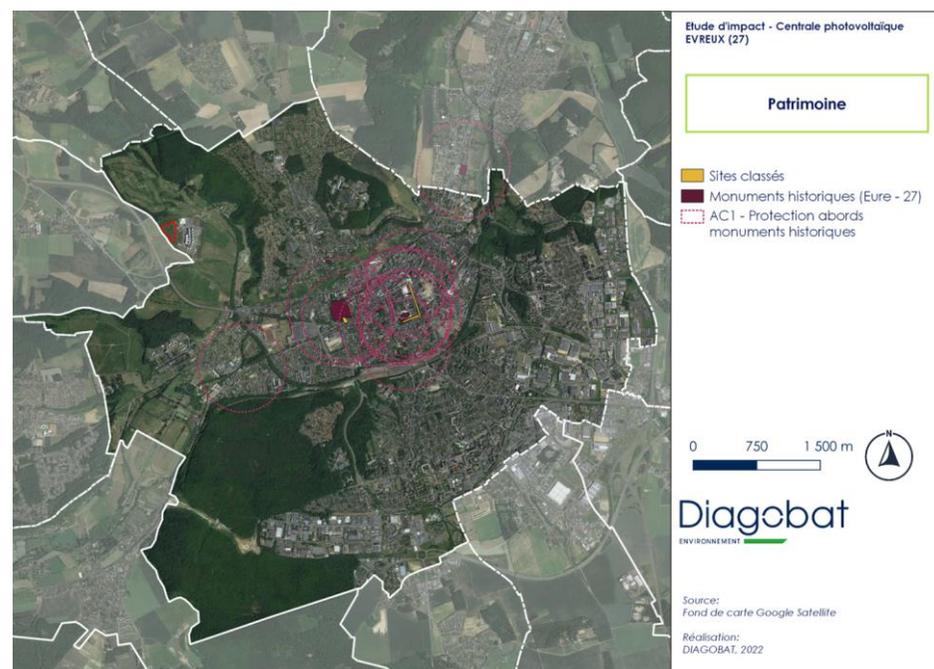


Figure 65 - Patrimoine présent sur la commune d'Evreux (source : Atlas des patrimoines)

4.3.3 ARCHEOLOGIE

Après consultation, la zone d'étude appartient à une Zone de présomption de prescription archéologique du département de l'Eure.

Cette zone est soumise à saisine systématique sans minimum de surface impactée (seuil à 0 m²).

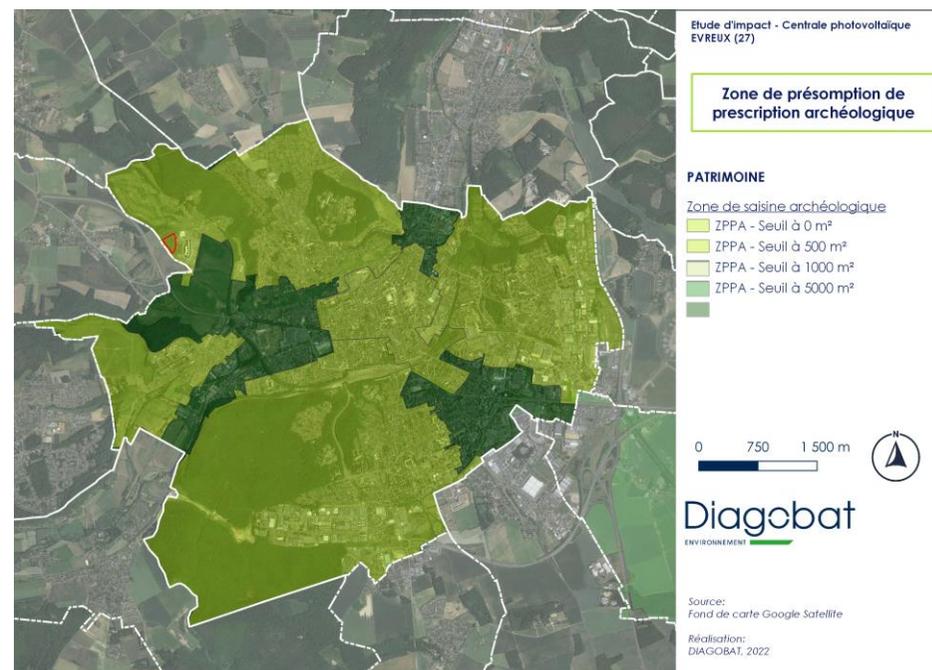


Figure 66 - Zones de présomption de prescriptions archéologiques (source : Atlas du patrimoine)

5. MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

5.1 SYNTHÈSE DU MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

DEMOGRAPHIE - ENJEU FAIBLE A NUL

Evolution de la population

Dans une période plus récente (2013–2018), la commune d'Evreux a quasiment perdu 6 % de sa population en cinq années, passant de 49 722 à 46 707 habitants. Cette situation s'explique par un solde migratoire supérieur au solde naturel.

Structure de la population

On observe un vieillissement de la population communale caractérisée par une augmentation constante et nette des classes d'âges vieillissantes. Toutefois, les classes d'âges « jeunes » occupent encore une place prépondérante.

Le territoire de la commune d'Evreux se caractérise par un « déclin démographique ».

LOGEMENT - ENJEU FAIBLE A NUL

La présence du nombre de locataires sur la commune d'Evreux est important avec plus de 65 % de l'occupation du parc immobilier communal. Le nombre de logements vacants (13,6% du parc total) est assez élevé avec un turn-over conséquent dans les anciennetés d'emménagement (44% des habitants sont présents dans leur logement depuis moins de 5 ans). A noter que la typologie du parc de logements sur la commune d'Evreux correspond en très large majorité (environ 70 % à des maisons).

SERVICES ET EQUIPEMENTS - ENJEU MODERE

L'incidence du projet est en lien direct avec l'activité hospitalière. En effet, l'opération s'implante pour répondre à la demande en énergie renouvelable de l'établissement et influe indirectement sur l'activité médicale et paramédicale de l'hôpital.

⇒ OBJECTIFS ASSOCIES POUR L'OPERATION

Permettre la mise en œuvre de la stratégie énergétique du Centre Hospitalier.

5.2 DEMOGRAPHIE ET LOGEMENT

Nota : Les données des tableaux et graphiques présent dans cette partie sont tous issus du site de l'INSEE.

5.2.1 EVOLUTION DE LA POPULATION

Entre 1968 et 1999, la population communale d'Evreux a connu une augmentation quasi constante (malgré une légère inflexion en 1982), passant de 42 550 habitants en 1968 à 51 198 en 1999.

A partir des années 2000, l'évolution de la population d'Evreux s'inverse et on assiste à une régression continue et constante de sa population entre 2008 et 2018.

Dans une période plus récente (2013 – 2018), la commune d'Evreux a quasiment perdu 6 % de sa population en cinq années, passant de 49 722 à 46 707 habitants.

Cette situation s'explique par un solde migratoire supérieur au solde naturel.

Tableau 9 - Evolution de la population d'Evreux entre 1968 et 2018 (source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population Evreux	42550	47412	46045	49103	51198	50777	49722	46707

5.2.2 STRUCTURE DE LA POPULATION

Depuis 2008, la répartition par âge de la population d'Evreux connaît un glissement progressif de sa population vers les classes les plus anciennes. La population ebroïcienne reste jeune entre 2008 et 2018, avec 39.9% des habitants qui ont entre 0 et 29 et 37.9% qui ont entre 30 et 59 ans. Ces tranches d'âges sont cependant de moins en moins représentées au fil des années, au profit des classes plus âgées. En effet, le nombre d'habitants âgées de 60 ans et plus, progresse passant de 17.8 % en 2008 à 22.3 % en 2018, soit une hausse de 4.5%. A noter qu'en 2016, 18,8% de la population française a plus de 65 ans. Les chiffres sur la commune d'Evreux sont d'environ 3.5 points supérieurs à la moyenne nationale.

On observe un vieillissement de la population communale caractérisée par une augmentation constante et nette des classes d'âges vieillissantes. Toutefois, les classes d'âges « jeunes » occupent encore une place prépondérante.

Tableau 10 - Structure de la population ebroïcienne entre 2008 et 2018 (source : INSEE)

	2008	%	2013	%	2018	%
Ensemble	50 777	100.0	49 722	100.0	46 707	100.0
0 à 14 ans	10 512	20.7	10 191	20.5	8 935	19.1
15 à 29 ans	12 247	24.1	11 335	22.8	9 720	20.8
30 à 44 ans	9 899	19.5	9 679	19.5	8 719	18.7
45 à 59 ans	9 073	17.9	8 973	18.0	8 950	19.2
60 à 74 ans	5 172	10.2	5 677	11.4	6 385	13.7
75 ans et plus	3 874	7.6	3 867	7.8	3 999	8.6

Lorsque l'on considère ces deux indicateurs, l'évolution et la structure de la population, on observe qu'il existe une combinaison de plusieurs phénomènes :

- Solde naturel qui ne compense plus le solde migratoire ;
- Taux d'accroissement démographique devient négatif ;
- Vieillessement de la population soutenu ;

Le territoire de la commune d'Evreux se caractérise par un relatif « déclin démographique ».

5.2.3 CARACTERISTIQUES DU PARC DE LOGEMENTS

En ce qui concerne le logement, on constate des phénomènes particuliers. La présence du nombre de locataires sur la commune d'Evreux est important avec plus de 65 % de l'occupation du parc immobilier communal. Le nombre de logements vacants (13,6% du parc total) est assez élevé avec un turn-over conséquent dans les anciennetés d'emménagement (44% des habitants sont présents dans leur logement depuis moins de 5 ans). A noter que la typologie du parc de logements sur la commune d'Evreux correspond en très large majorité (environ 70 % à des maisons).

Tableau 11 - Statut d'occupation des logements en 2018 sur la commune d'Evreux (source : INSEE)

	Nombre	%	Nombre de personnes
Ensemble	22 363	100.0	44 826
Propriétaire	7 296	32.6	14 493
Locataire	14 709	65.8	29 589
Logé gratuitement	358	1.6	744

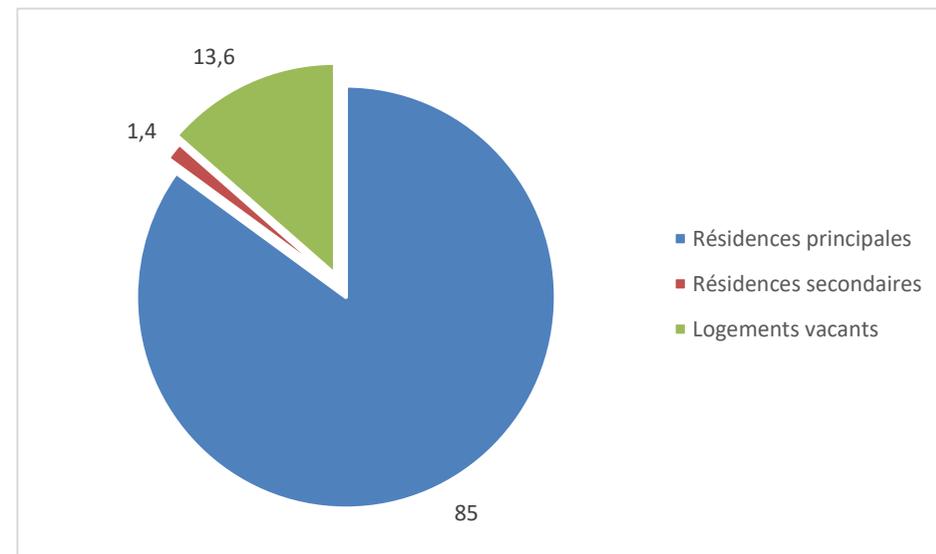


Figure 16 - Typologie des logements en 2018 sur la commune d'Evreux (source : INSEE)

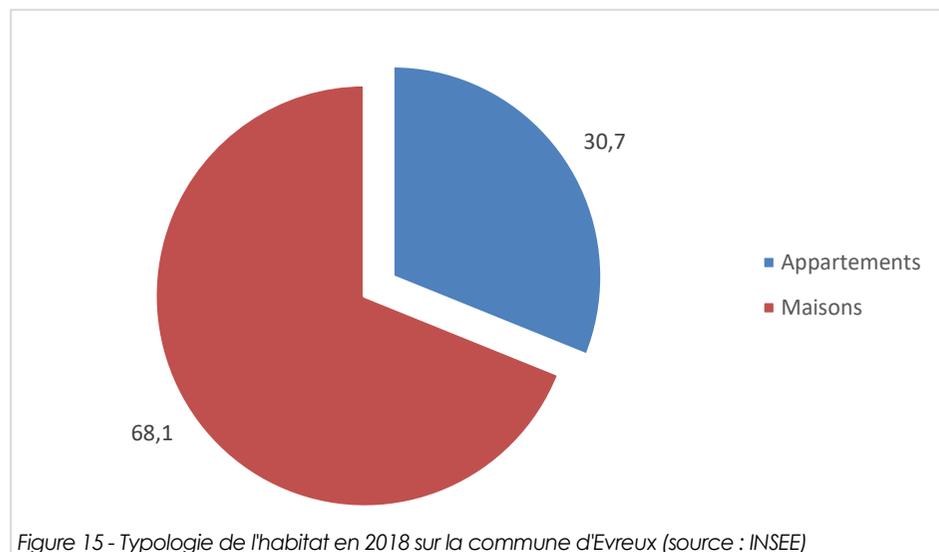


Figure 15 - Typologie de l'habitat en 2018 sur la commune d'Evreux (source : INSEE)

5.3 SERVICES ET EQUIPEMENTS

L'incidence du projet est en lien direct avec l'activité hospitalière. En effet, l'opération s'implante pour répondre à la demande en énergie renouvelable de l'établissement et influe indirectement sur l'activité médicale et paramédicale de l'hôpital.

Le Centre Hospitalier Eure-Seine regroupe les deux sites hospitaliers d'Évreux et de Vernon et les Établissements d'Hébergement de Personnes Agées Dépendantes Saint-Michel (Evreux) et Auguste Ridou (Vernon). Ce dernier a été construit et inauguré fin 2010 sur le site de Cambolle à Evreux.

D'envergure régionale, cet établissement public de santé bi-site constitue le troisième pôle hospitalier de la Région, après le CHU de Rouen et le Groupe Hospitalier du Havre. Il accueille également le siège du SAMU 27.

Le Centre Hospitalier maille le territoire régional grâce à une étroite coopération avec le CHU de Rouen, les établissements publics et privés de son territoire de santé ainsi qu'avec les médecins libéraux et les professionnels de santé.

La capacité totale du site s'élève à 989 lits et places installés, dont 614 en MCO (Médecine - Chirurgie - Obstétrique). De nombreuses spécialités médicales, chirurgicales et obstétricales y sont pratiquées. Son plateau technique comporte 9 salles de bloc opératoire, 2 scanners, une IRM.



Figure 67 - Photographie aérienne du centre-hospitalier Evreux-Seine

6. MILIEU URBAIN

6.1 SYNTHÈSE DU MILIEU URBAIN

TRANSPORT ET DÉPLACEMENTS - ENJEU FAIBLE

Le Centre Hospitalier Evreux-Seine est situé en périphérie de la commune ; il est desservi par une voirie de desserte locale (Rue Léon Schwartzberg) depuis l'Avenue du Maréchal Foch.

Il est ainsi accessible directement via l'axe de contournement Sud d'Evreux et le réseau routier départemental et national (RN13).

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPÉRATION

Prévoir l'aménagement d'accès adaptés à l'installation sans risque de gêner le fonctionnement du CH

RESEAUX - ENJEU FAIBLE À MODÈRE

Actuellement, l'hôpital est desservi par différents réseaux :

- Eau potable ;
- Eaux pluviales et eaux usées,
- Télécom
- Énergétique : Gaz (GRDF) et Électricité (ENEDIS),

Des servitudes sont à prendre en compte vis à vis de ces réseaux.

La centrale pourra se raccorder directement au réseau électrique du centre hospitalier.

L'implantation de l'opération tient compte des servitudes de desserte des réseaux de gaz et électrique existant et ne remet pas en cause les servitudes de desserte des réseaux énergétiques existants.

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPÉRATION

Prendre en compte les servitudes associées aux réseaux existants pour la conception de l'opération et l'organisation des travaux

Optimiser l'installation pour limiter les travaux de raccordement

GESTION DES DÉCHETS - ENJEU FAIBLE

La collecte et la gestion des déchets s'effectue en régie par l'intermédiaire du Syndicat mixte de traitement des déchets ménagers (SETOM) dont est adhérente la CAEPN avec quatre autres EPCI du département de l'Eure.

6.2 TRANSPORT ET DEPLACEMENTS

La commune d'Evreux s'articule autour d'un **réseau de voiries hiérarchisées à envergure départementale et nationale**. En effet, un maillage dense de routes départementales (D613, D830, D55, D155 et D63) rayonne dans toutes les directions géographiques.

Une connexion au réseau national est notamment facilitée par la présence de deux axes structurants. La RN 154 traverse la commune selon une direction Nord/Sud et permet de relier les communes de Val-de-Reuil (Normandie) et d'Artenay (Centre-Val de Loire). Historiquement l'itinéraire principal de déplacement entre l'Île-de-France et la Normandie, la RN 13 permet les échanges entre la commune et la région parisienne et assure la liaison avec les pôles secondaires du département, en particulier Vernon et Pacy-sur-Eure.

Le Centre Hospitalier Evreux-Seine est situé en périphérie de la commune ; il est desservi par une voirie de desserte locale (Rue Léon Schwartzberg) depuis l'Avenue du Maréchal Foch.

Il est ainsi accessible directement via l'axe de contournement Sud d'Evreux et le réseau routier départemental et national (RN13).

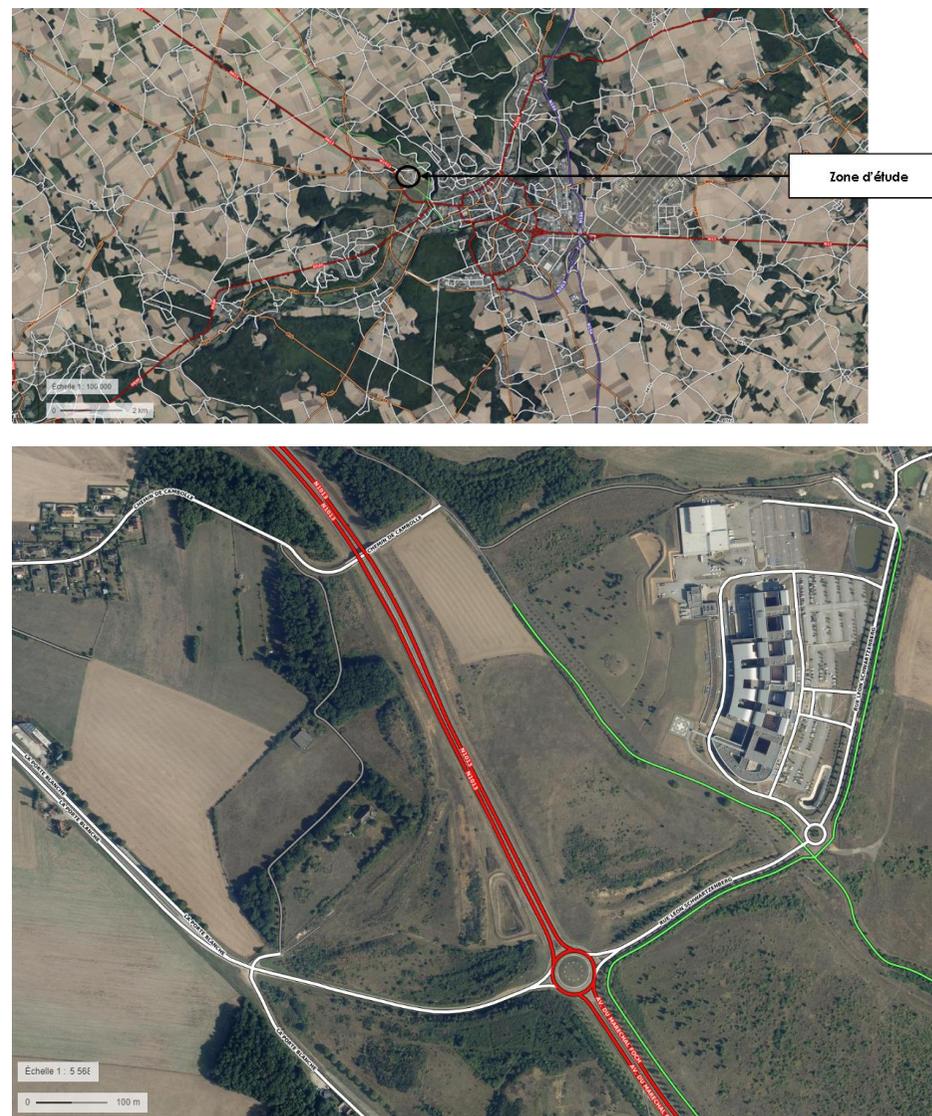


Figure 68 - Réseau routier

6.3 RESEAUX

Actuellement, l'hôpital est desservi par différents réseaux :

- Eau potable ;
- Eaux pluviales et eaux usées,
- Télécom
- Énergétique : Gaz (GRDF) et Electricité (ENEDIS),

Des servitudes sont à prendre en compte vis à vis de ces réseaux.

La centrale pourra se raccorder directement au réseau électrique du centre hospitalier.



— Réseau GRDF - - - Réseau ENEDIS

Figure 69 - Localisation des réseaux d'approvisionnements énergétiques existants

6.4 GESTION DES DECHETS

La Communauté d'Agglomération Evreux Portes de Normandie (CAEPN) détient la compétence « collecte des déchets » et structure la gestion des déchets ménagers.

La collecte des déchets sur la CAEPN s'effectue de deux manières différentes :

- **Collecte par apport volontaire** dans les différents Ecopoints, Déchèteries, conteneurs et points verts ;
- **Collecte en porte à porte** de déchets ménagers ;

La collecte et la gestion des déchets s'effectue en régie par l'intermédiaire du Syndicat mixte de traitement des déchets ménagers (SETOM) dont est adhérente la CAEPN avec quatre autres EPCI du département de l'Eure.

Le territoire communautaire compte quatre déchèteries, deux éco-points ainsi que dix-neuf points verts.

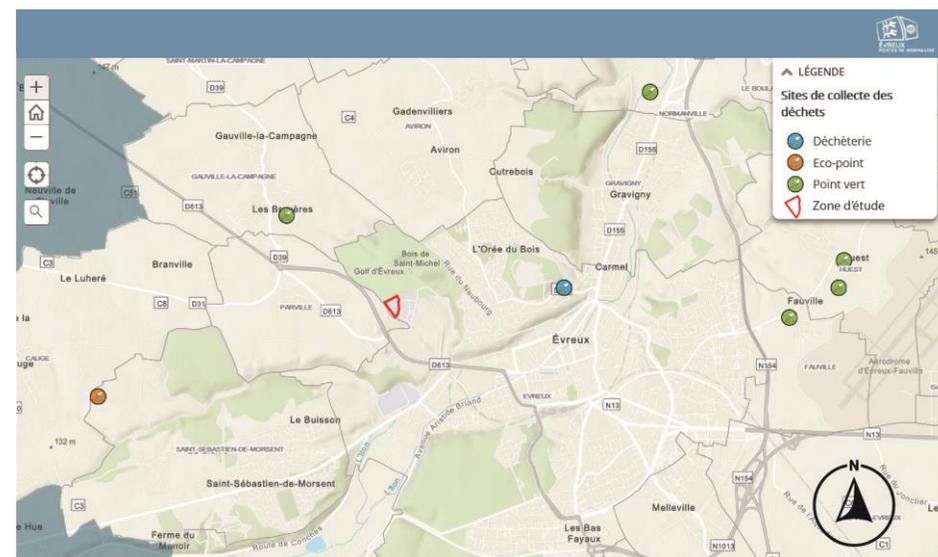


Figure 70 - Infrastructures de collecte et de gestion des déchets (source : CAEPN)

7. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

7.1 SYNTHÈSE DES RISQUES

RISQUE SISMIQUE – ENJEU FAIBLE

La commune d'Evreux se situe dans une zone d'exposition très faible, ce qui correspond au niveau le plus faible de ce zonage.

RISQUE INONDATION - ENJEU FAIBLE

Selon la préfecture de l'Eure, la commune d'Evreux est concernée par :

- le Plan de Prévention des Risques Inondations d'Evreux ;
- le Territoire à Risque important d'Inondations (TRI) d'Evreux « Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau » étant donné la traversée par l'Iton dans le fond de vallée ;

La zone d'étude n'est concernée par aucune prescription ou interdiction relative au PPRi.

La zone d'étude n'est pas repérée comme soumise à l'aléa inondation sur le plan du TRI Evreux.

Par sa position géographique, la zone d'étude n'est ni sujette au débordement de nappe ni aux inondations de cave.

RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN - ENJEU FAIBLE

La zone d'étude se caractérise par un aléa faible au retrait gonflement des argiles.

Après consultation du BRGM, aucune cavité souterraine n'est inventoriée au droit du site.

La zone d'étude n'a fait l'objet d'aucun phénomène de mouvement de terrain à ce jour.

RISQUE DE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES – ENJEU FAIBLE

La présence de cette route nationale induit un risque de passage de véhicules de transport de matières dangereuses. Toutefois, l'éloignement relatif (environ 200 mètres) développe une zone tampon qui réduit fortement l'exposition de la zone d'étude à ce phénomène.

Une canalisation de transport de gaz à haute pression alimente la commune d'Evreux (partie est). La canalisation de distribution haute pression se situe sous la RN13 (est de la commune d'Evreux).

Cette canalisation n'impacte pas les parcelles du projet.

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPÉRATION

Mise en sécurité du site et des réseaux électriques permettant la desserte en énergie de l'Hôpital

RISQUE INDUSTRIEL – ENJEU FAIBLE

Plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont recensées sur la commune d'Evreux. Aucun ICPE n'est concerné par un classement SEVESO. L'ICPE le plus proche se situe à 700 mètres au sud de la zone d'étude. Il s'agit d'un élevage canin.

La commune d'Evreux n'est pas soumise à un Plan de Prévention des risques technologiques.

7.2 RISQUES NATURELS

7.2.1 RISQUES RECENSES SUR LA COMMUNE

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Eure, la ville d'Evreux est concernée par les risques suivants :

- **Inondation**
- **Mouvement de terrain**
- **Zone de sismicité très faible**
- **Retrait gonflement des argiles**
- **Transport de matières dangereuses**

7.2.2 SEISME

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, y compris en France.

Le zonage sismique de la France a été modifié par les décrets n°2010-1254 du 22 Octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 Octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 Octobre 2010, codifiés aux articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement. Cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes ont été déterminées sur le territoire national.

La commune d'Evreux se situe dans une zone d'exposition très faible, ce qui correspond au niveau le plus faible de ce zonage.



Figure 71 - Exposition sismique de la zone d'étude (source : Géorisques)

7.2.3 INONDATIONS

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement (ou apparaître) et l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

On distingue quatre types d'inondations :

- La montée lente des eaux en région de plaine par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique ;
- La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
-
- Le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations ;
- Les submersions marines sur la zone côtière lors des conditions météorologiques et océaniques défavorables.

A. Inondations par débordements de cours d'eau

Selon la préfecture de l'Eure, la commune d'Evreux est concernée par :

- **le Plan de Prévention des Risques Inondations d'Evreux ;**
- **le Territoire à Risque important d'Inondations (TRI) d'Evreux « Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau » étant donné la traversée par l'Iton dans le fond de vallée ;**

Le **PPRI** vise à prévenir et limiter les conséquences de fortes crues. Il a pour objectif de réduire les risques en fixant les règles relatives à l'occupation des sols et à la construction des futurs biens. Il peut également fixer des prescriptions ou des recommandations applicables aux biens existants.

La commune d'Evreux fait l'objet d'un PPRI approuvé en juillet 2000.

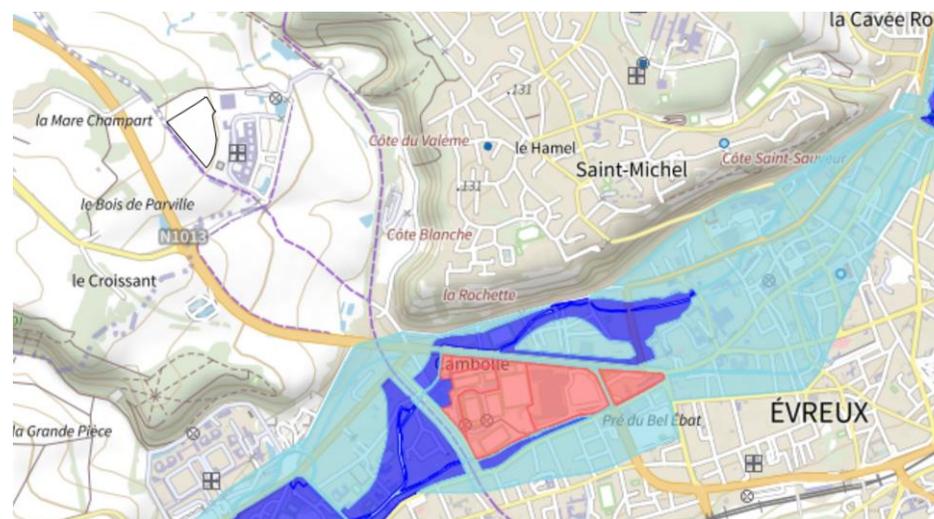
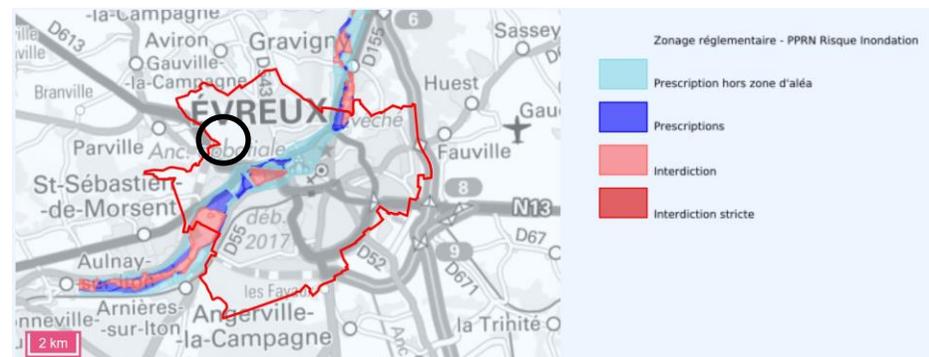


Figure 72 - Zonages réglementaires du PPRI d'Evreux (source : Géorisques)

Après consultation du zonage du PPRI, la zone d'étude n'est pas inscrite au sein du zonage réglementaire. Aucune prescription ou interdiction n'est exercée sur la zone d'étude.

La commune d'Evreux est également concernée par le TRI d'Evreux portant sur l'aléa inondation – par une crue à débordement lent de cours d'eau. Dans le cas d'Evreux, ce dernier porte sur la rivière Iton. Ce document permet de représenter des zones pouvant être inondées. Ces zones sont déterminées soit en fonction d'un historique d'inondation passées soit en fonction de calculs. A noter que la cartographie produite retient trois périodes, traduisant la possibilité d'une inondation et sa force :

- Crue de forte probabilité ;
- Crue de moyenne probabilité ;
- Crue de faible probabilité ;

D'après les cartographies du TRI Evreux portant sur la rivière Iton, le projet n'est pas situé en zone de crue.

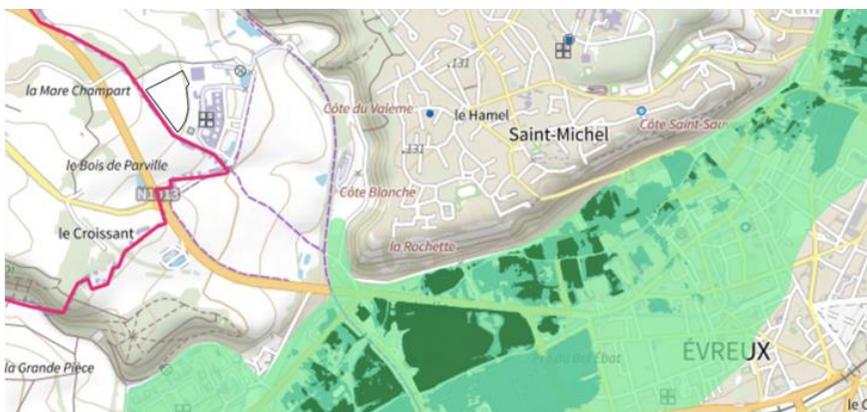
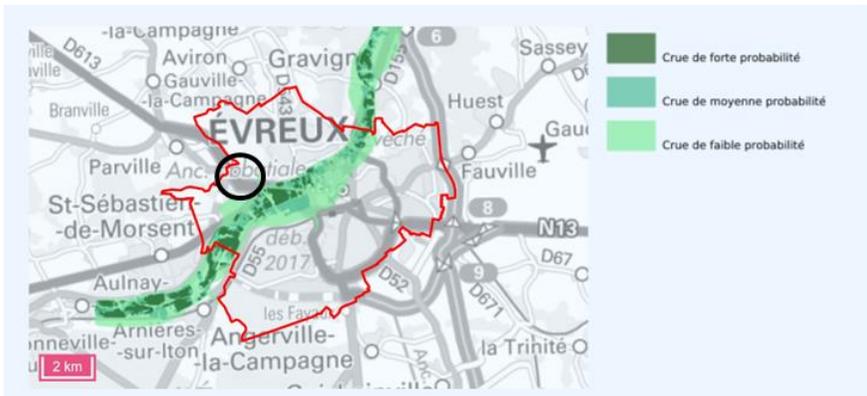


Figure 73 - Cartographie du zonage du TRI d'Evreux (source : GéoRisques)

B. Inondations par remontée de nappes

Il existe un risque d'inondation lié aux remontées des nappes phréatiques. Lors d'épisodes pluvieux importants, les nappes se chargent en eau, et peuvent lorsqu'elles sont saturées, déborder en surface. Cela dépend également de la profondeur à laquelle elles se trouvent. Ce risque de remontée de nappe est sectorisé par le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

De par sa position géographique, la zone d'étude n'est ni sujette au débordement de nappe ni aux inondations de cave.

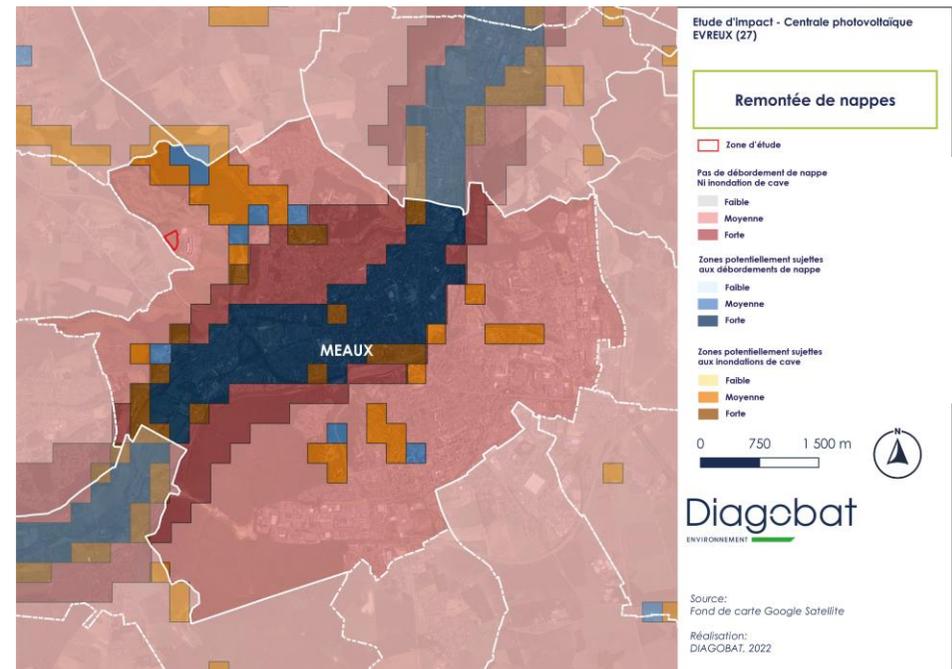


Figure 74 - Remontée de nappes sur la commune d'Evreux (source : GéoRisques)

7.2.4 MOUVEMENT DE TERRAIN

A. Risque Retrait gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles » ;
- Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétraction ou « retrait » des argiles.

La commune d'Evreux présente des risques faibles à moyens concernant l'aléa de retrait gonflement des argiles.

La zone d'étude se caractérise par un aléa faible.

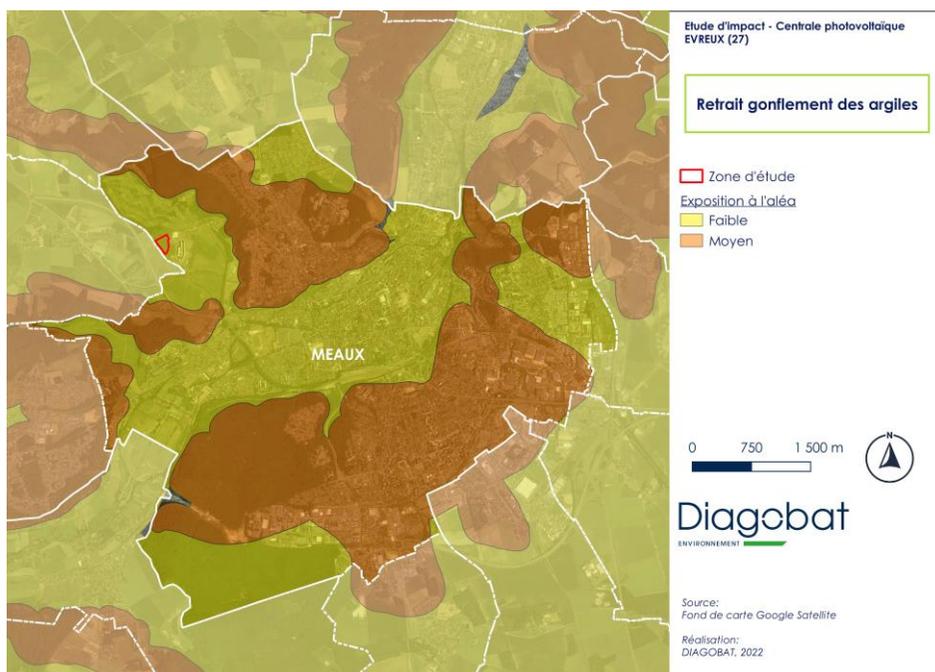


Figure 75 - Retrait gonflement des argiles sur la commune d'Evreux (source : Géorisques)

B. Risque présence de cavités souterraines

L'exploitation ancienne de matériaux du sous-sol dans des carrières, des marnières, des mines ou la présence de cavités souterraines d'origine naturelle (dissolution) peuvent entraîner des mouvements de terrain par affaissements et effondrements.

Un grand nombre de cavités souterraines sont repérées sur le territoire communal.

Après consultation du BRGM, aucune cavité souterraine n'est inventoriée au droit du site.



Figure 76 - Cavités souterraines inventoriées sur la commune d'Evreux (source : Géorisques)

C. Risque mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des **raisons naturelles** (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou **anthropique** (déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères). Ce phénomène peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

La commune d'Evreux a connu plusieurs mouvements de terrain dont les plus récents dans les années 2000. La majorité de ces événements se concentre au niveau du coteaux St Michel.

La zone d'étude n'a fait l'objet d'aucun phénomène relevé à ce jour.



Figure 77 - Mouvements de terrain répertoriés sur la commune d'Evreux (source : Géorisques)

7.3 RISQUES TECHNOLOGIQUES

7.3.1 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

A. Les infrastructures de transport

La commune d'Evreux est desservie par un nombre important d'infrastructures de transport (routes nationales, routes départementales et voies de chemin de fer) qui assurent les flux de déserte et les flux de transit.

L'infrastructure de transport la plus proche de la zone d'étude correspond à la route nationale 1013.

La présence de cette route nationale induit un risque de passage de véhicules de transport de matières dangereuses.

Toutefois, l'éloignement relatif (environ 200 mètres) développe une zone tampon qui réduit fortement l'exposition de la zone d'étude à ce phénomène.



Figure 78 - Infrastructures de transport sur la commune d'Evreux (source : Géoportail)

B. Les canalisations

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

Une canalisation de transport de gaz à haute pression alimente la commune d'Evreux (partie est). La canalisation de distribution haute pression se situe sous la RN13 (est de la commune d'Evreux).

Cette canalisation n'impacte pas les parcelles du projet.

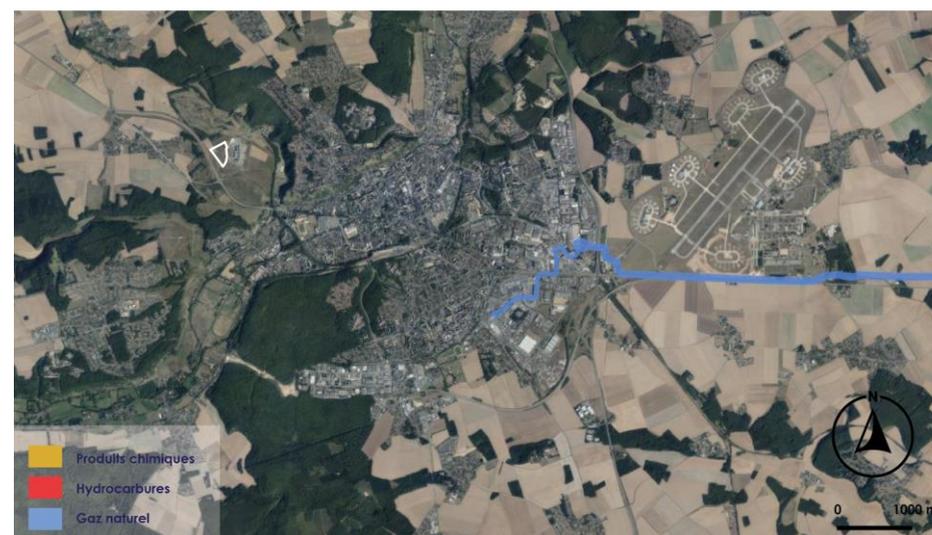


Figure 79 - Canalisations de transport de matières dangereuses à Evreux (source : Géorisques)

7.3.2 RISQUE INDUSTRIEL

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement malgré les mesures de prévention et de protection prises.

Ce risque peut se développer dans chaque établissement mettant en jeu des produits ou des procédés dangereux. Les établissements générant des risques sont regroupés en deux familles :

- Les **industries chimiques** produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les **industries pétrochimiques** produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Les **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** (ICPE) sont toutes les installations pouvant présenter des dangers ou des nuisances, en particulier pour la santé humaine et l'environnement, et qui déclarent des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau, ou les sols.

Les ICPE classées SEVESO, utilisent des substances ou des préparations dangereuses, selon la directive européenne SEVESO 2 de 1996.

Plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont recensées sur la commune d'Evreux. Aucun ICPE n'est concerné par un classement SEVESO.

L'ICPE le plus proche se situe à 700 mètres au sud de la zone d'étude. Il s'agit d'un élevage canin.

La commune d'Evreux n'est pas soumise à un Plan de Prévention des risques technologiques.

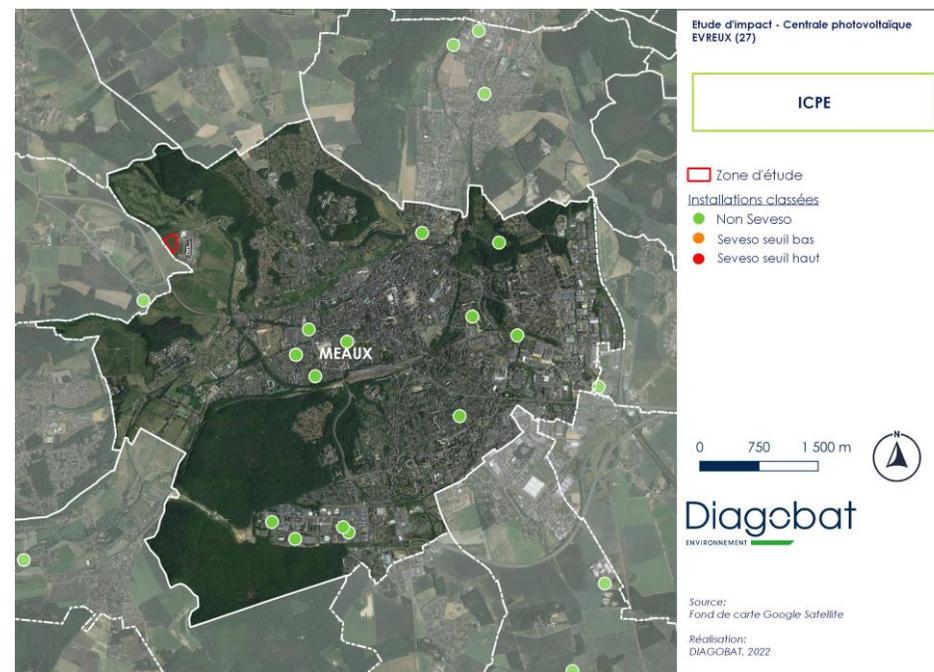


Figure 80 - Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sur la commune d'Evreux (source : Géorisques)

8. SANTE ET CADRE DE VIE

8.1 SYNTHÈSE DU CADRE DE VIE

LA QUALITÉ DE L'AIR - ENJEU FAIBLE

En 2021, on y constate qu'aucun indice qualifié de « très mauvais » ou « d'extrêmement mauvais » n'a été enregistré sur le territoire Normand. Concernant le territoire de la CA Evreux Portes de Normandie, plus de ¾ des jours (285 jours) présentent une qualité de l'air moyenne, constat partagé sur la majorité des EPCI normandes.

⇒ OBJECTIFS ASSOCIÉS POUR L'OPÉRATION

L'opération possède une influence positive sur la qualité de l'air extérieur.

LE BRUIT – ENJEU FAIBLE

Les parcelles du projet sont en dehors des zones impactées par l'activité de la base aérienne 105 Evreux-Fauville.

RN1013 apparaît comme une voirie bruyante avec dépassements des seuils réglementaires nocturne et diurne. Toutefois, les parcelles de l'opération ne sont pas exposées à ce phénomène.

LES ÉMISSIONS LUMINEUSES - ENJEU MODÈRE

La position périphérique de la zone d'étude par rapport à la commune d'Evreux, lui confère une exposition moins forte au phénomène de pollution. Les surfaces boisées et cultivées alentours ne contribuent pas à ce phénomène ce qui explique l'exposition modérée de la zone d'étude.

LE RAYONNEMENT ÉLECTROMAGNÉTIQUE - ENJEU FAIBLE

Plusieurs antennes sont présentes sur la commune d'Evreux. La plus proche se situe à 200 mètres à l'est de la zone d'étude.

Des mesures de conformité des émissions électromagnétiques ont été menées en août 2021 à proximité du site (environ 1 kilomètre). Les résultats de ces analyses ont été validés comme conformes.

LES NUISANCES OLFACTIVES - ENJEU FAIBLE

Aucune problématique particulière n'est relevée au niveau du projet.

8.2 PLANS ET SCHEMAS D'ACTION

A. Plan National Santé Environnement

Le Plan National Santé Environnement (PNSE) vise à développer une approche pluridisciplinaire du thème « Santé – Environnement » sur le court et le moyen terme.

Le **4ème PNSE « Un environnement, une santé » est lancé en mai 2021** et copiloté par les ministères des Solidarités et de la Santé et de la Transition écologique.

Il est le résultat d'une concertation menée avec l'ensemble des parties prenantes dans le cadre du Groupe Santé Environnement (GSE) présidé par la députée Madame Elisabeth Toutut-Picard.

Plus largement, le plan a été soumis à la consultation du public fin 2020.

Son lancement s'inscrit dans un contexte spécifique. Les attentes citoyennes sur les questions de santé environnement sont de plus en plus fortes. Au nom du principe de précaution, le citoyen souhaite que l'impact du progrès scientifique sur son environnement, et encore davantage sur sa santé, soit évalué et anticipé. Par ailleurs, la crise sanitaire de la Covid-19 a fait émerger des interrogations sur notre rapport au vivant, et rappelle le lien étroit entre les santés humaine, animale et de l'environnement.

Le PNSE s'articule autour de quatre axes et vingt actions.

B. Plan Régional Santé Environnement

Le **Plan Régional Santé Environnement** (PRSE) vise à améliorer la santé des Normands et à réduire les disparités territoriales avec une attention particulière à la prise en compte des publics plus vulnérables.

Les priorités du PRSE se déclinent en **5 axes stratégiques** et **16 objectifs** :

- **Axe 1 : Agir localement pour un environnement favorable à la santé pour tous**

Objectif : Aménagement un environnement et un cadre de vie favorables à la santé

- **Axe 4 : Limiter d'exposition à la pollution de l'environnement extérieur et aux espèces nuisibles à la santé humaine**

Objectif : Améliorer la qualité de l'air extérieur et limiter son impact sur la santé

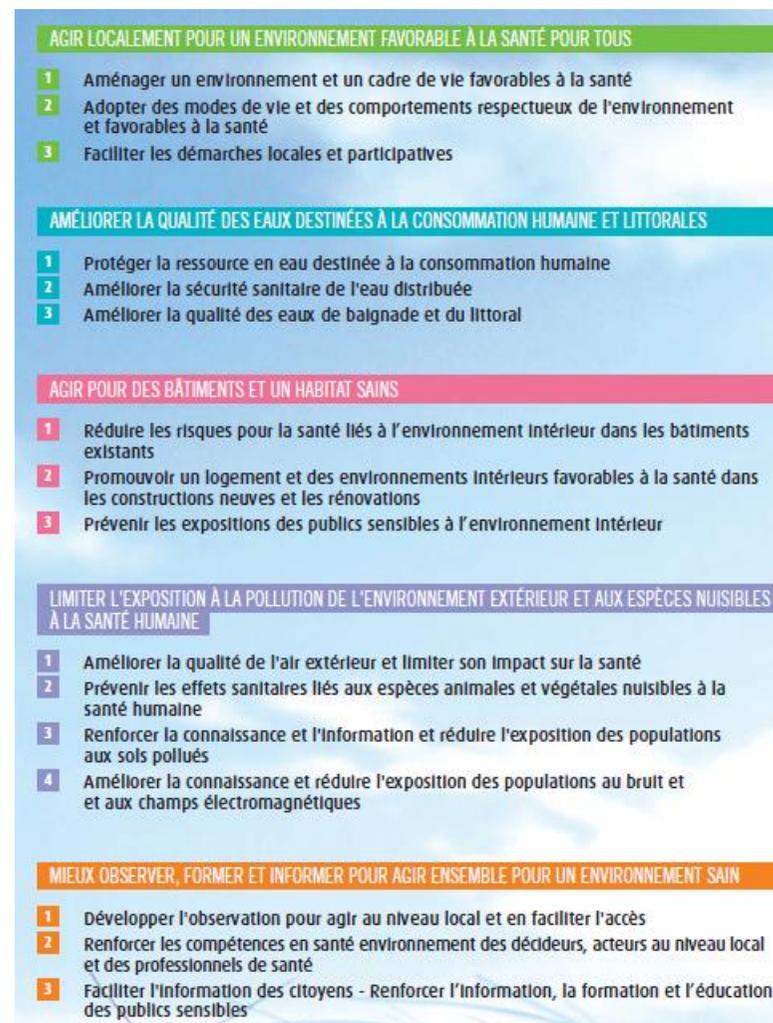


Figure 81 – Axes stratégiques et objectifs associés au Plan Régional Santé Environnement 2017-2021

C. Plan de Protection de l'Atmosphère

La pollution atmosphérique est un enjeu sanitaire majeur. En France, entre 48 000 et 76 000 personnes décèdent chaque année (l'équivalent d'une ville moyenne), selon le dernier rapport publié le 7 septembre 2020 par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE).

En réponse à cet enjeu, plusieurs cadres législatifs régissant la qualité de l'air extérieur ont été introduits. En France, le droit applicable en la matière repose essentiellement sur des directives européennes ainsi que sur la loi LAURE qui impose en 1996 des plans d'actions pour la qualité de l'air à l'échelle des bassins de vie : les plans de protection de l'atmosphère (PPA).

Les plans de protection de l'atmosphère (PPA) ont ainsi pour objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques afin de maintenir leurs niveaux de concentration en dessous des seuils fixés par le code l'environnement. Ils s'articulent avec d'autres outils réglementaires relatifs aux enjeux air, climat, énergie et mobilité (SRADDET, PREPA, PACET, etc.).

Après consultation, la Communauté d'Agglomération Evreux Portes de Normandie n'est pas couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère.

8.3 LA QUALITE DE L'AIR

En région Normandie, la surveillance réglementaire de la qualité de l'air est confiée à l'association ATMO. Cette dernière réalise à l'échelle de la région, un bilan territorial annuel de la qualité de l'air portant sur cinq polluants :

- **Dioxyde de soufre (SO₂)** ;
- **Dioxyde d'azote (NO₂)** ;
- **Ozone (O₃)** ;
- **Particules inférieures à 2,5 microns de diamètre (PM_{2,5})** ;
- **Particules inférieures à 10 microns de diamètre (PM₁₀)**

ATMO met à disposition la consultation d'un bilan territorial annuel sur l'ensemble de la région Normandie.

Tableau 12 - **Recommandations de l'OMS**

Polluant	Durée	Recommandations OMS
PM ₁₀ (en µg/m ³)	Moyenne annuelle	15
	Moyenne journalière à ne pas dépasser sur trois jours consécutifs par an	45
PM _{2.5} (en µg/m ³)	Moyenne annuelle	5
	Moyenne journalière à ne pas dépasser sur trois jours consécutifs par an	15
NO ₂ (en µg/m ³)	Moyenne annuelle	10
	Moyenne journalière à ne pas dépasser sur trois jours consécutifs par an	25
	Moyenne horaire	200
O ₃ (en µg/m ³)	Pic saisonnier moyenne du maximum 8 heures journaliers	60
	Moyenne 8 heures	100
SO ₂ (en µg/m ³)	Moyenne journalière ne dépasser plus de 3 jours par an	40

En 2021, on y constate qu'aucun indice qualifié de « très mauvais » ou « d'extrêmement mauvais » n'a été enregistré sur le territoire Normand. Concernant le territoire de la CA Evreux Portes de Normandie, plus de ¾ des jours (285 jours) présentent une qualité de l'air moyenne, constat partagé sur la majorité des EPCI normandes.

➤ **PM 2,5 et PM 10**

Concernant le **respect des valeurs limites** européennes pour les particules en suspension, **PM₁₀ et PM_{2.5}**, ce dernier **est atteint sur l'année**. Une augmentation des moyennes annuelles est observée sur toutes les stations de mesures en proximité des axes de circulation.

Dans l'arrondissement d'Evreux, la moyenne annuelle s'élève à 15 (égale à la recommandation OMS) et à 41 pour la moyenne journalière sur trois jours cumulées (en dessous de la recommandation OMS).

➤ **Dioxyde d'azote**

Concernant la **moyenne annuelle 2021 en dioxyde d'azote**, cette dernière est en **augmentation sur la quasi-totalité du territoire**. Les recommandations OMS (revues à la baisse en 2021), ne sont pas respectées.

Dans l'arrondissement d'Evreux, la moyenne annuelle s'élève à 11 (supérieur d'un point à la recommandation OMS) et à 37 pour la moyenne journalière sur trois jours cumulées (soit 12 points au-dessus de la recommandation OMS).

➤ **Ozone**

Les concentrations de ce polluant sont restées en dessous des seuils engendrant la diffusion de recommandations sanitaires. La valeur cible pour la protection de la santé humaine est quant à elle respectée partout. Cependant, ce n'est pas le cas pour les recommandations OMS, dépassées sur tout le territoire normand.

L'arrondissement d'Evreux n'échappe pas à cette tendance avec des taux supérieurs aux recommandations de l'OMS.

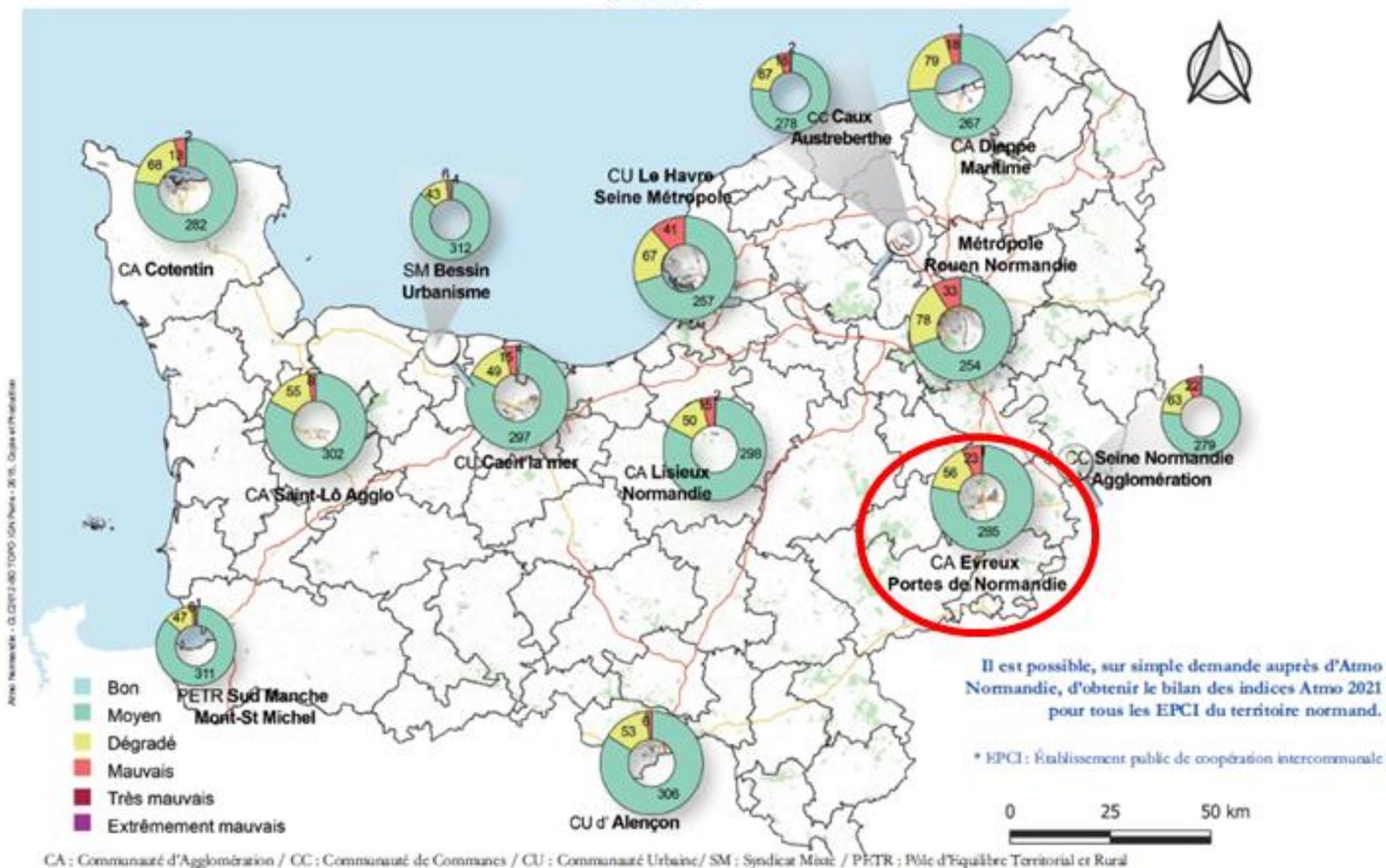


Figure 82 - Répartition des indices ATMO en nombres de jours sur l'année 2021
(Source : ATMO Normandie)

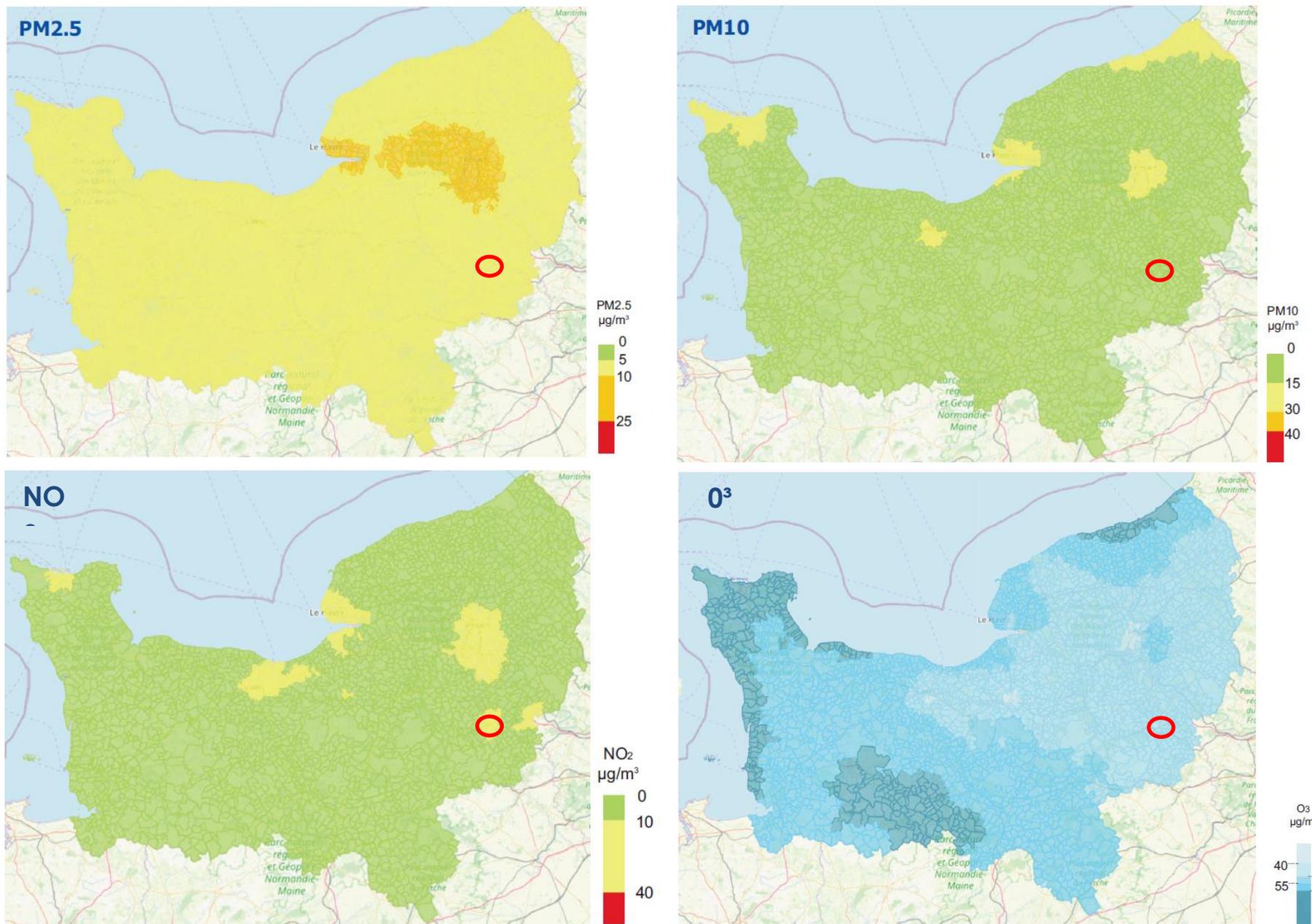


Figure 83 - Modélisations des valeurs annuelles d'exposition sur le territoire Normand

8.4 LE BRUIT

A. Bruit aérien

Le plan d'exposition au bruit (PEB) est un document d'urbanisme qui vise à éviter que de nouvelles populations soient exposées aux nuisances sonores générées par l'activité d'un aéroport. Il réglemente l'utilisation des sols en vue d'interdire ou de limiter la construction de logements et prescrit des types d'activités peu sensibles au bruit ou compatibles avec le voisinage d'un aéroport.

Le PEB est découpé en 4 zones : A, B, C, dans lesquelles différentes restrictions à l'urbanisation s'appliquent, et une zone D qui prévoit une obligation d'information et des normes d'isolation acoustique pour les constructions neuves.

Les parcelles du projet sont en dehors des zones impactées par l'activité de la base aérienne 105 Evreux-Fauville.

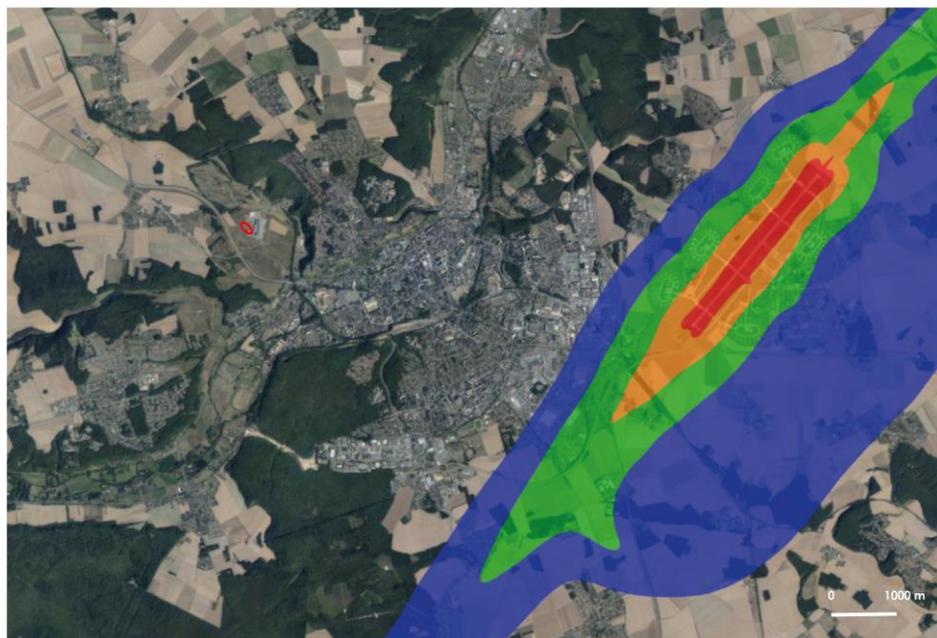


Figure 84 - Localisation de la zone d'étude par rapport au PEB de la base aérienne 105 Evreux-Fauville

B. Voies bruyantes

La classification des voies bruyantes s'effectue au travers de cinq catégories selon leurs niveaux sonores, 1 étant la catégorie la plus bruyante. Ces voies bruyantes imposent une valeur minimale d'isolement qui doit être respectée lors de la conception et la construction de nouveaux bâtiments. Si le projet est dans la zone d'impact d'une voie classée, plus celle-ci est considérée comme bruyante, plus l'impact est élevé.

Les cartes de bruit stratégiques de la 3ème échéance du département de l'Eure, ont été abrogées et remplacées par les cartes de bruit stratégiques de la 4ème échéance pour ce qui concerne les axes routiers nationaux concédés (autoroutes) et le réseau ferroviaire. Celles-ci ont été approuvées par arrêté préfectoral du 22 novembre 2022.

La RN1013 apparaît comme une voirie bruyante avec dépassements des seuils réglementaires nocturne et diurne. Toutefois, les parcelles de l'opération ne sont pas exposées à ce phénomène.

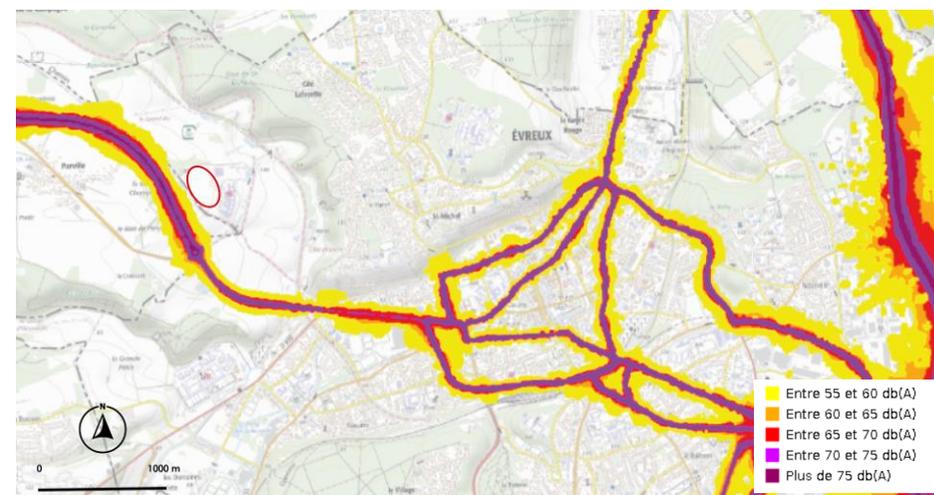


Figure 85 - Bruit des tronçons routiers 4e échéance

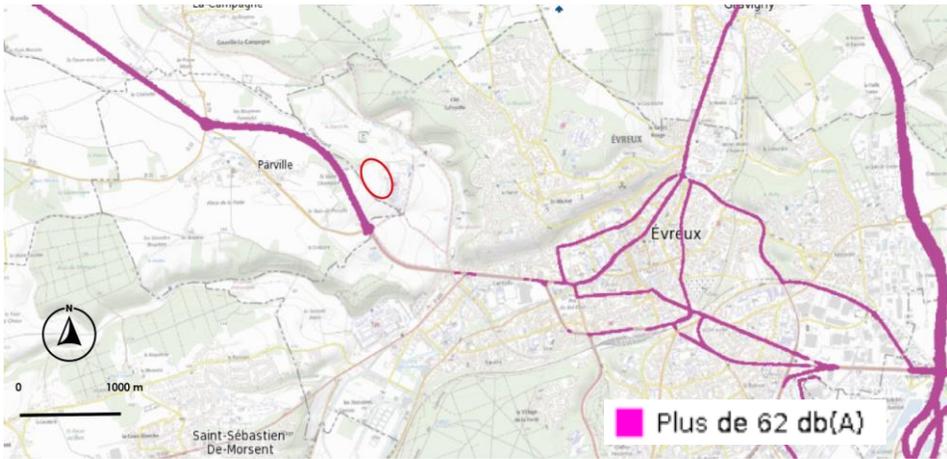


Figure 86 - Dépassements des seuils nocturnes

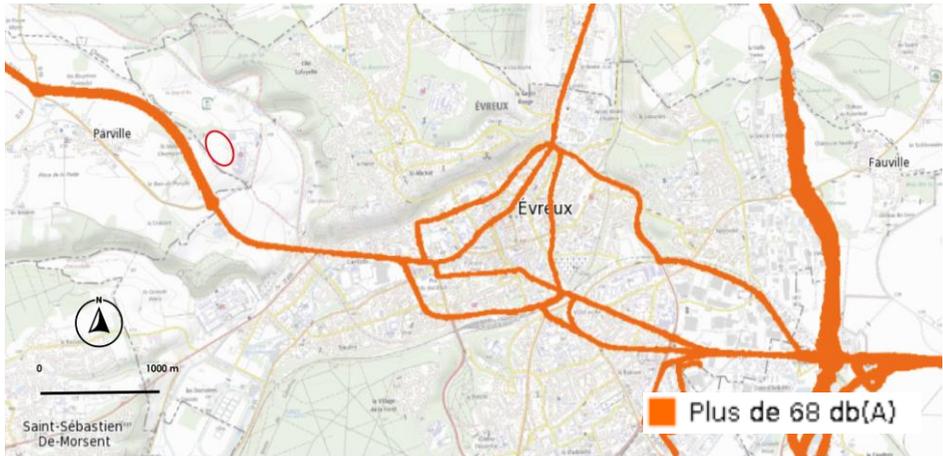


Figure 87 - Dépassements des seuils diurnes

8.5 LES EMISSIONS LUMINEUSES

On parle de pollution lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux qu'ils nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit.

Les lumières artificielles sont nombreuses en ville : éclairage urbain, enseignes publicitaires, vitrines de magasins, bureaux allumés en permanence, lumières dans les jardins, etc.

Aujourd'hui, elle est encore peu connue car à priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux « pollutions classiques » (déchets, eau, air...). Pourtant, des études démontrent que notre biologie est dépendante du rythme circadien, basé sur l'alternance jour/nuit. La présence de lumière perturbe ce rythme et peut engendrer des troubles du sommeil, de l'obésité, la perte de densité osseuse et musculaire, l'augmentation des cancers, etc.

Des effets sur la faune, en particulier les insectes (sur-éclairage, première cause de disparition des insectes) et les oiseaux (désorientation lors de migrations), les escargots, les chauves-souris sont également connues.

L'éclairage public participe à l'accroissement de l'îlot de chaleur urbain de manière significative.

Le projet est situé en périphérie d'une zone urbaine importante qui est exposée au phénomène de pollution lumineuse (émissions lumineuses des voiries, des éclairages publics et privés existants).

La position périphérique de la zone d'étude par rapport à la commune d'Evreux, lui confère toutefois une exposition moins forte au phénomène de pollution qui doit être préservée.

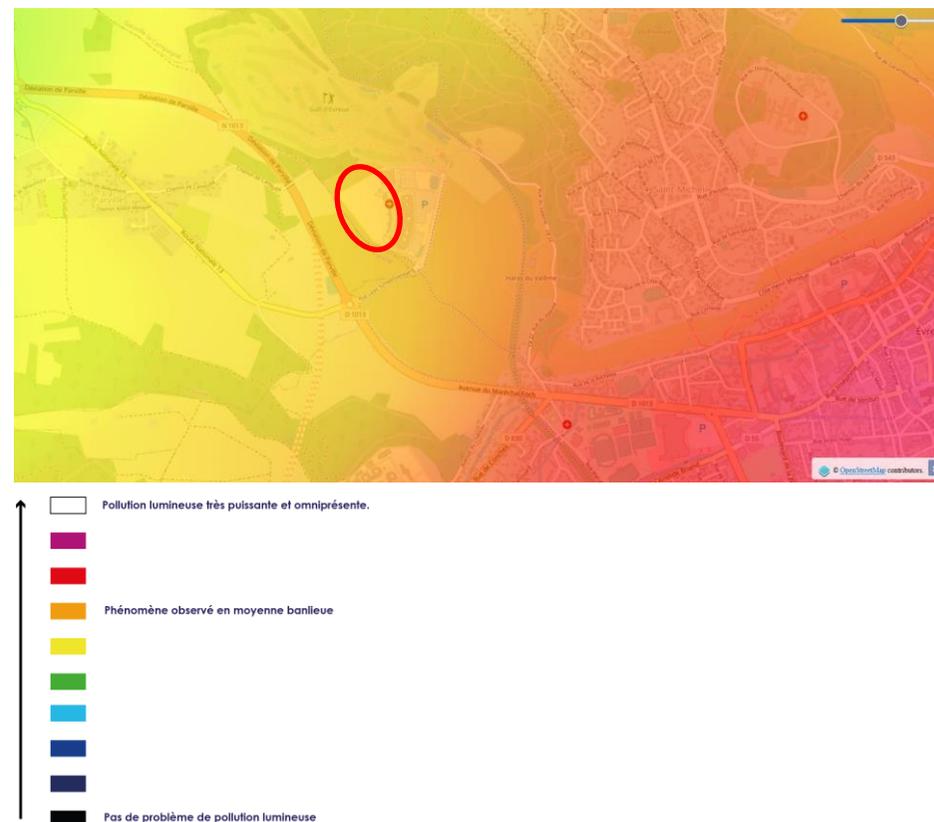


Figure 88 - Carte des émissions lumineuses de la commune d'Evreux (source : avex-asso.org)

8.6 LE RAYONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE

A ce jour, aucune étude scientifique concluante n'existe sur les effets d'une exposition régulière, faible et à long terme aux rayonnements électromagnétiques. Néanmoins, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail a rendu un avis le 08 avril 2020 recommandant « par précaution, de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très hautes tensions et de limiter les expositions ».

La ville d'Evreux regroupe une dizaine d'antennes. L'antenne la plus proche se situe à environ 200 mètres à l'est de la zone d'étude.

Des mesures de conformité des émissions électromagnétiques ont été menées en août 2021 à proximité du site (environ 1 kilomètre). Les résultats de ces analyses ont été validés comme conformes.

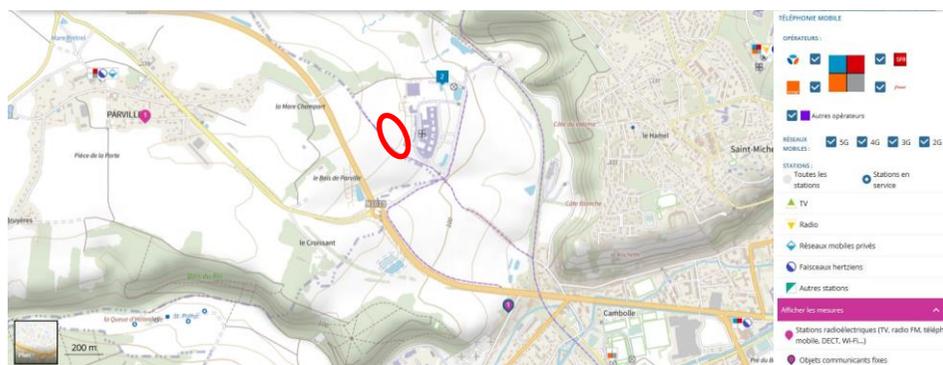


Figure 89 - Cartographie des antennes et points de mesures du secteur (source : ANFR carto radio, 2022)

8.7 LES NUISANCES OLFACTIVES

La notion d'odeur est très subjective. En effet, dans l'environnement, une odeur est rarement associée à une seule molécule et ce sont le plus souvent des mélanges de composés odorants qui sont perçus. Une odeur est définie par :

- Sa **qualité** : concerne la reconnaissance de celle-ci à travers, des évocations (florales par exemple) ;
- Sa **tonalité hédonique** : la perception agréable ou désagréable de l'odeur ;
- **L'intensité** : la force avec laquelle est ressentie l'odeur

Les nuisances olfactives apparaissent comme le deuxième motif de plainte (le premier étant le bruit) et sont ressenties comme une pollution de l'air. La loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) de 1996 reconnaît à chacun « le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé » et reconnaît comme pollution « toute substance susceptible de provoquer des nuisances olfactives excessives ».

Aucune problématique particulière n'est relevée au niveau du projet.

9. SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

Le chapitre suivant a pour objectif de résumer les enjeux et les contraintes identifiées à l'échelle du secteur d'étude du projet, et d'évaluer le niveau d'enjeu à prendre en considération dans la suite de l'évaluation des effets du projet, et des mesures à envisager (enjeu faible, modéré et fort).

Tableau 13 - Synthèse de l'état initial et des enjeux

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Milieu Physique			
Climat	<p>La commune d'Evreux se situe sous un climat océanique, influencé par les dépressions venant de l'Atlantique, se traduisant par des conditions climatiques relativement douces.</p> <p>L'amplitude thermique annuelle est modérée. Les températures moyennes sont douces en hiver avec une température minimale moyenne de 2.4 °C en janvier. Les mois les plus chauds sont les mois de Juillet et Août.</p> <p>Les précipitations sont réparties sur l'ensemble de l'année avec un minimum au mois d'Août (40.8mm) et un maximum au mois de Décembre (65.5 mm). La hauteur annuelle moyenne de précipitation est de 617.7 mm</p> <p>La durée annuelle d'ensoleillement est de 1 684 heures alors que la moyenne annuelle nationale se situe plus entre 1 500 et 1700 heures. La zone d'étude fait donc l'objet d'un ensoleillement équivalent voir légèrement supérieur à la moyenne nationale. Les périodes à fort potentiel chaleur solaire disponible sont concentrées sur 4 mois en été. Les périodes hivernales présentent un fort déficit.</p> <p>Les vents dominants sur le secteur sont orientés sud/ sud-ouest.</p>	MODERE	<i>Dimensionnement des installations en fonction de l'ensoleillement et des besoins en énergie de l'hôpital.</i>
Topographie	<p><u>Commune de Evreux</u></p> <p>La topographie de la commune d'Evreux est caractéristique d'un relief de vallée encaissée. La présence de la rivière Iton, s'écoulant du sud-ouest au nord-est, et traversant la commune, a façonné le relief environnant.</p> <p>L'altitude de ce territoire varie fortement. Le point le plus bas se situe aux alentours de 61 mètres pour la valeur la plus basse (fond de vallée) et le point le plus haut se situe aux alentours de 139 mètres pour le point le plus élevé (Bois de Saint Michel).</p> <p><u>Parcelles de l'opération</u></p> <p>Lorsque l'on s'intéresse plus en détail à la topographie de la zone d'étude, on constate une variation de relief conséquente avec une différence de quasiment 9 mètres entre le point le plus haut (127 mètres) et le point le plus bas (118.7 mètres).</p>	MODERE	<i>Adaptation du projet aux contraintes topographiques pour limiter les opérations de terrassement, et profiter des atouts associés en termes d'intégration paysagère.</i>

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Milieu Physique			
Géologie	<p>Contexte géologique général</p> <p>La géologie du Bassin parisien est caractérisée par des formations sédimentaires. Le territoire communal se localise au Centre-Ouest du bassin, sur des terrains sédimentaires du Cénozoïque et du Mésozoïque.</p> <p>D'après les informations fournies par la carte géologique au 1/50 000e, les horizons rencontrés dans ce secteur sous la terre végétale sont « qOE – limons de plateau ».</p> <p>De nombreux sondages souterrains ont été menés sur la commune d'Evreux, le plus proche de la zone d'étude effectuait à 400 mètres en date de 1992. Ce dernier a permis de faire ressortir le profil géologique suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - De 0 à 4,5 mètres : Limons de pentes et de versants (Quaternaire) ; - De 4,5 à 52,5 mètres : Craie blanche et dolomitique (Santonien à Coniacien). 	FAIBLE	<i>Mise en œuvre de fondations adaptées à la lithologie et limitant l'impact du projet sur les terrains</i>
Etat des sols	<p>Historique du site et de ses environs</p> <p>D'après les données disponibles, aucune activité potentiellement polluante n'a été menée sur les parcelles. La zone d'étude a longtemps fait l'objet d'une exploitation agricole (champs cultivés).</p> <p>BASIAS</p> <p>Aucun site BASIAS n'est recensé dans un rayon de 1 km autour du site d'étude. Le plus proche se situe à environ 1,3 km au sud-est et à 60 mètres d'altitude plus bas que la zone d'étude. Il s'agit du site BASIAS « HN02707402 ». Aucun site BASIAS ne représente donc de source potentielle de pollution.</p> <p>BASOL/SIS</p> <p>Le site n'est ni implanté dans un secteur d'information sur les sols ni au sein d'un site BASOL.</p>	FAIBLE A NUL	<i>Prévoir les dispositions nécessaires en phase chantier afin de garantir qu'aucune pollution des milieux ne sera engendrée par l'opération</i>

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Milieu Aquatique			
Hydrogéologie	<p>État des masses d'eau souterraine</p> <p>Malgré un bon état état quantitatif, la nappe de la craie altérée du Neubourg-Iton-Plaine de Saint André HG211 présente un état chimique médiocre avec objectif d'atteindre le bon état en 2027.</p> <p>Vulnérabilité</p> <p>La zone d'étude fait l'objet d'une vulnérabilité forte.</p>	FAIBLE A MODERE	<i>Prévoir les dispositions nécessaires en phase chantier et en exploitation afin de garantir qu'aucune pollution des milieux ne sera engendrée par l'opération</i>
Hydrographie	<p>Le cours d'eau le plus proche est l'Iton, affluent de l'Eure, situé à 1.4 km au sud du terrain concerné par le projet.</p> <p>D'après le SAGE de l'Iton, la qualité chimique des eaux superficielles n'est pas bonne, notamment s'agissant des nitrates et des phosphates (pollutions liées aux activités agricoles).</p> <p>Aucune interaction n'est à prévoir avec les parcelles du projet.</p>	FAIBLE A NUL	<i>Aucune contrainte particulière.</i>
Zones humides	<p>D'après le SDAGE Seine-Normandie, aucune zone à dominante humide n'est repérée au droit des parcelles de l'opération.</p> <p>Les ZDH repérées sur la commune d'Evreux se concentrent autour de l'Iton.</p>	FAIBLE	<i>Aucune contrainte particulière.</i>

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Milieu naturel			
<p>Synthèse bibliographique des zonages existants</p>	<p>Le site ne joue pas un rôle majeur dans la connexion et l'interaction avec les zonages de patrimoine naturel et les zones à dominante humide. Cependant, il est concerné par un corridor pour des espèces à fort déplacement. Plusieurs continuités écologiques dont des espaces ruraux et réservoirs boisés sont situés à proximité.</p>	<p>FAIBLE A MODERE</p>	<p><i>Maintenir le site dans le réseau écologique local en lien avec les continuités écologiques identifiées et renforcer le rôle du site au sein de la trame verte et bleue</i></p>
<p>Flore et habitat</p>	<p>Habitats</p> <p>La zone de projet n'est donc composée d'aucun habitat protégé, rare, menacé ou inscrit à la Directive Habitats-Faune-Flore.</p> <p>Flore</p> <p>Sur les 56 espèces floristiques recensées au sein de la zone de projet, 52 espèces sont indigènes. Parmi celles-ci, aucune espèce n'est protégée ou menacée. Les espèces protégées recensées par dans les bases de données naturalistes pour la commune d'Evreux n'ont pas été observées au sein du site.</p> <p>Une seule espèce indigène porte un enjeu modéré : la Torilis des champs (Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821), assez rare en Haute-Normandie.</p> <p>Espèces exotiques envahissantes</p> <p>Aucune espèce exotique envahissante.</p>	<p>MODERE</p>	<p><i>Maintenir les habitats présents sur la zone d'étude</i></p> <p><i>Adapter les pratiques de gestion de la zone d'étude afin de favoriser l'expression des composantes floristiques du site</i></p> <p><i>Conservation sur le site d'implantation ou transplantation des sujets arborés et arbustives à proximité de la zone d'étude</i></p>

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Milieu naturel			
<p align="center">Faune</p>	<p><u>Avifaune</u></p> <p>La zone d'étude présente un enjeu faible à modéré pour l'avifaune notamment nicheuse.</p> <p><u>Amphibiens</u></p> <p>Aucun individu n'a été vu ou entendu dans les bassins de rétention d'eau du Centre Hospitalier Eure – Seine. La zone de projet ne présente pas de points d'eau ou zones humides favorables aux amphibiens. L'enjeu des habitats concernant les amphibiens est très faible.</p> <p><u>Reptiles</u></p> <p>Aucune espèce de ce taxon n'a été observé, que ce soit au sein de la zone de projet ou de la zone d'inventaire. Les habitats du site ne sont pas favorables aux reptiles.</p> <p><u>Arthropodes et autres</u></p> <p>Aucune espèce protégée d'insectes n'a été recensée. Il n'y a donc pas d'implications réglementaires.</p> <p>Quatre espèces possèdent un enjeu modéré parce qu'elles sont déterminantes de ZNIEFF. Cependant ces espèces ont une probabilité très faible à faible de se reproduire au sein du site. Les habitats ne leur sont pas idéals. Les habitats de la zone d'étude sont donc considérés comme d'enjeu faible concernant l'entomofaune.</p> <p><u>Mammifères terrestres</u></p> <p>Deux espèces de mammifères sauvages ont été recensées sur le site par l'observation de fèces pour le Blaireau (<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)) et d'empreintes pour le Chevreuil (<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)). Ils semblent davantage transiter par le site. Au vu de leurs statuts et de leur comportement sur la zone de projet, l'enjeu est très faible.</p> <p><u>Chiroptères</u></p> <p>Les deux sessions d'inventaires ont permis l'observation de cinq espèces de chiroptères (espèces protégées). La zone d'étude présente un intérêt pour les chiroptères par la présence de zones de chasse et de transit. Aucun gîte n'est recensé sur la zone.</p>	<p align="center">FAIBLE A MODERE</p>	<p><i>Maintenir les habitats présents sur la zone d'étude</i></p> <p><i>Adapter les pratiques de gestion de la zone d'étude afin de favoriser l'expression des composantes floristiques du site</i></p> <p><i>Conservation sur le site d'implantation ou transplantation des sujets arborés et arbustives à proximité de la zone d'étude, favorable à l'avifaune nicheuse</i></p> <p><i>Mise en œuvre de clôture perméable pour la faune</i></p> <p><i>Améliorer l'attractivité de la zone d'étude pour la faune</i></p>

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Paysage et patrimoine			
Paysage	<p>Le site du projet est composé de parcelles éco pâturées présentant quelques arbres isolés.</p> <p>Le site est situé dans un écrin de verdure, notamment au nord, avec la présence de plusieurs boisements.</p> <p>Des éléments à proximité immédiate du site viennent également l'accompagner :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une haie champêtre le long du chemin piéton à l'ouest ; - Un verger entre le chemin piéton et le site à l'ouest ; - Un espace de broussaille dense au nord ; - Une soixantaine d'arbres isolés au cœur du projet ; <p>La présence de l'eau dans l'environnement proche de la zone d'étude est d'origine anthropique et se matérialise par la présence de nombreux bassins de rétention. Le site d'implantation dispose d'un réseau de noues, évitant les glissements de terrain et les éboulements sur l'hôpital en contre-bas, lors des forts épisodes pluvieux</p> <p>Les perceptions proches et lointaines sur l'opération sont limitées aux composantes paysagères à proximité de l'opération (haies, merlons...).</p>	MODERE	<p><i>Veiller à l'intégration paysagère de l'opération et limiter son impact sur les vues proches/lointaines</i></p> <p><i>Valoriser la topographie existante</i></p> <p><i>Maintenir les éléments participant à la qualité paysagère du secteur</i></p>
Patrimoine	<p>Le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de monument historique.</p> <p>Aucun site classé et/ou inscrit n'est recensé sur et aux abords de la zone d'étude.</p> <p>Cette zone est soumise à saisine systématique sans minimum de surface impactée (seuil à 0 m²).</p>	FAIBLE	<i>Aucune contrainte particulière.</i>

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Milieu humain et socio-économique			
Démographie	<p>Evolution de la population</p> <p>Dans une période plus récente (2013 – 2018), la commune d'Evreux a quasiment perdu 6 % de sa population en cinq années, passant de 49 722 à 46 707 habitants. Cette situation s'explique par un solde migratoire supérieur au solde naturel.</p> <p>Structure de la population</p> <p>On observe un vieillissement de la population communale caractérisée par une augmentation constante et nette des classes d'âges vieillissantes. Toutefois, les classes d'âges « jeunes » occupent encore une place prépondérante.</p> <p>Le territoire de la commune d'Evreux se caractérise par un relatif « déclin démographique ».</p>	FAIBLE	<i>Aucune contrainte particulière.</i>
Logement	<p>La présence du nombre de locataires sur la commune d'Evreux est important avec plus de 65 % de l'occupation du parc immobilier communal. Le nombre de logements vacants (13,6% du parc total) est assez élevé avec un turn-over conséquent dans les anciennetés d'emménagement (44% des habitants sont présents dans leur logement depuis moins de 5 ans). A noter que la typologie du parc de logements sur la commune d'Evreux correspond en très large majorité (environ 70 % à des maisons).</p>	FAIBLE	<i>Aucune contrainte particulière.</i>
Services et équipements	<p>L'incidence du projet est en lien direct avec l'activité hospitalière. En effet, l'opération s'implante pour répondre à la demande en énergie renouvelable de l'établissement et influe indirectement sur l'activité médicale et paramédicale de l'hôpital.</p>	MODERE	<i>Permettre la mise en œuvre de la stratégie énergétique du Centre Hospitalier.</i>

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Milieu urbain			
Transports et déplacements	<p>La commune d'Evreux s'articule autour d'un réseau de voiries hiérarchisées à envergure départementale et nationale.</p> <p>Le Centre Hospitalier Evreux-Seine est desservi par une voirie de desserte locale, lui permettant de se connecter directement à l'axe de contournement Sud d'Evreux ainsi qu'au réseau routier départemental et national (RN13)</p>	FAIBLE A NUL	<i>Prévoir l'aménagement d'accès adaptés à l'installation sans risque de gêner le fonctionnement du CH</i>
Réseaux	<p>L'opération sera raccordée directement au réseau électrique du centre hospitalier.</p> <p>L'implantation de l'opération tient compte des servitudes de desserte des réseaux de gaz et électrique existant et ne remet pas en cause les servitudes de desserte des réseaux énergétiques existants.</p>	FAIBLE A MODERE	<p><i>Prendre en compte les servitudes associées aux réseaux existants pour la conception de l'opération et l'organisation des travaux</i></p> <p><i>Optimiser l'installation pour limiter les travaux de raccordement</i></p>
Gestion des déchets	<p>La collecte et la gestion des déchets s'effectue en régie par l'intermédiaire du Syndicat mixte de traitement des déchets ménagers (SETOM) dont est adhérente la CAEPN avec quatre autres EPCI du département de l'Eure.</p>	FAIBLE A NUL	<p><i>Mettre en place une gestion adaptée des déchets de chantier,</i></p> <p><i>Anticiper la gestion des déchets issus du démantèlement de la centrale.</i></p>

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Risques et pollutions			
Risque sismique	La commune d'Evreux se situe dans une zone d'exposition très faible, ce qui correspond au niveau le plus faible de ce zonage	FAIBLE	Aucune contrainte particulière.
Risque inondation	<p>Selon la préfecture de l'Eure, la commune d'Evreux est concernée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Plan de Prévention des Risques Inondations d'Evreux ; - le Territoire à Risque important d'Inondations (TRI) d'Evreux « Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau » étant donné la traversée par l'Iton dans le fond de vallée ; <p>La zone d'étude n'est concernée par aucune prescription ou interdiction relative au PPRI.</p> <p>La zone d'étude n'est pas repérée comme soumise à l'aléa inondation sur le plan du TRI Evreux.</p> <p>Par sa position géographique, la zone d'étude n'est ni sujette au débordement de nappe ni aux inondations de cave.</p>	FAIBLE	Veiller à ne pas générer de risque par ruissellement
Risque de mouvement de terrain	<p>La zone d'étude se caractérise par un aléa faible au retrait gonflement des argiles.</p> <p>Après consultation du BRGM, aucune cavité souterraine n'est inventoriée au droit du site.</p> <p>La zone d'étude n'a fait l'objet d'aucun phénomène de mouvement de terrain à ce jour.</p>	FAIBLE	Aucune contrainte particulière.
Risque de transport de matières dangereuses	<p>La présence de cette route nationale induit un risque de passage de véhicules de transport de matières dangereuses. Toutefois, l'éloignement relatif (environ 200 mètres) développe une zone tampon qui réduit fortement l'exposition de la zone d'étude à ce phénomène.</p> <p>Une canalisation de transport de gaz à haute pression alimente la commune d'Evreux (partie est). La canalisation de distribution haute pression se situe sous la RN13 (est de la commune d'Evreux).</p> <p>Cette canalisation n'impacte pas les parcelles du projet.</p> <p>A noter qu'une canalisation de transport de gaz à l'échelle de l'hôpital longe le site d'implantation à l'Est.</p>	FAIBLE	Prendre en compte la servitude liée à la canalisation de gaz à proximité du site d'implantation
Risque industriel	<p>Plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont recensées sur la commune d'Evreux. Aucun ICPE n'est concerné par un classement SEVESO. L'ICPE le plus proche se situe à 700 mètres au sud de la zone d'étude. Il s'agit d'un élevage canin.</p> <p>La commune d'Evreux n'est pas soumise à un Plan de Prévention des risques technologiques.</p>	FAIBLE	Aucune contrainte particulière.

Thématique	Contexte et / ou sensibilités observés	Enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre / Contraintes
Cadre de vie			
Qualité de l'air	En 2021, on y constate qu'aucun indice qualifié de « très mauvais » ou « d'extrêmement mauvais » n'a été enregistré sur le territoire Normand. Concernant le territoire de la CA Evreux Portes de Normandie, plus de ¾ des jours (285 jours) présentent une qualité de l'air moyenne, constat partagé sur la majorité des EPCI normandes.	FAIBLE	<i>Participer à la réduction des émissions de GES et de polluants liés à la production électrique régionale</i> <i>Limiter les émissions de polluants engendrées par les opérations en chantier (engins, poussières...)</i>
Bruit	Les parcelles du projet sont en dehors des zones impactées par l'activité de la base aérienne 105 Evreux-Fauville. RN1013 apparaît comme une voirie bruyante avec dépassements des seuils réglementaires nocturne et diurne. Toutefois, les parcelles de l'opération ne sont pas exposées à ce phénomène.	FAIBLE	<i>Aucune contrainte particulière.</i>
Emissions lumineuses	La position périphérique de la zone d'étude par rapport à la commune d'Evreux, lui confère toutefois une exposition moins forte au phénomène de pollution qui doit être préservée.	FAIBLE	<i>Veiller à préserver un niveau de pollution lumineuse faible</i>
Rayonnement électromagnétique	Plusieurs antennes sont présentes sur la commune d'Evreux. La plus proche se situe à 200 mètres à l'est de la zone d'étude. Des mesures de conformité des émissions électromagnétiques ont été menées en août 2021 à proximité du site (environ 1 kilomètre). Les résultats de ces analyses ont été validées comme conformes.	FAIBLE	<i>Aucune contrainte particulière.</i>
Nuisances olfactives	Aucune problématique particulière n'est relevée au niveau du projet.	FAIBLE	<i>Pas de contrainte particulière.</i>

10. EVOLUTION EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'étude d'impact devra présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Le décret n°2016-1110 du 1 Août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, précise que l'étude d'impact doit comprendre « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le projet se déploie sur des parcelles constituant une réserve foncière pour l'Hôpital. Toutefois, la stratégie immobilière de l'établissement et plus largement celle du CH Eure-Seine ne prévoient pas d'y aménager ou d'y construire un projet.

Ainsi, en l'absence de projet, on considère que les parcelles resteraient en l'état et que leur entretien par pâturage serait poursuivi.

Aucune amélioration ou dégradation de la qualité écologique / paysagère des parcelles ne serait attendue.

Toutefois, aucune réponse ne serait apportée aux enjeux de sobriété carbone et d'autonomie énergétique portés par le CH via sa stratégie développement durable. Par ailleurs, l'établissement resterait pleinement dépendant des coûts de l'énergie là où les contraintes budgétaires du secteur médical sont de plus en plus fortes.

TITRE D. EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES

1. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC DES PROJETS CONNEXES

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, l'évaluation des impacts doit présenter « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres (...) du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. »

Les « projets existants ou approuvés » à considérer d'après la réglementation sont ceux relevant du régime de l'autorisation au titre de la loi sur l'eau et qui ont fait l'objet d'un document d'incidence et d'une enquête publique ; ou ayant fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels l'avis de l'AE a été rendu public.

Les sites de la DDTM de l'Eure, DREAL et de la MRAE de Normandie ont été consultés afin d'identifier les opérations susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet.

La seule opération identifiée correspond au projet de « Construction de 5 ombrières photovoltaïques sur les parkings Nord du Centre Hospitalier d'Evreux (27) » porté en 2021 par IDEX.

Concernée par la rubrique 30° « Installations sur serres et ombrières » de l'annexe à l'Article R122-2 du Code de l'Environnement, cette installation a fait l'objet d'un examen au cas par cas préalable en 2021 et a été dispensée d'évaluation environnementale (décision DREAL du 22 novembre 2021)

Cette opération permis la **mise en place d'une centrale photovoltaïque sur ombrières, avec une production estimée à 500 kWc (>250kWc). Elle a été implantée en couverture des parkings existants du Centre Hospitalier.**

La production électrique est réinjectée sur le réseau public d'électricité, mais pourra être utilisée in situ pour alimenter des bornes de recharge IRVE.

L'installation participe à l'augmentation du confort des usagers en offrant des places de stationnement couvertes, protégées des intempéries et réduisant l'échauffement estival des habitacles des véhicules.

Les travaux ont déjà été réalisés, et l'installation est en fonctionnement.



Figure 90 - Implantation des ombrières



Figure 91 - Intégration paysagère des ombrières

Les deux installations participent à l'exemplarité énergétique et environnementale du Centre Hospitalier.

Elles sont toutefois bien distinctes du fait de leur localisation et de leur principe : la centrale au sol vient directement alimenter le réseau électrique du Centre Hospitalier, alors que la production électrique des ombrières a vocation à être revendue ou utilisée en appoint pour alimenter des bornes IRVE.

Par ailleurs, les incidences environnementales liées aux ombrières ont été évaluées comme faibles voire négligeables, en raison :

- D'une implantation sur des parcelles déjà occupées par des parkings aériens ; et situés en dehors de tout zonage de protection (patrimonial, écologique ou aquatique) ;
- D'une solution technique adaptée (réalisation des travaux et maintenance facilitée) ;

Si elles sont bien indépendantes, ces deux opérations sont portées par le même opérateur et font ainsi l'objet du même niveau de précautions visant à en assurer la conformité et la pérennité : matériels et techniques utilisées, méthodologie d'entretien et de maintenance...

Aucun effet cumulé spécifique n'est à anticiper dans le cadre de la conception de la centrale photovoltaïque au sol.

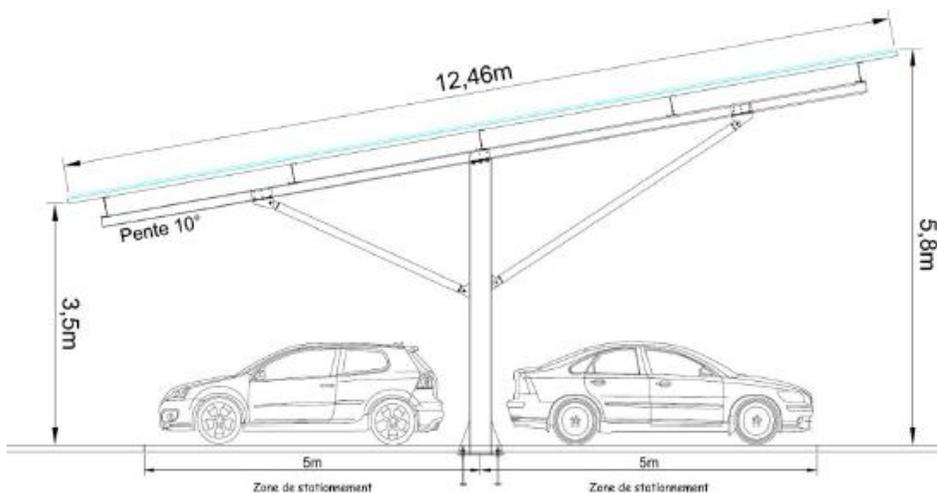


Figure 92 - Schéma des ombrières installées



Figure 93 - Localisation des deux opérations

2. INCIDENCES DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

2.1 INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 LE CLIMAT

A. Vulnérabilité de la centrale au changement climatique

Selon les experts, « le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, le niveau des mers s'est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté. »

Le concept d'adaptation est défini par le Troisième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) comme « l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques. »

Quelles que soient les actions développées pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre, le changement climatique aura des effets sur les territoires. Des actions complémentaires en faveur de l'adaptation au changement climatique tant préventives (isolation contre la chaleur, robustesse des constructions, révision des systèmes agricoles...) que curatives (lutte contre les incendies, les inondations, gestion des perturbations des transports, interruptions de centrales, etc.) devront être définies.

La **vulnérabilité au changement climatique** résulte de 3 composantes :

- L'exposition aux effets du changement climatique : nature, ampleur et rythme d'évolution des paramètres climatiques (températures, précipitations, etc.).
- La sensibilité à ces effets, qui dépend de la géographie physique (relief, végétation, etc.) et humaine (démographie, activités économiques, etc.) du territoire.
- La capacité d'adaptation: actions déjà mises en oeuvre susceptibles de réduire la sensibilité.

Le diagnostic du PCAET élaboré par l'agglomération « Evreux Portes de Normandie » dresse un état des lieux exhaustif du phénomène en cours, et de ses conséquences sur le territoire.

Sur le périmètre de l'ancienne région Haute-Normandie, les évolutions constatées entre 1959 et 2009 font état d'une hausse des températures moyennes de 0,3°C par décennie, et d'une accentuation de ce réchauffement depuis les années 1980. Ce réchauffement est ressenti en toutes saisons, mais est plus marqué au printemps.

Le nombre de journées chaudes enregistrées par année est aussi orienté à la hausse, avec 2 à 3 journées supplémentaires par décennie entre 1959 et 2009. À l'inverse, le nombre de jours avec gelées est en recul de 3 à 4 jours par décennie sur la même période.

Les projections locales réalisées par Météo France (reprises au PCAET) d'ici à la fin du XXIème siècle font état de :

- **La poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario retenu. Sur la seconde moitié du XXIème siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle varie toutefois selon le scénario considéré.**
- **Une faible évolution des précipitations annuelles, liée à un climat océanique favorable au maintien de celles-ci.**
- **Une augmentation régulière jusqu'en 2050 du nombre moyen de journées chaudes selon toutes les projections réalisées, avec une divergence selon l'évolution des émissions de GES d'ici à 2100**
- **Concernant les indicateurs de froid, à nouveau la réduction observée est commune à tous les scénarios présentés par Météo France. La tendance est nettement orientée à la baisse.**
- **Un assèchement important des sols, tout au long de l'année.**

Le tableau ci-dessous présente une analyse de la vulnérabilité du projet de centrale PV aux différents aléas climatiques et aléas induits.

Aléas climatiques

L'aléa climatique est un événement climatique ou d'origine climatique susceptible de se produire (avec une probabilité plus ou moins élevée) et pouvant entraîner, en raison de son intensité, des dommages sur les populations, les activités et les milieux. Exemples : pluies torrentielles, tempête, canicule.

Aléas induits

On appelle « aléas induits » les phénomènes physiques induits dans les milieux par les aléas climatiques.

Par exemple, les épisodes de fortes précipitations (aléa climatique) sont susceptibles d'entraîner des inondations par ruissellement (aléa induit). De même, l'élévation du niveau de la mer (paramètre climatique) est susceptible de provoquer une augmentation de l'érosion côtière (aléa induit).

Il est important de rappeler que l'analyse des aléas induits est indépendante de l'analyse des paramètres et aléas climatiques.

Effets du changement climatique

Sur une zone géographique donnée, le changement climatique peut entraîner une évolution statistiquement significative et durable de certains paramètres climatiques et de leurs aléas induits :

- L'évolution graduelle des paramètres climatiques et induits : par exemple augmentation des températures moyennes, évolution du régime de précipitations, élévation du niveau marin, etc ;
- La modification de la fréquence ou de l'intensité de certains événements climatiques extrêmes : par exemple augmentation de la fréquence des épisodes de sécheresse et de canicules, augmentation de l'intensité des épisodes de pluies torrentielles, etc ;
- L'augmentation des aléas induits par l'évolution des paramètres climatiques : par exemple augmentation des inondations par ruissellement, crues et submersion marine, augmentation du retrait gonflement des argiles.

Paramètres et aléas climatiques	Aléas induits
Température de l'air	Evolution des éléments pathogènes
Vagues de chaleur	
Cycle des gelées	
Température des cours d'eau et des lacs	
Régime des précipitations	
Pluies torrentielles	
Précipitations neigeuses	
Sécheresse	Variation du débit des cours d'eau (étiage et crues)
	Inondations liées aux crues
	Inondations par ruissellement
	Coulées de boue
	Mouvements et effondrements de terrain
	Retrait gonflement des argiles
	Feux de forêts et de broussailles
Régime des vents	
Tempêtes, vents violents, cyclones	
	Houle cyclonique
Température des mers et océans	
	Evolution des courants marins
Niveau de la mer	Élévation du niveau de la mer (submersion permanente)
	Surcote marine (submersion temporaire)
	Erosion côtière
	Salinisation des nappes phréatiques et sols
	Intrusions/remontées salines dans les eaux douces de rivières
Variabilité interannuelle du climat	
	Acidification des océans

Figure 94 - Synthèse des aléas climatiques à considérer (Source : ADEME)

Paramètres et aléas climatiques	Aléas induits	Vulnérabilité du projet photovoltaïque	Recommandation(s)
T° de l'air		Forte	
	<i>Evolution des éléments pathogènes</i>	Non concerné	
Vagues de chaleur		Forte	
Cycles de gelées		Faible	
T° des cours d'eau et lacs		Non concerné	
Régime des précipitations		Faible	
Pluies torrentielles		Faible	
Précipitations neigeuses		Faible	
Sécheresse	<i>Variation du débit des cours d'eau (étiage et crues)</i>	Non concerné	
	<i>Inondations liées aux crues</i>	Non concerné	
	<i>Inondations par ruissellement</i>	Modéré	
	<i>Coulées de boue</i>	Faible	
	<i>Mouvements et effondrements de terrain</i>	Faible	
	<i>Retrait gonflement des argiles</i>	Faible	
	<i>Feux de forêts et de broussailles</i>	Faible	
Régime des vents		Faible	
Tempêtes, vents violents, cyclones		Non concerné	
	<i>Houle cyclonique</i>	Non concerné	
Température des mers et océans		Non concerné	
	<i>Evolution des courants marins</i>	Non concerné	
Niveau de la mer	<i>Elévation du niveau de la mer (submersion permanente)</i>	Non concerné	
	<i>Surcote marine (submersion temporaire)</i>	Non concerné	
	<i>Erosion côtière</i>	Non concerné	
	<i>Salinisation des nappes phréatiques et sols</i>	Non concerné	
	<i>Intrusions/remontées salines dans les eaux douces de rivières</i>	Non concerné	
Variabilité interannuelle du climat		Faible	
	<i>Acidification des océans</i>	Non concerné	

→ La principale vulnérabilité au changement climatique du projet solaire photovoltaïque au sol correspond à la modification potentielle des températures (en lien avec la hausse des températures et les modifications atmosphériques significatives déjà constatées et projetées dans les prochaines décennies).

Conséquences potentielles projetées

Cette modification potentielle des fortes températures s'accompagne(ra) des incidences suivantes :

- Perturbation de la production d'énergie ;
- Perturbation de la distribution de l'énergie ;
- Perturbation du fonctionnement des réseaux ;
- Perte de productivité.

Autres conséquences possibles projetées et liées aux vulnérabilités « faibles à modérées »

- Durée de vie limitée pour certains matériels/composants ;
- Pannes récurrentes (ex : poste de livraison) ;
- Dommages structurels ou fragilisation des infrastructures avec conséquence sur l'activité économique ;
- Perturbation du fonctionnement des réseaux ;
- Perturbation de la production d'énergie en cas de dégâts aux unités de production ;
- Perturbation de la distribution de l'énergie en cas de dégâts au réseau ;
- Augmentation de l'utilisation de la climatisation ou systèmes actifs de refroidissement et des équipements en période estivale ;
- Perte de productivité.

MESURE DE REDUCTION

MR 1 - Respect des réglementations et choix de technologies adaptées

La fiabilité des installations photovoltaïque et leur adaptation au(x) changement(s) climatique(s) observés et projetés sont garantis par le respect des réglementations françaises et européennes, ainsi que les avancées technologiques engagées à ce jour concernant les technologies solaires.

B. Autres effets liés au climat

Les centrales solaires photovoltaïques **participent activement à la réduction des émissions des gaz à effet de serre**, puisqu'elles ne génèrent pas de GES en fonctionnement et se substituent aux installations de production d'électricité classique générant ces gaz.

→ La mise en place d'une alimentation électrique partielle du Centre Hospitalier via centrale photovoltaïque aura un **impact positif** en contribuant à la politique environnementale de l'établissement visant à réduire ses émissions de GES.

Sur 40 ans, la substitution de l'électricité produite par la centrale permet d'économiser 2 581 T eq.CO2 par rapport au mix électrique français actuel et 29 373 T eq.CO2 par rapport au mix électrique européen.

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

MA 1 - Maintenir le potentiel de stockage carbone des parcelles

- Le maintien en partie herbacée sous les panneaux solaires permettra d'améliorer la qualité du sol par rapport à un sol artificiel ou imperméabilisé et préservera le flux de carbone stocké dans le sol ;
- Le renforcement des haies augmente le potentiel de stockage carbone.

→ La réalisation des travaux aura une incidence (faible et ponctuelle) sur le climat, notamment via les émissions des camions de livraisons, engins et véhicules du personnel.

MESURE DE REDUCTION

MR 2 – Démarche environnementale en chantier

Le respect de bonnes pratiques permet de réduire les incidences du chantier sur l'environnement, le climat et la santé (cf. « Présentation de l'organisation des travaux ») :

- Respect d'horaires de chantier et d'un plan de circulation (accès, stationnements...)
- Véhicules et engins de chantier conformes aux exigences réglementaires et correctement entretenus ;
- Limitation de la vitesse sur le site et arrêt du moteur lors d'attentes prolongées ;
- Humidification du terrain par temps sec pour empêcher l'envol des poussières ;
- ...

2.1.2 LA TOPOGRAPHIE

Le site présente une topographie assez particulière, lui permettant d'être **peu visible depuis l'Hôpital**.

- *Le projet ne prévoit aucune modification de la topographie existante, qui sera un atout en chantier comme en exploitation, l'impact visuel sera ainsi minimisé pour les usagers de l'Hôpital.*

2.1.3 LES SOLS

- *En chantier, la circulation des engins sur le site pourrait engendrer des tassements et des ornières (notamment en cas de mauvaises conditions météorologiques).*
- *Les installations de chantier (base vie, stockage, voie d'accès) peuvent temporairement impacter les sols du site.*

MESURE D'ÉVITEMENT

ME 1 – Mise en place de la voirie d'accès dès le début des travaux

Une phase préalable de préparation permettra la mise en place de la voirie d'accès (définitive) ainsi que la délimitation des zones où la circulation/le stationnement sont autorisés.

ME 2 – Restriction de la circulation sur le chantier

Pour éviter toute incidence sur les sols ou les milieux naturels, la circulation d'engins lourds ou de camions ne sera autorisée que sur la voirie lourde réalisée préalablement.

Seules seront autorisées les circulations hors voirie pour les engins légers ne risquant pas de dégrader les sols et milieux naturels.

MESURE DE RÉDUCTION

MR 3 – Organisation du chantier

L'organisation du chantier sera pensée de sorte à limiter l'impact de la base vie, du stockage de matériaux ou du stationnement des véhicules/engins.

Un plan d'installation de chantier permettra de localiser ces zones, qui devront être implantées au sein de la zone d'intervention de sorte à ne pas entraîner de flux sur le site de l'Hôpital.

Nota : Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions seront à mettre en œuvre que durant la phase de construction.

- *La réalisation de terrassements pour le raccordement de l'installation et la pose des fondations est susceptible d'impacter la nature ou les caractéristiques de sols via l'apport de matériaux externes.*

MESURE DE RÉDUCTION

MR 4 – Limiter l'apport de matériaux externes

Afin de préserver les caractéristiques des sols en place, les matériaux excavés seront réutilisés dans le cadre des travaux.

- *La nature des sols en place a une incidence directe sur les solutions techniques à mettre en œuvre dans le cadre de l'opération.*
- *Les fondations vont quant à elle avoir un impact sur les sols durant l'exploitation du projet (voire plus si elles n'étaient pas réversibles).*

MESURE D'ÉVITEMENT

ME 3 – Réalisation d'une étude géotechnique

Avant les travaux, il conviendra de réaliser une étude géotechnique qui permettra de dimensionner finement les fondations à mettre en place.

ME 4 – Choix de fondations adaptées

Le système de fondation sera choisi de manière à ne pas altérer l'intégrité des sols ; et à être complètement réversibles.

- L'opération peut engendrer diverses pollutions en chantier comme en exploitation :
- Circulation de véhicules et engins de chantier avec d'éventuelles fuites, ou déversements accidentels lors d'opérations de maintenance ;
 - Pollution par ruissellement des eaux pluviales sur les panneaux ;
 - Circulation des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites (huile, carburant...) ;

MESURES D'ÉVITEMENT

ME 5 – Prévenir tout risque de pollution en chantier

Les engins seront régulièrement entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement. Leur maintenance sera effectuée en dehors du chantier.

Aucun stockage de produit polluant ne sera effectué sur le site ;

ME 6 – Prévenir tout risque de pollution en exploitation

En exploitation, la fréquence des interventions sera relativement faible, limitant ainsi significativement les risques de pollutions associés.

Les entreprises intervenantes et l'exploitant s'engagent à respecter la réglementation en vigueur et notamment :

- Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires lors des opérations de maintenance.
- L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, ...) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu.

MESURES DE RÉDUCTION

MR 5 – Gestion des pollutions accidentelles en chantier

La présence d'un kit anti-pollution sera imposée pendant toute la durée des travaux.

MR 6 – Gestion des pollutions accidentelles en exploitation

Des moyens seront mis à disposition si nécessaire par les entreprises intervenantes et l'exploitant pour assurer la propreté du site :

- Présence de kit absorbants en permanence sur le site (et dans les véhicules le cas échéant) en cas de fuite accidentelle ;
- Présence de bacs de rétention sous les transformateurs des postes électriques.

Le responsable d'exploitation signalera immédiatement aux mairies et au Service Interministériel de Défense et de Protection Civile toutes pollutions accidentelles.

2.2 INCIDENCES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

- L'opération peut engendrer diverses pollutions pouvant avoir une incidence sur les eaux souterraines en chantier comme en exploitation :
- Circulation de véhicules et engins de chantier, opérations de maintenance ;
 - Pollution par ruissellement des eaux pluviales sur les panneaux ;
 - Circulation des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites ;

MESURES D'EVITEMENT

ME 5 – Prévenir tout risque de pollution en chantier

Les engins seront régulièrement entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement. Leur maintenance sera effectuée en dehors du chantier.

Aucun stockage de produit polluant ne sera effectué sur le site ;

ME 6 – Prévenir tout risque de pollution en exploitation

En exploitation, la fréquence des interventions sera relativement faible, limitant ainsi significativement les risques de pollutions associés.

Les entreprises intervenantes et l'exploitant s'engagent à respecter la réglementation en vigueur et notamment :

- Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires lors des opérations de maintenance.
- L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, ...) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu.

MESURES DE REDUCTION

MR 5 – Gestion des pollutions accidentelles en chantier

La présence d'un kit anti-pollution sera imposée pendant toute la durée des travaux.

MR 6 – Gestion des pollutions accidentelles en exploitation

Des moyens seront mis à disposition si nécessaire par les entreprises intervenantes et l'exploitant pour assurer la propreté du site :

- Présence de kit absorbants en permanence sur le site (et dans les véhicules le cas échéant) en cas de fuite accidentelle ;
- Présence de bacs de rétention sous les transformateurs des postes électriques.

Le responsable d'exploitation signalera immédiatement aux mairies et au Service Interministériel de Défense et de Protection Civile toutes pollutions accidentelles.

- L'implantation de la centrale nécessite la mise en place de fondations pour les panneaux, la réalisation de voies d'accès et la mise en œuvre de locaux techniques. Ces aménagements sont susceptibles de modifier le ruissellement des eaux pluviales sur les parcelles.
- Le ruissellement des eaux pluviales sur les panneaux pourra engendrer une concentration des écoulements en pied des panneaux ; et donc un risque d'érosion, ainsi qu'une mauvaise répartition des précipitations sur le terrain

MESURE D'EVITEMENT

ME 7 – Limiter l'imperméabilisation des terrains

La conception de la centrale limite son impact sur l'imperméabilisation via :

- le choix de fondations ponctuelles pour les panneaux ;
- la réduction de l'emprise des locaux techniques ;
- la mise en œuvre d'un matériau perméable pour les voiries ;

MESURES DE REDUCTION

MR 7 – Maitriser les écoulements d'eaux pluviales en provenance des panneaux

Des aménagements rocailleux au pied des panneaux photovoltaïques permettront de gérer les écoulements d'eaux pluviales.

MR 8 – Garantir la remise en état du site

Les solutions techniques mises en œuvre devront permettre une remise en état du site une fois la centrale démantelée.

2.3 INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

Nota : L'expertise faune flore **reprise en annexe** présente en détail les incidences potentielles de celle-ci sur le milieu naturel, ainsi que les mesures ERc prévues en conséquence.

2.3.1 COMPOSANTES ECOLOGIQUES DU SITE

- Le projet ne va pas impacter l'habitat en place dans la mesure où la gestion actuelle par du pâturage est gardée, qu'il n'y a pas d'autres espèces semées ou plantées et que seuls des poteaux et une voirie simple réduiront la surface des habitats. De plus, les rangées de panneaux sont espacées, ce qui réduit l'ombrage que celles-ci pourraient causer sur la végétation.
- Les travaux engendrés sur la zone de projet risquent de détruire quelques individus d'une espèce patrimoniale, le *Torilis des champs*, espèce indigène assez rare en Haute-Normandie. Néanmoins, le projet garde la gestion actuelle du site, n'ensemence pas et ne terrasse pas le milieu. La grande majorité des individus sera donc conservée.

MESURE D'EVITEMENT

ME 8 – Maintien de l'espèce patrimoniale

Récolte des semences de *Torilis des champs* par un écologue sur la zone de projet en juillet-septembre avant le démarrage du chantier et ensemencement sur le pâturage

- L'opération est susceptible d'entraîner la destruction d'habitats de nidification pour l'avifaune et la destruction d'individus d'espèces protégées, si de la coupe des arbres et/ou des arbustes est effectuée en période de nidification et de reproduction des oiseaux
- Altération du fonctionnement de la zone d'étude pour la chiroptérofaune (perte d'un territoire de chasse et de transit actif) avec la coupe des arbres et la pose des panneaux photovoltaïques limitant l'accès à la strate herbacée, qui sont des éléments utiles à l'orientation et la chasse de ce taxon. De plus, les chiroptères seraient, selon une étude, dérangés par l'aspect lisse des panneaux photovoltaïques, préférant fréquenter d'autres sites.

MESURES DE REDUCTION

MR 9 – Conservation des arbres et arbustes

Conserver au maximum les individus arborés et arbustifs de la zone de projet. En complément, il est recommandé de transplanter les arbres et arbustes de la zone de projet qui sont impactées par la coupe vers une zone à proximité de celle-ci.

MR 10 – Période d'intervention

Afin d'éviter toute perturbation sur la population d'oiseaux potentiellement nicheuse, la coupe d'arbres et d'arbustes et les opérations de débroussaillage sur les fourrés arbustifs et les arbres devront débuter en dehors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux (hors avril à août inclus).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période d'intervention												

MR 11 - Recréer des milieux favorables pour la nidification des oiseaux et le transit des chiroptères

En complément de la réflexion concernant la limitation de la coupe des arbres et arbustes, une stratégie de plantation/transplantation doit être mise en œuvre sur le site.

MA 2 – Suivi des mesures par un écologue

Un écologue sera missionné pour contrôler la bonne mise en place et le respect des mesures proposées :

- Adapter la période de coupe et/ou de débroussaillage des arbres et arbustes en fonction de la période de nidification des oiseaux (avril à août)
- Recréer des milieux favorables pour la nidification des oiseaux et le transit des chiroptères
- Mise en place de refuges écologiques
- Mise en place d'une clôture permettant le déplacement de la petite faune

MA 3 - Mise en place de refuges écologiques

Différents refuges seront aménagés sur le site (nichoirs à oiseaux, gîtes à chiroptères, tas de bois, hôtels à insectes...)

Il est recommandé de récupérer les troncs et branches des arbres et/ou arbustes coupés de la zone d'étude pour faire les arbres morts, créer les tas de bois et les hôtels à insectes

→ Certains mammifères terrestres sans statuts particuliers transitent par le site. La mise en place de panneaux photovoltaïques peut faire obstacle à ces déplacements.

MESURE D'ÉVITEMENT

ME 9 - Mise en place d'une clôture permettant le déplacement de la petite faune

Pour éviter d'impacter le déplacement des petits mammifères, il serait propice d'aménager ou de mettre en place une clôture permettant leur passage.

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

MA 3 - Mise en place de refuges écologiques

Différents refuges seront aménagés sur le site (nichoirs à oiseaux, gîtes à chiroptères, tas de bois, hôtels à insectes...)

Il est recommandé de récupérer les troncs et branches des arbres et/ou arbustes coupés de la zone d'étude pour faire les arbres morts, créer les tas de bois et les hôtels à insectes

→ Pas d'impacts potentiels de ce projet sur l'herpétofaune ou l'entomofaune dans la mesure où ce taxon est surtout présent au sein de la zone d'inventaire et non la zone d'étude

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

MA 4 - Créer des noues végétalisées pour la gestion des eaux pluviales

Des noues pourront être aménagées sur le site pour la gestion des eaux pluviales et l'enrichissement des habitats écologiques

MA 5 - Créer des espaces rocaillieux sans végétation dominante

Les pieds des panneaux photovoltaïques pourraient être aménagés avec des zones de graviers, ce qui servirait à la gestion des eaux de pluie mais également à favoriser les reptiles.

→ L'entretien des parcelles pourrait nuire à la pérennité des milieux naturels

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

MA 6 - Gérer de manière écologique les milieux naturels

Le site gardera sa gestion actuelle, qui est du pâturage ovin. Il est recommandé de diminuer le pâturage, soit en diminuant le nombre de moutons, soit en effectuant du pâturage rotatif.

En plus de cette gestion, les produits phytosanitaires seront prescrits.

Certaines mesures présentées ailleurs dans le dossier sont prévues pour des incidences liées à d'autres sensibilités environnementales, mais permettent également d'éviter les incidences sur les milieux naturels. Il s'agit notamment :

- Du dérangement d'espèce par l'éblouissement des panneaux, évité par la sélection de panneaux photovoltaïques anti-reflets ;
- La pollution lumineuse évitée par le respect d'horaires de chantier ;
- La dégradation des milieux naturels évitée par la circulation des engins réduite aux voiries du projet.

MESURE D'ÉVITEMENT

ME 1 – Mise en place de la voirie d'accès dès le début des travaux

Une phase préalable de préparation permettra la mise en place de la voirie d'accès (définitive) ainsi que la délimitation des zones où la circulation/le stationnement sont autorisés.

ME 2 – Restriction de la circulation sur le chantier

Pour éviter toute incidence sur les sols ou les milieux naturels, la circulation d'engins lourds ou de camions ne sera autorisée que sur la voirie lourde réalisée préalablement.

Seules seront autorisées les circulations hors voirie pour les engins légers ne risquant pas de dégrader les sols et milieux naturels.

ME 10 – Adaptation des horaires de travaux

Pour éviter l'utilisation d'éclairage de chantier, aucune opération ne sera prévue en dehors des horaires définis pour l'opération.

ME 11 – Choix de panneaux à faible éblouissement

Étant donné la configuration du site et les enjeux liés à la présence de la piste d'atterrissage, il sera mis en place des panneaux faible luminance (<10000cd/m²).

MESURE DE RÉDUCTION

MR 3 – Organisation du chantier

L'organisation du chantier sera pensée de sorte à limiter l'impact de la base vie, du stockage de matériaux ou du stationnement des véhicules/engins.

Un plan d'installation de chantier permettra de localiser ces zones, qui devront être implantées au sein de la zone d'intervention de sorte à ne pas entraîner de flux sur le site de l'Hôpital.

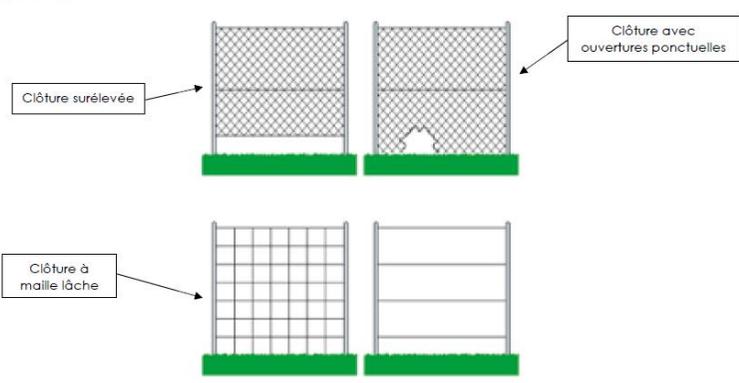
Mesure :	E1	Récoller de semences de Torilis des champs par un écologue sur la zone de projet en juillet-septembre avant le démarrage du chantier et ensemencement sur le pâturage
Phases	Conception et exploitation	
Espèce / habitat / taxon concerné	Torilis des champs (enjeu modéré car espèce assez rare)	
Procédure		

Mesure :	R1	Conserver au maximum les individus arborés et arbustifs de la zone de projet
Phases	Conception	
Espèce / habitat / taxon concerné	Avifaune (enjeu faible à modéré) et chiroptérofaune (enjeu très faible à faible) mais enjeux réglementaires pour les deux taxons	
Localisation des arbres et arbustes à conserver	<p>Conserver au maximum les arbres et arbustes localisés dans la zone de projet et cartographiés ci-dessous :</p> <p>Possibilité de transplanter les arbres et arbustes de la zone de projet qui sont impactées par la coupe vers une zone à proximité de celle-ci (mesure R3)</p>	

Mesure :	R2	Adapter la période de coupe et/ou de débroussaillage des arbres et arbustes en fonction de la période de nidification des oiseaux (avril à août)																										
Phase	Chantier																											
Espèce / habitat / taxon concerné	Avifaune (enjeu faible à modéré) et chiroptérofaune (enjeu très faible à faible) mais enjeux réglementaires pour les deux taxons																											
Description et période	<p>Afin d'éviter toute perturbation sur la population d'oiseaux potentiellement nicheuse, la coupe d'arbres et d'arbustes et les opérations de débroussaillage sur les fourrés arbustifs et les arbres devront débiter en dehors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux (hors avril à août inclus).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Période d'intervention</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Période d'intervention												
Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																
Période d'intervention																												

Mesure :	R3	Recréer des milieux favorables pour la nidification des oiseaux et le transit des chiroptères
Phase	Chantier / exploitation	
Espèce / habitat / taxon concerné	Avifaune (enjeu faible à modéré) et chiroptérofaune (enjeu très faible à faible) mais enjeux réglementaires pour les deux taxons	
La surface de la plantation et / ou transplantation doit au minimum être égale à celle coupée.	<p>Propositions d'aménagement de haies champêtres</p> <ul style="list-style-type: none"> longeant la zone d'étude pour créer une continuité avec le fourré au Nord et les alignements d'arbres à l'Est composées d'espèces locales (<i>Prunus spinosa</i>, <i>Coryllus avellana</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Rosa canina</i>, <i>Comus sanguinea</i>) et résistantes à la chaleur de préférence avec deux rangées en quinconce <p>Propositions d'aménagements de fourrés arbustifs, bosquets d'arbres et / ou haies champêtres</p> <ul style="list-style-type: none"> composés d'espèces locales et résistantes à la chaleur de préférence, de plusieurs strates (arbustive, arborée, herbacée) 	

Mesure :	A1	Effectuer un suivi des mesures par un écologue
Phase	Chantier	
Espèce / habitat / taxon concerné	Avifaune (enjeu faible à modéré), chiroptérofaune (enjeu très faible à faible) et mammalofaune (enjeu très faible) mais enjeux réglementaires pour les deux premiers taxons	
Description et période	<p>Missionner un écologue pour contrôler la bonne mise en place et le respect des mesures proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> R2 - Adapter la période de coupe et/ou de débroussaillage des arbres et arbustes en fonction de la période de nidification des oiseaux (avril à août) R3 - Recréer des milieux favorables pour la nidification des oiseaux et le transit des chiroptères A2 - Mise en place de refuges écologiques E2 - Mise en place d'une clôture permettant le déplacement de la petite faune 	

Mesure :	E2	Mise en place d'une clôture permettant le déplacement de la petite faune
Phase	Exploitation	
Espèce / habitat / taxon concerné	Mammalofaune (enjeu très faible)	
Description	<p>Pour éviter d'impacter le déplacement des petits mammifères, il serait propice d'aménager ou de mettre en place une clôture permettant leur passage.</p> <p>A titre d'exemple :</p>  <p>Clôture surélevée</p> <p>Clôture avec ouvertures ponctuelles</p> <p>Clôture à maille lâche</p>	

Mesure :	A2	Mise en place de refuges écologiques
Phase	Exploitation	
Espèce / habitat / taxon concerné	Avifaune (enjeu faible à modéré), chiroptérofaune (enjeu très faible à faible), mammalofaune (enjeu très faible) et entomofaune (enjeu très faible à faible) mais enjeux réglementaires pour les deux premiers taxons	
Description	 <p>Nichors pour oiseaux à mettre sur arbres, à hauteur de 2 m minimum avec trou d'entrée orienté vers le Sud ou le Sud-Est, non exposé aux vents dominants. À nettoyer chaque année en fin d'hiver (février ou mars) sans utiliser de produits chimiques.</p>  <p>Gîtes pour chiroptères à mettre sur arbres</p>  <p>Arbres morts favorables aux chiroptères</p>  <p>Tas de bois pour la mammalofaune terrestre auprès d'arbres et arbustes</p>  <p>"Hôtels à insectes" de fagots de fèves creuses et/ou de bois percés ou autres</p> <p>Recommandation de récupérer les troncs et branches des arbres et/ou arbustes coupés de la zone d'étude pour faire les arbres morts, créer les tas de bois et les hôtels à insectes</p>	

Mesure :	A3	Créer des zones végétalisées
Phase	Exploitation	
Espèce / habitat / taxon concerné	Herpétofaune (enjeu très faible) mais aussi en général et pour la gestion des eaux pluviales	
Description	 <p>Plantation ou ensemencement d'héliophytes locales avec une majorité d'espèces n'étant pas des Poaceae</p> <p>Aménagement d'une pente douce ou en étapes pour permettre le déplacement des amphibiens et autres espèces faunistiques</p>	

Mesure :	A4	Créer des espaces rocailloux
Phase	Exploitation	
Espèce / habitat / taxon concerné	Herpétofaune (enjeu très faible)	
Description	<p>A titre d'exemple, les pieds des panneaux photovoltaïques pourraient être aménagés avec des zones de graviers, ce qui servirait à la gestion des eaux de pluie mais également à favoriser les reptiles.</p> 	

Mesure :	A5	Gérer de manière écologique les milieux naturels
Phase	Exploitation	
Espèce / habitat / taxon concerné	En général	
Description	<p>Pour favoriser la biodiversité, il est intéressant d'adapter l'intensité de l'entretien des espaces verts à leurs usagers et usages. Les centrales de panneaux photovoltaïques sont rarement fréquentées. Néanmoins, la végétation doit rester à une certaine hauteur pour ne pas gêner les panneaux.</p>  <p>Le site gardera sa gestion actuelle, qui est du pâturage ovin. Celui-ci est adapté à la gestion écologique du site. Nous recommandons just de diminuer le pâturage, soit en diminuant le nombre de moutons, soit en effectuant du pâturage rotative. En effet, les écologues de l'expertise écologique ont remarqué que la zone de projet est fortement pâturée, ce qui réduit le nombreux de plantes arrivant à floraison.</p> <p>En plus de cette gestion, les produits phytosanitaires seront prescrits.</p>	

2.3.2 ÉTUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

Une étude d'incidences Natura 2000 est une procédure qui permet au porteur de projet de s'assurer de la compatibilité de son projet avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000.

Au sein d'un rayon de 10 km se trouve une zone Natura 2000 :

TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE AVEC LE PROJET
ZSC - FR2300128	Vallée de l'Eure	Le plus proche à 0,5 km au Nord-Est

Nota : Une autre, plus petite, zone Natura 2000 est présente dans ce rayon. Néanmoins, seulement une petite surface est incluse dans cette zone. En effet, elle se trouve à une distance de 9,78 km au Nord du site. Il s'agit de la Vallée de l'Iton du lieu-dit Le Hom. Elle n'est donc pas incluse dans cette étude d'incidences Natura 2000.



A. Formulaire Standard de Données (FSD)

❖ Caractéristiques du site

Classe d'habitat	% de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	15 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	81 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	2 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

❖ Qualité et importance

La vallée d'Eure possède sur ses deux versants des pelouses et bois calcicoles exceptionnels sur les plans botanique et entomologique. Ils constituent en effet des sites remarquables à orchidées (habitat prioritaire d'intérêt communautaire) et abritent plusieurs insectes d'intérêt communautaire dont *Euplagia quadripunctaria*, espèce prioritaire.

Outre ces espèces, les coteaux abritent de nombreuses espèces protégées et rares au niveau régional et national.

En plus de ce grand intérêt patrimonial, la vallée possède un intérêt biogéographique. Elle constitue en effet un couloir de remontée des influences méridionales et continentales. La vallée est ainsi pour plusieurs espèces la station la plus septentrionale ou occidentale et elle assure la transition entre l'aire du mésobromion et celui du xerobromion.

Le site est éclaté, et ne comprend que des bois et pelouses, le milieu interstitiel étant de médiocre qualité (cultures, urbanisation). Toutefois, le maintien de l'ensemble de ces pelouses et bois est nécessaire pour préserver la continuité biologique entre les différents éléments ; il est essentiel à la pérennité et au maintien de la biodiversité de l'ensemble.

❖ Vulnérabilité

Les pelouses calcaires sont menacées par l'embroussaillage lié à leur abandon.

Les milieux forestiers sont peu menacés du fait des fortes pentes sur lesquelles ils se développent.

Incidences négatives		Incidences positives	
A01 – Mis en culture (y compris augmentation de la surface agricole)	Grande importance	A04 – Pâturage	Faible importance
A04.03 – Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage	Grande importance	B – Sylviculture et opérations forestières	Moyenne importance
B0102 – Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)	Grande importance		
Plantation forestière en milieu ouvert	Moyenne importance		

❖ Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site

Code – Intitulé de l'habitat	Habitat prioritaire	Superficie (ha) (% de couverture)
3140 – Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.		0,06 (0 %)
4030 – Landes sèches européennes		0,78 (0,03 %)
5130 – Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires		12,95 (0,42 %)
6110 – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyssa-Section albi</i>	x	0,01 (0 %)
6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussaillage sur calcaire (*sites d'orchidées remarquables)		386,97 (12,62 %)
6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		12,04 (0,39 %)
8160 – Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard	x	4,97 (0,16 %)
8310 – Grottes non exploitées par le tourisme		0,5 (0,02 %)
9120 – Hétraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robur-petraeae</i> ou <i>Illici-Fagenion</i>)		2,46 (0,08 %)
9130 – Hétraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>		1120,4 (36,54 %)
9180 – Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	x	37,13 (1,21 %)

Nota : Tous ces habitats sont listés à l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE (Directive Habitats).

❖ **Liste des espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site**

Nom scientifique	Reproduction	Migration	Hivernage	Sédentaire
Mammifères				
<i>Myotis myotis</i>			x	x
<i>Rhinolophus hipposideros</i>			x	x
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		x	x	
<i>Myotis emarginatus</i>			x	x
<i>Myotis bechsteinii</i>			x	x
Invertébrés				
<i>Euplagia quadripunctaria</i>				x
<i>Euphydryas aurinia</i>				x
<i>Lucanus cervus</i>				x

Nota : Toutes ces espèces se réfèrent à l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive Habitats).

B. Documents d'objectifs (DOCOB)

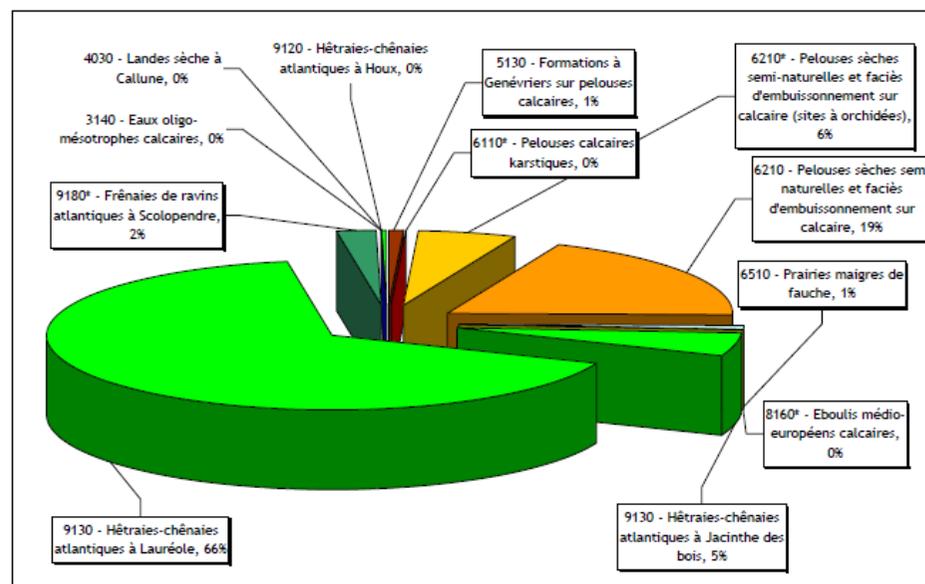
A partir de 2003, le Document d'Objectifs a été conçu par le Centre régional de la propriété forestière de Normandie et le Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. La maîtrise d'œuvre du DOCOB est revenue au premier. Le DOCOB a été validé en 2005.

❖ **Description du site**

Le site Natura 2000 de la Vallée de l'Eure est composé de versants boisés et de pelouses des vallées de l'Eure et de l'Iton. Il concerne 63 communes.

❖ **Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site**

Parmi les habitats, ce site ZSC compte 13 habitats d'intérêt communautaire dont 4 sont prioritaires. Il s'agit des mêmes habitats présentés dans le FSD, ils ne sont donc pas détaillés ici. Cet ensemble écologique est en majorité composée de « 9130 – Hêtraies-chênaies atlantiques à Lauréole », comme l'illustre le diagramme issu du DOCOB ci-dessous.



❖ **Liste des espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site**

Au total, 15 espèces animales sont à protéger au titre de la Directive Habitats :

- 5 espèces de l'annexe II déjà mentionnées dans le FSD : l'Ecaille chinée, le Damier de la Succise, le Lucane cerf-volant, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées.
- 10 espèces de l'annexe IV : la Coronelle lisse, le Lézard des murailles, le Lézard vert, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, l'Oreillard brun, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.

❖ **Objectifs du DOCOB pour les habitats**

Habitats d'intérêt communautaire et prioritaire	Objectif
Habitats forestiers	
9130 - Hêtraies-chênaies atlantiques à Lauréole	Peuplement clair et mélangé utilisant Chêne, Hêtre, Erable champêtre et de Tilleul à grandes feuilles, ... avec respect du sous-étage
9130 - Hêtraies-chênaies atlantiques à Jacinthe des bois	Peuplement clair utilisant, entre autre Hêtre et Chêne, favorisant une flore de sous-bois diversifiée
9180* - Frênaies de ravins atlantiques à Scolopendre	Futaie irrégulière sombre et fraîche à base de Frêne et d'Erables, favorisant l'abondance de fougères en sous-bois
Habitats des milieux ouverts	
5130 - Formations à Genévriers commun sur pelouses calcaires	Maintien des populations de Genévriers en favorisant le développement de pelouses mi-rases et de leurs espèces remarquables.
6110* - Pelouses calcicoles karstiques	Maintien de l'habitat et conservation des espèces inféodées, en gérant et en évitant les activités sur ces milieux.
6210* & 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (* sites à orchidées remarquables)	Maintien d'un mélange de pelouses et de végétation arbustive en privilégiant toutefois le développement de l'habitat « pelouses » (par entretien et restauration) et de ses espèces remarquables.
6510 - Prairies maigres de fauche	Mise en place de fauches tardives, et limiter les apports d'intrants.
8160* - Eboulis médio-européens calcaires	Maintien de l'instabilité du substrat crayeux et conservation des espèces inféodées à cet habitat

❖ **Objectifs du DOCOB pour les espèces**

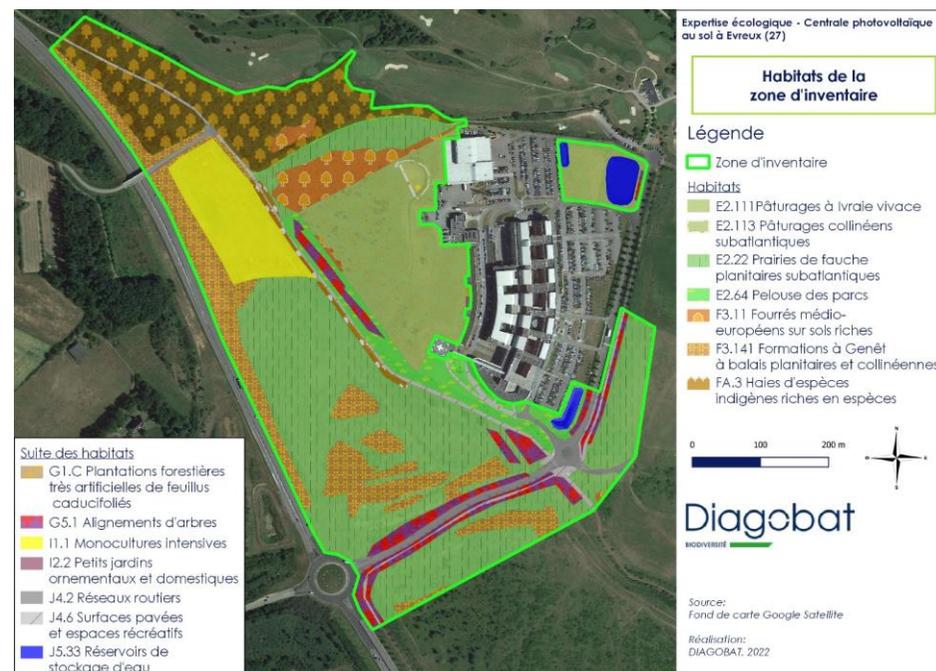
Espèces de la directive (Annexe II)	Objectif de gestion pour le maintien des espèces
Ecaille chinée Damier de la succise	Maintien ou restauration de l'habitat de pelouses sèches en mosaïque avec quelques faciès d'embuissonnement
Lucane cerf-volant	Maintien d'arbres vieillissant dans les forêts et de haies arborées avec des arbres sénescents dans les espaces agricoles
Grand Murin Grand Rhinolophe Murin à oreilles échancrées et autres chauves-souris	Mettre en œuvre des mesures concomitantes de protection des gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement

C. Evaluation des incidences :

❖ **Incidences sur les habitats de l'Annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (92/43/CEE)**

Les habitats de cette Directive sont absents au sein de la zone d'étude.

De la prairie de fauche (E2.22) est présente au sein de la zone d'inventaire. Cet habitat est inscrit à l'Annexe I de la Directive sous le code 6510 et a déterminé la zone Nature 2000 décrite ci-dessus.



Le projet ne va pas impacter cet habitat. Aucun panneau photovoltaïque et aucune voirie ne sont prévus dans ces zones. Le site n'engendrera pas une activité anthropique accrue sur les prairies de fauche (E2.22) dans la mesure où la centrale photovoltaïque ne va pas attirer plus de personnes.

Il n'y a donc pas d'incidences directes ou indirectes sur les habitats de l'annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore ».

Quant aux prairies de fauche de la zone Natura 2000 « Vallée de l'Eure », il n'y a pas d'incidences de la centrale photovoltaïque au vu de la distance entre les deux.

❖ **Incidences sur les espèces de l'Annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (92/43/CEE)**

L'expertise écologique a statué sur la présence de deux espèces qui ont déterminées la zone Natura 2000 : le Grand Murin (*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)).

Quant aux autres chiroptères déterminants de cette zone Natura 2000, il est possible que celles-ci fréquentent le site. Néanmoins, comme le conclue l'analyse de cette expertise, les chiroptères contactés sur le site ne gîtent pas sur le site. Ils sont en transit actif et/ou en chasse. Les boisements au Nord du site sont, en plus, davantage favorables au gîte de ces espèces. Or, ces boisements ne sont pas impactés par le projet de centrale photovoltaïque au sol.

La coupe des arbres et la pollution lumineuse peuvent néanmoins impacter le transit des chiroptères. Des mesures ERC sont prévues pour atteindre l'objectif de zéro perte nette de biodiversité.

Ainsi, le projet engendre un faible impact sur les chiroptères. De plus, les arbres de la zone d'étude ne forment pas de corridor. Il y a donc une faible incidence.

Les autres espèces déterminantes de la zone Natura 2000 à proximité de la zone de projet n'ont pas été inventoriées lors de l'expertise écologique de 2021-2022. L'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)) a été identifié dans la zone d'inventaire et pourrait donc être observée sur le site. Néanmoins, ce dernier ne lui est pas réellement propice par le manque de fleurs au sein du site. De plus, seule une sous-espèce endémique d'une île méditerranéenne (absente en France) est menacée en Europe. L'espèce en elle-même est commune. Il n'est donc pas possible que le projet à Evreux entraîne des répercussions sur une espèce seulement présente en Méditerranée.

Quant au Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)), il semble peu probable qu'il fréquente l'emprise du projet par l'absence de ses plantes hôtes (Scableuses, Gentianes, Valérianes, etc.).

La Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)) ne pourrait pas être recensée sur le site parce qu'il habite les milieux boisés, absents de la zone d'étude.

Les espèces d'insectes déterminantes de la Vallée de l'Eure n'ont pas été identifiées sur la zone d'étude. De plus, il semble peu probable de les retrouver sur le site. Ainsi, le projet n'engendre pas d'impact sur ces espèces.

2.4 INCIDENCES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

2.4.1 PATRIMOINE

Aucun périmètre de protection de monument historique, site classé et/ou inscrit n'est recensé sur et aux abords de la zone d'étude.

→ Bien que les travaux ne soient pas de nature à impacter des vestiges archéologiques, les parcelles sont concernées par une obligation de saisine systématique sans minimum de surface impactée (seuil à 0 m²).

MESURE DE REDUCTION

MR 12 – Consultation de la DRAC

Les services de la DRAC seront sollicités en amont des travaux pour rendre un avis sur la nécessité de réaliser des investigations sur les parcelles.

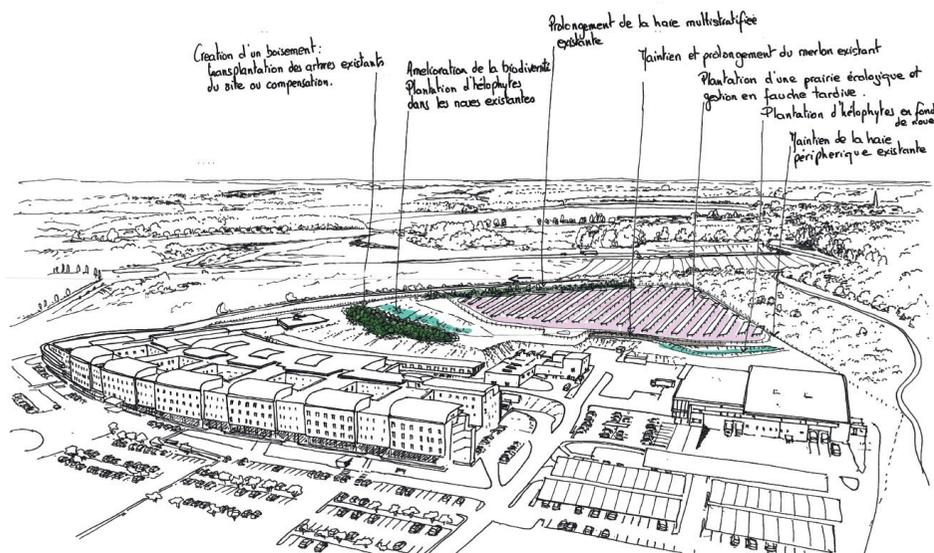


Figure 95 - Propositions de localisation des aménagements éco-paysagers

2.4.2 PAYSAGE

Nota : Une étude d'impact paysagère complète est **disponible en annexe**.

→ Si la situation géographique du projet et la topographie des parcelles le rend très peu perceptible à moyenne ou à grande échelle, la centrale photovoltaïque est susceptible d'impacter le paysage :

- Certains vis-à-vis sont à prendre en compte : depuis le sentier Ouest sur le linéaire ne présentant pas de haie ou depuis le parking de l'hôpital en contrebas ;
- L'implantation de la centrale est susceptible de supprimer certaines composantes participant à la qualité paysagère du site (arbres, noues, haies, fourrés) ;

MESURES D'EVITEMENT

ME 12 – Préservation de composantes paysagères

L'implantation retenue pour la centrale permet de conserver de nombreux éléments paysagers : merlons, frange végétale périphérique, noues.

MESURE DE REDUCTION

MR 13 – Aménagements éco-paysagers

Afin de participer à l'intégration paysagère de la centrale, et en lien avec l'amélioration de la qualité écologique des parcelles, il sera prévu différents aménagements sur le site :

- Transplantation des arbres existants sur des secteurs ne nuisant pas à la production photovoltaïque et/ou plantation d'arbres en compensation des arbres supprimés ;
- Création de linéaires de haies périphériques ;
- Plantation d'espèces hélophytes dans les noues existantes ;

Des vues d'insertion du projet avec et sans aménagements paysagers sont proposées ci-après.



ETAT INITIAL



IMPLANTATION BRUTE DU PROJET



IMPLANTATION PAYSAGÈRE DU PROJET

Figure 96 - Vues aériennes



ETAT INITIAL



IMPLANTATION BRUTE DU PROJET



IMPLANTATION PAYSAGÈRE DU PROJET

Figure 97 - Vues depuis le chemin piéton

2.5 INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

L'opération s'inscrit dans la **politique de développement durable du Centre Hospitalier Eure-Seine** : la création d'une centrale photovoltaïque au sol participe à la stratégie énergétique du Centre Hospitalier d'Evreux (premier hôpital régional de France à recevoir le label Haute Qualité Environnementale).

- **La mise en place de cette solution de production d'électricité aura ainsi divers impacts positifs pour l'établissement de santé :**
 - Une réduction de l'empreinte carbone du Centre Hospitalier, grâce à un approvisionnement local et renouvelable,
 - Une réduction des coûts d'exploitation via un prix maîtrisé et compétitif sur toute la durée d'exploitation de la centrale,
 - Une valorisation du patrimoine de l'Hôpital par la mise en place d'une infrastructure pérenne de production d'énergie
- **Cette opération aura différents impacts positifs sur l'emploi et l'économie locale :**
 - Les travaux de génie civil (ferrassements, voies d'accès...) et de génie électrique pour l'installation du réseau nécessiteront l'intervention d'entreprises spécialisées : le chantier aura un impact positif sur l'emploi et la filière photovoltaïque.
 - L'exploitation-maintenance de la centrale sera assurée par IDEX qui dispose d'une agence locale et d'un réseau de partenaires spécialisés.
- **Aucune perturbation de l'activité agricole n'est à prévoir, et le principe de pâturage mis en place par le CH sur les parcelles pourra être maintenu ;**
- **La topographie du site permet de limiter l'impact visuel du chantier et de la centrale pour les usagers de l'Hôpital (cf. chapitre relatif aux incidences paysagères pour plus de détail)**
- **Aucune incidence n'est à prévoir pour les habitants de la commune pendant les travaux comme en exploitation : les flux du chantier transiteront notamment par le réseau de départementale et l'accès direct dont bénéficie l'Hôpital.**

→ **Les nuisances habituellement engendrées par les chantiers (problématiques d'accessibilité, dégagements de poussières, bruit...) pourront toutefois avoir des effets sur les usagers de l'Hôpital**

MESURE DE REDUCTION

MR 2 – Démarche environnementale en chantier

Le respect de bonnes pratiques permet de réduire les incidences du chantier sur l'environnement, le climat et la santé (cf. « Présentation de l'organisation des travaux ») :

- Respect d'horaires de chantier et d'un plan de circulation (accès, stationnements...)
- Véhicules et engins de chantier conformes aux exigences réglementaires et correctement entretenus ;
- Limitation de la vitesse sur le site et arrêt du moteur lors d'attentes prolongées ;
- Humidification du terrain par temps sec pour empêcher l'envol des poussières ;

...

MESURE DE REDUCTION

MR 3 – Organisation du chantier

L'organisation du chantier sera pensée de sorte à limiter l'impact de la base vie, du stockage de matériaux ou du stationnement des véhicules/engins.

Un plan d'installation de chantier permettra de localiser ces zones, qui devront être implantées au sein de la zone d'intervention de sorte à ne pas entraîner de flux sur le site de l'Hôpital.

2.6 INCIDENCES SUR LE MILIEU URBAIN

2.6.1 LES TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

- *En exploitation, les flux liés à la maintenance de la centrale seront ponctuels et se feront via un accès dédié, n'entraînant aucune incidence pour le fonctionnement de l'hôpital.*
- *Des flux de véhicules vont être générés par l'opération durant la phase chantier (acheminement du matériel, déplacements du personnel)*

MESURE D'ÉVITEMENT

ME 13 – Accessibilité du site via le réseau départemental

Pour éviter toute incidence sur les riverains de la commune, il sera imposé aux entreprises et véhicules de livraisons d'emprunter le réseau départemental pour accéder au projet, de sorte à éviter tout transit par le centre de la commune.

MESURE DE RÉDUCTION

MR 2 – Démarche environnementale en chantier

Le respect de bonnes pratiques permet de réduire les incidences du chantier sur l'environnement, le climat et la santé (cf. « Présentation de l'organisation des travaux ») :

- *Respect d'horaires de chantier et d'un plan de circulation (accès, stationnements...)*
- *Véhicules et engins de chantier conformes aux exigences réglementaires et correctement entretenus ;*
- *Limitation de la vitesse sur le site et arrêt du moteur lors d'attentes prolongées ;*
- *Humidification du terrain par temps sec pour empêcher l'envol des poussières ;*

MESURE DE RÉDUCTION

MR 3 – Organisation du chantier

L'organisation du chantier sera pensée de sorte à limiter l'impact de la base vie, du stockage de matériaux ou du stationnement des véhicules/engins.

Un plan d'installation de chantier permettra de localiser ces zones, qui devront être implantées au sein de la zone d'intervention de sorte à ne pas entraîner de flux sur le site de l'Hôpital.

2.6.2 LES DÉCHETS

- *Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement de la centrale, un certain nombre de déchets seront produits (aciers, bois, matériaux composites, déchets électroniques...).*

Les déchets produits au cours des différentes phases seront les suivants :

Phase de construction

Les principaux déchets produits seront les accessoires de conditionnement du matériel livré (palettes, feuillets, film plastique, cartons...). Il pourra également y avoir de la casse de panneaux (transport et installation) et des équipements électriques détériorés qu'il faudra évacuer.

Phase d'exploitation

Au cours de cette phase, elle fera l'objet d'opérations de maintenance.

Les principaux déchets produits (faibles quantités) :

- Le remplacement ponctuel de certains organes électriques ou de quelques panneaux ;
- Le remplacement ponctuel de certaines parties des structures porteuses (pièces d'usure ou détériorées) ;
- Les produits utilisés par les techniciens de maintenance comme des graisses, des huiles, de la peinture, des solvants ou des chiffons souillés.

Phase de démantèlement

En fin d'exploitation, la centrale sera démantelée. Les panneaux seront démontés, le site sera débarrassé des principaux équipements liés au projet et le terrain sera restitué à son usage initial ; c'est la réversibilité du projet.

C'est cette étape qui est à l'origine de la plus grande quantité de déchets produits :

- Les panneaux solaires et les onduleurs sont spécifiques à l'activité ;
- Les autres éléments seront orientés vers des filières déjà organisées.

Une centrale photovoltaïque est démontable en fin de vie et presque totalement recyclable. Elle ne laissera pas de polluant sur son site d'implantation.

Nota : Le taux de valorisation d'un module PV en fin de vie est de 94,7% (association PV Cycle)

MESURES DE REDUCTION**MR 14 - Gestion des déchets de chantier en construction et lors du démantèlement**

La production de déchets sera maîtrisée en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles.

Dès le début du chantier, le constructeur se rapprochera des collecteurs et éliminateurs implantés localement et adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement.

Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter leur tri. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. Le nombre de bennes et le type de déchets collectés évolueront selon les phases du chantier.

La réglementation en vigueur lors du démantèlement devra être suivie avec application et chacune des catégories de déchets sera orientée vers la filière de recyclage la plus appropriée.

MR 15 - Gestion des déchets en phase d'exploitation

Les équipes de maintenance reprendront les déchets pour les déposer dans les lieux les mieux adaptés. Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées.

2.6.3 LES RESEAUX

→ *Les bâtiments de l'Hôpital sont desservis par des réseaux existants, dont la présence et le fonctionnement doivent être considérés en chantier pour éviter tout risque de poinçonnement lors des opérations de terrassement ; et éviter d'impacter la desserte de l'établissement.*

MESURE D'EVITEMENT**ME 14 – Respect des servitudes d'éloignement vis-à-vis des réseaux existants**

La localisation des réseaux est connue via les échanges avec les concessionnaires, et les servitudes d'éloignement ont été respectées pour définir l'emprise de la centrale (et du chantier).

Concernant les réseaux, le raccordement de l'installation nécessite la création :

- D'un réseau électrique enterré entre l'extrémité des tables et les postes électriques ;
- D'un réseau électrique enterré entre les postes électriques et le point de livraison de l'électricité au site.

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT**MA 7 – Conception et réalisation des réseaux du projet**

Ces réseaux seront réalisés selon les règles applicables relatives aux réseaux enterrés.

Les dispositifs déployés permettront d'éviter les pertes énergétiques, la dissipation thermique et seront dimensionnés en adéquation avec les usages projetés.

Si nécessaire, en fonction des rayons de courbure, des boîtes de tirage intermédiaires seront créées.

→ *La centrale est une installation sécurisée, conçue pour ne pas perturber l'approvisionnement électrique existant de l'hôpital, grâce à un raccordement sur deux lignes basses tensions plus robustes en cas d'anomalie ou d'intervention sur une des deux lignes.*

2.7 INCIDENCES SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

2.7.1 RISQUES NATURELS

L'analyse des parcelles n'a pas révélé d'enjeu concernant les risques naturels.

- *Les parcelles ne sont concernées par aucun risque géotechnique ou sismique, et aucune perturbation n'est à prévoir dans le cadre des travaux ou de l'exploitation de la centrale*
- *L'implantation de la centrale nécessite la mise en place de fondations pour les panneaux, la réalisation de voies d'accès et la mise en œuvre de locaux techniques. Ces aménagements sont susceptibles de modifier le ruissellement des eaux pluviales sur les parcelles et donc le risque inondation associé. Le ruissellement des eaux pluviales sur les panneaux pourra engendrer une concentration des écoulements en pied des panneaux ; et donc un risque d'érosion, ainsi qu'une mauvaise répartition des précipitations sur le terrain*

MESURE D'EVITEMENT

ME 7 – Limiter l'imperméabilisation des terrains

La conception de la centrale limite son impact sur l'imperméabilisation via :

- le choix de fondations ponctuelles pour les panneaux ;
- la réduction de l'emprise des locaux techniques ;
- la mise en œuvre d'un matériau perméable pour les voiries ;

MESURES DE REDUCTION

MR 7 – Maitriser les écoulements d'eaux pluviales en provenance des panneaux

Des aménagements rocailleux au pied des panneaux photovoltaïques permettront de gérer les écoulements d'eaux pluviales.

MR 8 – Garantir la remise en état du site

Les solutions techniques mises en œuvre devront permettre une remise en état du site une fois la centrale démantelée.

2.7.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES

- *Le principal risque technologique pouvant impacter l'opération est lié à la présence d'une canalisation de gaz sur le site de l'Hôpital.*

MESURE D'EVITEMENT

ME 14 – Respect des servitudes d'éloignement vis-à-vis des réseaux existants

La localisation des réseaux est connue via les échanges avec les concessionnaires, et les servitudes d'éloignement ont été respectées pour définir l'emprise de la centrale (et du chantier).

- *- Aucun risque technologique engendré par l'opération. Un accès pompier est prévu de sorte à pouvoir intervenir directement sur la centrale en cas d'incendie ou d'accident.*

2.8 INCIDENCES SUR LA SANTE ET LE CADRE DE VIE

2.8.1 LE BRUIT

Une centrale solaire au sol est soumise à la réglementation sur les bruits du voisinage.

L'article R. 1336-7 du Code de la santé publique dispose que les valeurs limites d'émergence sont de 5 décibels pondérés (A) en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 décibels pondérés A en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles peut s'ajouter un terme correctif en décibels pondérés A.

- **La centrale s'implante à proximité de l'Hôpital (et de ses usagers). Les nuisances sonores seront essentiellement générées lors de la phase du chantier de construction des installations :**
 - **Débroussaillage / abattage d'arbres ;**
 - **Livraison des matériels et déchargement ;**
 - **Circulation des engins ;**
 - **Mise en place des équipements de la centrale (supports, panneaux, poste de livraison, ...).**

MESURE DE REDUCTION

MR 2 – Démarche environnementale en chantier

Le respect de bonnes pratiques permet de réduire les incidences du chantier sur l'environnement, le climat et la santé (cf. « Présentation de l'organisation des travaux ») :

- Respect d'horaires de chantier et d'un plan de circulation (accès, stationnements...)
- Véhicules et engins de chantier conformes aux exigences réglementaires et correctement entretenus ;
- Limitation de la vitesse sur le site et arrêt du moteur lors d'attentes prolongées ;

- **Une fois en exploitation, le bruit généré par le vent au contact des structures de l'ouvrage peut être à l'origine de faibles turbulences. Pour les châssis, les bruits aérodynamiques seront de faibles niveaux et non entendables pour les usagers de l'hôpital compte-tenu de la distance au projet.**
- **Les équipements électriques (onduleurs, postes de transformation et poste de livraison) généreront un faible bruit, qui sera notamment atténué par l'enceinte des locaux techniques.**

2.8.2 LA QUALITE DE L' AIR

Les centrales solaires photovoltaïques **participent activement à la réduction des émissions des gaz à effet de serre**, puisqu'elles ne génèrent pas de GES en fonctionnement et se substituent aux installations de production d'électricité classique générant ces gaz.

- **La mise en place d'une alimentation électrique partielle du Centre Hospitalier via centrale photovoltaïque aura un impact positif en contribuant à la politique environnementale de l'établissement visant à réduire ses émissions de GES.**

(Nota : Sur 40 ans, la substitution de l'électricité produite par la centrale permet d'économiser 2 581 T eq.CO2 par rapport au mix électrique français actuel et 29 373 T eq.CO2 par rapport au mix électrique européen)

- **La réalisation des travaux aura une incidence (faible et ponctuelle) sur la qualité de l'air, notamment via les émissions des camions de livraisons, engins et véhicules du personnel. Les envols de poussières seront principalement liés à la circulation des engins en phase construction dépendront de l'humidité des sols et leur propagation de la force et l'orientation du vent.**

MESURE DE REDUCTION

MR 2 – Démarche environnementale en chantier

Le respect de bonnes pratiques permet de réduire les incidences du chantier sur l'environnement, le climat et la santé (cf. « Présentation de l'organisation des travaux ») :

- Respect d'horaires de chantier et d'un plan de circulation (accès, stationnements...)
- Véhicules et engins de chantier conformes aux exigences réglementaires et correctement entretenus ;
- Limitation de la vitesse sur le site et arrêt du moteur lors d'attentes prolongées ;
- Humidification du terrain par temps sec pour empêcher l'envol des poussières ;

- **En exploitation, la circulation des véhicules sur les pistes d'accès et interne au parc pourrait conduire à l'émission de poussières par temps sec. Toutefois, compte tenu de la faible fréquence d'intervention lors de la maintenance et des mesures de réduction de la vitesse à 30 km/h, l'impact est jugé non significatif.**

2.8.3 ONDES ELECTROMAGNETIQUES

Dès lors qu'un courant électrique est créé, il génère un champ électrique et un champ magnétique à proximité des câbles qui conduisent le courant ainsi qu'à proximité des appareils mis sous-alimentation électrique.

Les émetteurs de champs électromagnétiques d'une installation photovoltaïque seront les modules, les onduleurs, les transformateurs et les lignes de connexion entre ces équipements.

Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur pourront créer des champs continus (électriques et magnétiques).

Les onduleurs et les installations raccordées au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créeront de faibles champs de courant alternatif (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

À titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 μ T (valeur maximale en périphérie). Par comparaison, un microordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 μ T et 2,0 μ T.

Actuellement, et compte tenu des recherches effectuées sur les relations entre les champs électromagnétiques et la santé, il n'est pas prouvé que l'exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité soit dangereuse pour la santé humaine. Les recherches sur ce sujet sont poursuivies par les grands organismes de recherche mondiaux dont l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

- **Aucune incidence n'est attendue en phase chantier. Tant que les systèmes électriques ne seront pas mis en activité, aucun effet particulier ne sera envisagé.**
- **En exploitation, les installations de la centrale photovoltaïque vont générer un champ électromagnétique relativement faible.**
 - **Les transformateurs standards ont des puissances de champ maximales inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres : au vu de l'éloignement de la centrale avec les lieux recevant du public, le projet ne sera pas de nature à produire des impacts sur la santé humaine.**
 - **L'installation ne fonctionnant que le jour, le champ électromagnétique sera quasiment nul au cours de la nuit même si un champ électrique de très faible intensité subsiste.**

2.8.4 LES EMISSIONS LUMINEUSES

- **La centrale photovoltaïque ne prévoit aucun éclairage susceptible de générer une pollution lumineuse.**
- **Les éclairages de chantier sont susceptibles de générer une pollution lumineuse.**

MESURE D'EVITEMENT

ME 10 – Adaptation des horaires de travaux

Pour éviter l'utilisation d'éclairage de chantier, aucune opération ne sera prévue en dehors des horaires définis pour l'opération.

L'installation photovoltaïque se situe à proximité immédiate d'un hélicoptère ; et conformément à la note d'information technique relative aux projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aéroports de la DGAC du 27 juillet 2011 « tout projet d'implantation de panneaux photovoltaïques supérieure à 500m² situé à moins de 3km d'un aéroport ou d'une héliport est de nature à potentiellement créer une gêne aux utilisateurs de ces infrastructures ».

- **La centrale est susceptible de créer un risque d'éblouissement pour les pilotes**

Le risque éblouissement s'évalue en fonction de la distance entre la piste ou l'aire d'atterrissage et les panneaux.

En fonction de cette distance et du risque, il peut être nécessaire d'installer des panneaux avec un verre dit faible luminance.

Les différents seuils sont les suivants :

- Luminance < 10000cd/m² pour les zones à risque important (verre anti-reflet spécifique)
- Luminance < 20000cd/m² pour les zones à risque modéré (verre simplement traité anti-reflet)

MESURE D'EVITEMENT

ME 11 – Choix de panneaux à faible éblouissement

Etant donné la configuration du site et les enjeux liés à la présence de la piste d'atterrissage, il sera mis en place des panneaux faible luminance (<10000cd/m²).

2.9 RECAPITULATIF DES MESURES ERC

MESURES D'EVITEMENT		
MESURES D'EVITEMENT	ME 1 – Mise en place de la voirie d'accès dès le début des travaux	Une phase préalable de préparation permettra la mise en place de la voirie d'accès (définitive) ainsi que la délimitation des zones où la circulation/le stationnement sont autorisés.
	ME 2 – Restriction de la circulation sur le chantier	Pour éviter toute incidence sur les sols ou les milieux naturels, la circulation d'engins lourds ou de camions ne sera autorisée que sur la voirie lourde réalisée préalablement. Seules seront autorisées les circulations hors voirie pour les engins légers ne risquant pas de dégrader les sols et milieux naturels.
	ME 3 – Réalisation d'une étude géotechnique	Avant les travaux, il conviendra de réaliser une étude géotechnique qui permettra de dimensionner finement les fondations à mettre en place.
	ME 4 – Choix de fondations adaptées	Le système de fondation sera choisi de manière à ne pas altérer l'intégrité des sols ; et à être complètement réversibles.
	ME 5 – Prévenir tout risque de pollution en chantier	Les engins seront régulièrement entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement. Leur maintenance sera effectuée en dehors du chantier. Aucun stockage de produit polluant ne sera effectué sur le site ;
	ME 6 – Prévenir tout risque de pollution en exploitation	En exploitation, la fréquence des interventions sera relativement faible, limitant ainsi significativement les risques de pollutions associés. Les entreprises intervenantes et l'exploitant s'engagent à respecter la réglementation en vigueur et notamment : - Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires lors des opérations de maintenance. - L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, ...) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu.
	ME 7 – Limiter l'imperméabilisation des terrains	La conception de la centrale limite son impact sur l'imperméabilisation via : - le choix de fondations ponctuelles pour les panneaux ; - la réduction de l'emprise des locaux techniques ; - la mise en œuvre d'un matériau perméable pour les voiries ;
	ME 8 – Maintien de l'espèce patrimoniale	Récolte des semences de Torilis des champs par un écologue sur la zone de projet en juillet-septembre avant le démarrage du chantier et ensemencement sur le pâturage
	ME 9 - Mise en place d'une clôture permettant le déplacement de la petite faune	Pour éviter d'impacter le déplacement des petits mammifères, il serait propice d'aménager ou de mettre en place une clôture permettant leur passage.
	ME 10 – Adaptation des horaires de travaux	Pour éviter l'utilisation d'éclairage de chantier, aucune opération ne sera prévue en dehors des horaires définis pour l'opération.
	ME 11 – Choix de panneaux à faible éblouissement	Etant donné la configuration du site et les enjeux liés à la présence de la piste d'atterrissage, il sera mis en place des panneaux faible luminance (<10000cd/m²).
	ME 12 – Préservation de composantes paysagères	L'implantation retenue pour la centrale permet de conserver de nombreux éléments paysagers : merlons, frange végétale périphérique, noues.
	ME 13 – Accessibilité du site via le réseau départemental	Pour éviter toute incidence sur les riverains de la commune, il sera imposé aux entreprises et véhicules de livraisons d'emprunter le réseau départemental pour accéder au projet, de sorte à éviter tout transit par le centre de la commune.
	ME 14 – Respect des servitudes d'éloignement vis-à-vis des réseaux existants	La localisation des réseaux est connue via les échanges avec les concessionnaires, et les servitudes d'éloignement ont été respectées pour définir l'emprise de la centrale (et du chantier).

MESURES DE REDUCTION

MESURES DE REDUCTION	MR 1 - Respect des réglementations et choix de technologies adaptées	La fiabilité des installations photovoltaïques et leur adaptation au(x) changement(s) climatique(s) observés et projetés sont garantis par le respect des réglementations françaises et européennes, ainsi que les avancées technologiques engagées à ce jour concernant les technologies solaires
	MR 2 – Démarche environnementale en chantier	Le respect de bonnes pratiques permet de réduire les incidences du chantier sur l'environnement, le climat et la santé (cf. « Présentation de l'organisation des travaux ») : - Respect d'horaires de chantier et d'un plan de circulation (accès, stationnements...) - Véhicules et engins de chantier conformes aux exigences réglementaires et correctement entretenus ; - Limitation de la vitesse sur le site et arrêt du moteur lors d'attentes prolongées ; - Humidification du terrain par temps sec pour empêcher l'envol des poussières ; - ...
	MR 3 – Organisation du chantier	L'organisation du chantier sera pensée de sorte à limiter l'impact de la base vie, du stockage de matériaux ou du stationnement des véhicules/engins. Un plan d'installation de chantier permettra de localiser ces zones, qui devront être implantées au sein de la zone d'intervention de sorte à ne pas entraîner de flux sur le site de l'Hôpital.
	MR 4 – Limiter l'apport de matériaux externes	Afin de préserver les caractéristiques des sols en place, les matériaux excavés seront réutilisés dans le cadre des travaux.
	MR 5 – Gestion des pollutions accidentelles en chantier	La présence d'un kit anti-pollution sera imposée pendant toute la durée des travaux.
	MR 6 – Gestion des pollutions accidentelles en exploitation	Des moyens seront mis à disposition si nécessaire par les entreprises intervenantes et l'exploitant pour assurer la propreté du site : – Présence de kit absorbants en permanence sur le site (et dans les véhicules le cas échéant) en cas de fuite accidentelle ; – Présence de bacs de rétention sous les transformateurs des postes électriques. Le responsable d'exploitation signalera immédiatement aux mairies et au Service Interministériel de Défense et de Protection Civile toutes pollutions accidentelles.
	MR 7 – Maîtriser les écoulements d'eaux pluviales en provenance des panneaux	Des aménagements rocailleux au pied des panneaux photovoltaïques permettront de gérer les écoulements d'eaux pluviales.
	MR 8 – Garantir la remise en état du site	Les solutions techniques mises en œuvre devront permettre une remise en état du site une fois la centrale démantelée.
	MR 9 – Conservation des arbres et arbustes	Conserver au maximum les individus arborés et arbustifs de la zone de projet. En complément, il est recommandé de transplanter les arbres et arbustes de la zone de projet qui sont impactées par la coupe vers une zone à proximité de celle-ci.
	MR 10 – Période d'intervention	Afin d'éviter toute perturbation sur la population d'oiseaux potentiellement nicheuse, la coupe d'arbres et d'arbustes et les opérations de débroussaillage sur les fourrés arbustifs et les arbres devront débuter en dehors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux (hors avril à août inclus).
	MR 11 - Recréer des milieux favorables pour la nidification des oiseaux et le transit des chiroptères	En complément de la réflexion concernant la limitation de la coupe des arbres et arbustes, une stratégie de plantation/transplantation doit être mise en œuvre sur le site.
	MR 12 – Consultation de la DRAC	Les services de la DRAC seront sollicités en amont des travaux pour rendre un avis sur la nécessité de réaliser des investigations sur les parcelles.

<p>MR 13 – Aménagements éco-paysagers</p>	<p>Afin de participer à l'intégration paysagère de la centrale, et en lien avec l'amélioration de la qualité écologique des parcelles, il sera prévu différents aménagements sur le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transplantation des arbres existants sur des secteurs ne nuisant pas à la production photovoltaïque et/ou plantation d'arbres en compensation des arbres supprimés ; - Création de linéaires de haies périphériques ; - Plantation d'espèces héliophytes dans les noues existantes ;
<p>MR 14 - Gestion des déchets de chantier en construction et lors du démantèlement</p>	<p>La production de déchets sera maîtrisée en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles. Dès le début du chantier, le constructeur se rapprochera des collecteurs et éliminateurs implantés localement et adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement.</p> <p>Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter leur tri. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. Le nombre de bennes et le type de déchets collectés évolueront selon les phases du chantier.</p> <p>La réglementation en vigueur lors du démantèlement devra être suivie avec application et chacune des catégories de déchets sera orientée vers la filière de recyclage la plus appropriée.</p>
<p>MR 15 - Gestion des déchets en phase d'exploitation</p>	<p>Les équipes de maintenance reprendront les déchets pour les déposer dans les lieux les mieux adaptés. Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées.</p>

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

MESURES D' ACCOMPAGNEMENT	<p>MA 1 - Maintenir le potentiel de stockage carbone des parcelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le maintien en partie herbacée sous les panneaux solaires permettra d'améliorer la qualité du sol par rapport à un sol artificiel ou imperméabilisé et préservera le flux de carbone stocké dans le sol ; - Le renforcement des haies augmente le potentiel de stockage carbone.
	<p>MA 2 – Suivi des mesures par un écologue</p>	<p>Un écologue sera missionné pour contrôler la bonne mise en place et le respect des mesures proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter la période de coupe et/ou de débroussaillage des arbres et arbustes en fonction de la période de nidification des oiseaux (avril à août) - Recréer des milieux favorables pour la nidification des oiseaux et le transit des chiroptères - Mise en place de refuges écologiques - Mise en place d'une clôture permettant le déplacement de la petite faune
	<p>MA 3 - Mise en place de refuges écologiques</p>	<p>Différents refuges seront aménagés sur le site (nichoirs à oiseaux, gîtes à chiroptères, tas de bois, hôtels à insectes...)</p> <p>Il est recommandé de récupérer les troncs et branches des arbres et/ou arbustes coupés de la zone d'étude pour faire les arbres morts, créer les tas de bois et les hôtels à insectes</p>
	<p>MA 4 - Créer des noues végétalisées pour la gestion des eaux pluviales</p>	<p>Des noues pourront être aménagées sur le site pour la gestion des eaux pluviales et l'enrichissement des habitats écologiques</p>
	<p>MA 5 - Créer des espaces rocaillieux sans végétation dominante</p>	<p>Les pieds des panneaux photovoltaïques pourraient être aménagés avec des zones de graviers, ce qui servirait à la gestion des eaux de pluie mais également à favoriser les reptiles.</p>
	<p>MA 6 - Gérer de manière écologique les milieux naturels</p>	<p>Le site gardera sa gestion actuelle, qui est du pâturage ovin. Il est recommandé de diminuer le pâturage, soit en diminuant le nombre de moutons, soit en effectuant du pâturage rotatif.</p> <p>En plus de cette gestion, les produits phytosanitaires seront prescrits.</p>
	<p>MA 7 – Conception et réalisation des réseaux du projet</p>	<p>Ces réseaux seront réalisés selon les règles applicables relatives aux réseaux enterrés.</p> <p>Les dispositifs déployés permettront d'éviter les pertes énergétiques, la dissipation thermique et seront dimensionnés en adéquation avec les usages projetés.</p> <p>Si nécessaire, en fonction des rayons de courbure, des boîtes de tirage intermédiaires seront créées.</p>

TITRE E. TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'OPERATION	16	FIGURE 25 - LONGRINES ET GABIONS POUR PARC AU SOL PHOTOVOLTAÏQUE	27	FIGURE 46 - CARTE GEOLOGIQUE 1/50 000E D'EVREUX (SOURCE : BRGM).....	51
FIGURE 2 - LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DE LA COMMUNE.....	16	FIGURE 26 - ACCESSIBILITE DE LA CENTRALE.....	28	FIGURE 47 - PHOTOGRAPHIES HISTORIQUES DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : REMONTER LE TEMPS).....	51
FIGURE 3 - PARCELLES DU PROJET (SOURCE : GEOPORTAIL).....	17	FIGURE 27 - REALISATION DE CLOTURE ET PISTES D'UNE CENTRALE SOLAIRE.....	28	FIGURE 48 - SITES BASIAS RECENSES SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : BRGM)	52
FIGURE 4 - CONTEXTE URBAIN DE LA ZONE D'ETUDE	17	FIGURE 28 - TRANCHEES ET FOURREAUX DES RESEAUX ELECTRIQUES	28	FIGURE 49 - SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS (SIS) PRESENTS SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : GEORISQUES)	52
FIGURE 5 - OCCUPATION DES SOLS DE LA ZONE D'ETUDE	18	FIGURE 29 - VUE D'UN MODULE DEMI-CELLULES BI-FACIAL	30	FIGURE 50 - SITES BASOL RECENSES AUTOUR DU PROJET (SOURCE : GEORISQUES)	52
FIGURE 6 - HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS DU SITE DE PROJET	18	FIGURE 30 - CABLE SOLAIRE ET CONNECTEUR MC4	30	FIGURE 51 - SITUATION GEOGRAPHIQUE DU SAGE DE L'ITON.....	54
FIGURE 7 - BILAN DES EMISSIONS DE GES PAR CATEGORIE POUR L'ANNEE 2016	19	FIGURE 31 - EQUIPEMENT PROJETE DANS LE CADRE DE L'OPERATION	31	FIGURE 52 - CARTE HYDROGEOLOGIQUE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE HG211	55
FIGURE 8 - EMISSIONS DE GES PAR TYPE D'ENERGIES EN 2016.....	20	FIGURE 32 - ILLUSTRATION DE L'IMPLANTATION DES EQUIPEMENTS.	31	FIGURE 53 - VULNERABILITE DE LA NAPPE	55
FIGURE 9 - EMISSIONS DE GES PAR POSTE EN 2012	20	FIGURE 33 - HTA PHOTOVOLTAÏQUE ET SHELTER BASSE TENSION ...	32	FIGURE 54 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE PROCHE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL).....	56
FIGURE 10 - BILAN ENERGETIQUE DE L'HOPITAL AVEC LA CENTRALE AU SOL	21	FIGURE 34 - LOCALISATION DU POSTE PHOTOVOLTAÏQUE.....	32	FIGURE 55 - LOCALISATION DES ZONES A DOMINANTE HUMIDE (ZDH) SUR LA COMMUNE D'EVREUX	56
FIGURE 11 - BILAN ENERGETIQUE DE L'HOPITAL AVEC LA CENTRALE AU SOL	21	FIGURE 35 - EMISSIONS CARBONE MOYENNES PAR TECHNOLOGIES (SOURCE : RAPPORT GIEC, 2014).....	33	FIGURE 56 - CARTOGRAPHIE DE LA TVB	60
FIGURE 12 - MODELISATION DU BILAN CO2 DE LA CENTRALE PV ..	21	FIGURE 36 - CYCLE DE VIE D'UN PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE EN SILICIUM CRISTALLIN	33	FIGURE 57 - TRANSECTS DES PROSPECTIONS ECOLOGIQUES EFFECTUEES	61
FIGURE 13 - PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE A L'ECHELLE DE LA REGION (SOURCE : SRADDET)	22	FIGURE 37 - TERRITOIRE DU SCOT EVREUX PORTES DE NORMANDIE - PAYS DE CONCHES	40	FIGURE 58 - CARTOGRAPHIE DES HABITATS DE LA ZONE D'ETUDE	63
FIGURE 14 - REPRESENTATION DES TROUEES RECTILIGNES.....	23	FIGURE 38 - CARTOGRAPHIE DU PADD.....	40	FIGURE 59 - CARTOGRAPHIE DES HABITATS DE LA ZONE D'ETUDE	64
FIGURE 15 - CONTRAINTE N°1 EN CONCEPTION (SOURCE : IDEX) ..	23	FIGURE 39 - EXTRAIT PLAN DE ZONAGE DU PLU1 HD CA EVREUX PORTES DE NORMANDIE (SOURCE : CAEPN).....	43	FIGURE 60 - CARTE PAYSAGERE ET REPRESENTATIONS DE LA VALLEE A EVREUX	79
FIGURE 16 - CARTE D'APPROCHE AERIENNE DE L'HELIPORT HOPITAL EVREUX	24	FIGURE 40 - SUP EN VIGUEUR SUR EVREUX	44	FIGURE 61 - EXTRAIT DE LA TRAME VERTE LOCALE	80
FIGURE 17 - GUIDE TECHNIQUE D'ELABORATION DES PLANS DE SERVITUDES AERONAUTIQUES	24	FIGURE 41 - ROSE DES VENTS SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : METEO FRANCE)	49	FIGURE 62 - COMPOSITION HYDRAULIQUE DU PAYSAGE.....	80
FIGURE 18 - SERVITUDES DESSERTE ENERGETIQUE ENEDIS/ GRDF	25	FIGURE 42 - PRECIPITATIONS ANNUELLES MOYENNES A EVREUX (SOURCE : INFO CLIMAT)	49	FIGURE 63 - TOPOGRAPHIE	81
FIGURE 19 - ACCESSIBILITE DE LA CENTRALE	25	FIGURE 43 - TEMPERATURES ANNUELLES MOYENNES A EVREUX SUR LA PERIODE 1981-2010 (SOURCE : INFO CLIMAT).....	49	FIGURE 64 - CROQUIS D'AMBIANCE PAYSAGERE DE LA ZONE D'ETUDE	81
FIGURE 20 - DISTANCE ENTRE LES RANGEES DE PANNEAUX.....	25	FIGURE 44 - CARTE DE LA TOPOGRAPHIE D'EVREUX (SOURCE : HTTPS://FR-FR.TOPOGRAPHIC-MAP.COM/)	50	FIGURE 65 - PATRIMOINE PRESENT SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : ATLAS DES PATRIMOINES)	85
FIGURE 21 - PLAN D'IMPLANTATION DE LA CENTRALE	26	FIGURE 45 - TOPOGRAPHIE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL).....	50	FIGURE 66 - ZONES DE PRESOMPTION DE PRESCRIPTIONS ARCHEOLOGIQUES (SOURCE : ATLAS DU PATRIMOINE).....	85
FIGURE 22 - VUE AERIENNE DE LA CENTRALE	26				
FIGURE 23 - OSSATURE D'UNE STRUCTURE SUPPORT PARC AU SOL PHOTOVOLTAÏQUE.....	27				
FIGURE 24 - EXEMPLE DE RANGEE DE TABLES FIXES 2V13 PORTRAIT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL	27				

FIGURE 67 - PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU CENTRE-HOSPITALIER EVREUX-SEINE.....	FIGURE 77 - MOUVEMENTS DE TERRAIN REPERTORIES SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : GEORISQUES).....	FIGURE 87 - DEPASSEMENTS DES SEUILS DIURNES
89	98	108
FIGURE 68 - RESEAU ROUTIER	FIGURE 78 - INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : GEOPORTAIL)	FIGURE 88 - CARTE DES EMISSIONS LUMINEUSES DE LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : AVEX-ASSO.ORG)
91	99	109
FIGURE 69 - LOCALISATION DES RESEAUX D'APPROVISIONNEMENTS ENERGETIQUES EXISTANTS	FIGURE 79 - CANALISATIONS DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES A EVREUX (SOURCE : GEORISQUES).....	FIGURE 89 - CARTOGRAPHIE DES ANTENNES ET POINTS DE MESURES DU SECTEURS (SOURCE : ANFR CARTO RADIO, 2022).....
92	99	110
FIGURE 70 - INFRASTRUCTURES DE COLLECTE ET DE GESTION DES DECHETS (SOURCE : CAEPN)	FIGURE 80 - INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : GEORISQUES).....	FIGURE 90 - IMPLANTATION DES OMBRIERES.....
92	100	123
FIGURE 71 - EXPOSITION SISMIQUE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEORISQUES)	FIGURE 81 – AXES STRATEGIQUES ET OBJECTIFS ASSOCIES AU PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT 2017-2021	FIGURE 91 - INTEGRATION PAYSAGERE DES OMBRIERES.....
94	102	124
FIGURE 72 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DU PPRi D'EVREUX (SOURCE : GEORISQUES)	FIGURE 82 - REPARTITION DES INDICES ATMO EN NOMBRES DE JOURS SUR L'ANNEE 2021 (SOURCE : ATMO NORMANDIE).....	FIGURE 92 - SCHEMA DES OMBRIERES INSTALLEES.....
95	105	124
FIGURE 73 - CARTOGRAPHIE DU ZONAGE DU TRI D'EVREUX (SOURCE : GEORISQUES)	FIGURE 83 - MODELISATIONS DES VALEURS ANNUELLES D'EXPOSITION SUR LE TERRITOIRE NORMAND	FIGURE 93 - LOCALISATION DES DEUX OPERATIONS
96	106	124
FIGURE 74 - REMONTEE DE NAPPES SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : GEORISQUES)	FIGURE 84 - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE PAR RAPPORT AU PEB DE LA BASE AERIENNE 105 EVREUX-FAUVILLE	FIGURE 94 - SYNTHESE DES ALEAS CLIMATIQUES A CONSIDERER (SOURCE : ADEME).....
96	107	126
FIGURE 75 - RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : GEORISQUES).....	FIGURE 85 - BRUIT DES TRONÇONS ROUTIERS 4E ECHEANCE.....	FIGURE 95 - PROPOSITIONS DE LOCALISATION DES AMENAGEMENTS ECO-PAYSAGERS
97	107	141
FIGURE 76 - CAVITES SOUTERRAINES INVENTORIEES SUR LA COMMUNE D'EVREUX (SOURCE : GEORISQUES).....	FIGURE 86 - DEPASSEMENTS DES SEUILS NOCTURNES.....	FIGURE 96 - VUES AERIENNES
97	108	142
		FIGURE 97 - VUES DEPUIS LE CHEMIN PIETON
		143

TITRE F. ANNEXES

Annexe 1 – Bilan carbone de 2016 du Centre Hospitalier

Annexe 2 – Expertise écologique faune – flore / 4 saisons

Annexe 3 – Etude d'impact paysager