

## **A13 : COMPLÉMENT DU DEMI-DIFFUSEUR D'HEUDEBOUVILLE (27)**

***DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE REGROUPANT :***

- LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE***
- L'ENQUÊTE RELATIVE AUX OPÉRATIONS SUSCEPTIBLES D'AFPECTER L'ENVIRONNEMENT***
- L'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE***
- L'ENQUÊTE PARCELLAIRE***
- LA MISE EN COMPATIBILITÉ DES DOCUMENTS D'URBANISME***

**PIÈCE H3 – AVIS DE L'AE ET MÉMOIRE EN  
RÉPONSE**



## Informations relatives au document

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

**Auteur(s)** Lucille Legendre  
**Volume du document** Pièce H3 – Mémoire en réponse à l'avis de l'Ae  
**Version** V2  
**Référence** E3087  
**Numéro CRM**  
**Chrono**

### HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V0	29/01/2021	Lucille LEGENDRE	Alexis DELAUNOY	Première version et contrôle
V1	02/02/2021	Lucille LEGENDRE	Alexis DELAUNOY	Diffusion d'une version de travail
V2	10/02/2021	Lucille LEGENDRE	Alexis DELAUNOY	Reprise du document

### DESTINATAIRES

Nom	Entité
FOSSE Jerome	SANEF
PERROT Antoine	SANEF
MARTYLERIDANT Sophie	SANEF

## SOMMAIRE

<b>1 - PRÉAMBULE.....</b>	<b>4</b>
<b>2 - AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE SUR LE COMPLÉMENT DU DEMI-ÉCHANGEUR D'HEUDEBOUVILLE DE L'AUTOROUTE A13.....</b>	<b>5</b>
<b>3 - COMPLÉMENTS DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE SUITE À L'AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 - Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.1 - Contexte et contenu du projet .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.2 - Procédures relatives au projet.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 - Analyse de l'étude d'impact.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.1 - Analyse de la recherche de variantes et du périmètre du projet .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.2 - État initial, incidences et mesures prises pour les éviter, les réduire et les compenser .....</b>	<b>18</b>
3.2.2.1 - Eau .....	18
3.2.2.2 - Risques naturels.....	20
3.2.2.3 - Milieux naturels et continuités écologiques .....	20
3.2.2.4 - Trafics .....	30
3.2.2.5 - Bruit.....	31
3.2.2.6 - Qualité de l'air .....	33
3.2.2.7 - Émissions de gaz à effet de serre et consommation énergétique .....	33
<b>3.2.3 - Évaluation des incidences Natura 2000 .....</b>	<b>34</b>
<b>3.2.4 - Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2.5 - Spécificités des dossiers d'infrastructures de transport.....</b>	<b>35</b>
3.2.5.1 - Développement de l'urbanisation.....	35
3.2.5.2 - Analyse coûts-avantages .....	36
<b>3.2.6 - Résumé non technique .....</b>	<b>36</b>

## RÉFÉRENCES

### FIGURES

Figure 1 : Répartition des trafics sur la nouvelle bretelle de sortie (depuis Rouen).....	17
Figure 2 : Répartition des trafics sur la nouvelle bretelle d'entrée (vers Rouen) .....	17
Figure 3 : « Tableau 24 : synthèse de l'analyse multicritère des variantes » joint au chapitre « 4.2.4 analyse multicritère des variantes étudiées » de l'étude d'impact (Pièce D1). » .....	18
Figure 4 : État chimique des masses d'eaux souterraines.....	19
Figure 5 : Aléa inondation par débordement de cours d'eau au droit du projet (Source : Géorisques).....	20
Figure 6 : Carte du SRCE et localisation du projet .....	21
Figure 7 : Extrait de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7, page 91 .....	23
Figure 8 : Extrait, tableau 10 amphibiens remarquables de l'aire d'étude rapprochée .....	23
Figure 9 : Implantation de micro-habitats pour les amphibiens.....	23
Figure 10 : Extrait de la mesure MR5 de l'étude faune-flore.....	24
Figure 11 : carte 17 de l'étude faune-flore, amphibien sur l'aire d'étude rapprochée.....	25
Figure 12 : Mesure de compensation – Scénario 1 .....	27
Figure 13 : Schéma de l'étrépage et ses objectifs (source : guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère).....	28
Figure 14 Mesure de compensation – Scénario 2.....	29
Figure 15 : Localisation Points Noir Bruit (PNB) à l'état de référence et état futur.....	31
Figure 16 : Émission de GES en phase travaux.....	33
Figure 17 : Orientations d'aménagement du SCoT Seine-Eure Forêt Bord .....	35

### TABLEAUX

Tableau 1 : Date et nature des passages sur le terrain .....	20
Tableau 2: Impacts résiduels du projet sur les insectes.....	22
Tableau 3 : Effet de serre en Teq CO2/jour .....	33
Tableau 4 : Coûts des effets amont-aval en Euros/jour selon les horizons d'étude .....	36

## 1 - PRÉAMBULE

L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexion. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. L'évaluation environnementale doit être réalisée le plus en amont possible, notamment, en cas de pluralité d'autorisations ou de décisions, dès la première autorisation ou décision, et porter sur la globalité du projet et de ses impacts (Source : Ministère de la Transition Écologique).

La Société des Autoroutes Paris Normandie (Sapn) est le maître d'ouvrage du projet. En application des dispositions de l'article R.122-6 du code de l'environnement, le projet ayant fait l'objet d'une décision de la ministre chargée de l'environnement, l'Autorité environnementale compétente est le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

L'avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le dossier d'enquête publique unique du complément du demi-échangeur d'Heudebouville de l'autoroute A13 (27) a été rendu le 16 décembre 2020 (avis n°2020-51).

Il est présenté dans la pièce H – Avis du dossier d'enquête publique unique.

En préambule des compléments apportés suite de l'avis de l'Autorité environnementale, il convient de rappeler les principes de réalisation de l'étude d'impact du complément du demi-échangeur d'Heudebouville de l'autoroute A13.

### Un processus itératif de concertation visant à éviter les impacts

La doctrine dite « éviter-réduire-compenser » vise en priorité à éviter les impacts d'un projet, à défaut, à les réduire et en dernier recours à compenser ses impacts résiduels. Elle constitue un principe d'action de la réalisation du complément du demi-échangeur d'Heudebouville de l'autoroute A13.

Ainsi, depuis le début de la conception du projet et en cohérence avec la réglementation en vigueur, les enjeux environnementaux ont été intégrés dans chacune des étapes d'élaboration du projet ayant permis d'aboutir au choix final du tracé, en fonction des enjeux environnementaux et anthropiques, ainsi que des contraintes technico-économiques.

### La réalisation d'une étude d'impact dans le cadre de l'enquête publique unique

L'avis n°2020-51 rendu par l'Autorité environnementale sur la création du complément du demi-échangeur d'Heudebouville de l'autoroute A13 concerne le dossier d'enquête publique unique préalable à :

- La déclaration d'utilité publique (DUP) du projet d'aménagement du complément du demi-diffuseur existant de Heudebouville (n°18) sur l'autoroute A13. Conformément à l'article L.122-1 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, la DUP tient lieu de déclaration de projet (définie à l'article L.126-1 du Code de l'environnement) ;
- L'enquête parcellaire conformément à l'article L131-1 du code de l'expropriation ;
- La mise en compatibilité des documents d'urbanisme nécessaire à la réalisation du projet conformément aux articles L.153-54 et suivants du code de l'urbanisme ;
- L'autorisation environnementale relative aux Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) requise au titre des articles L.181-1 et suivants du Code de l'environnement, regroupant dans le cadre du présent projet :
  - La demande d'autorisation au titre de la police de l'eau et des milieux aquatiques (articles L.214-3 et suivants et article R.214-1 du Code de l'environnement) ;

- La demande de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces et habitats protégés (articles L.411-1 et 2 du Code de l'environnement).

### Les compléments du mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale

Afin de répondre au mieux à l'ensemble des remarques et recommandations de l'Autorité environnementale, Sapn présente un mémoire exposant les réponses aux observations de l'Ae.

Chaque recommandation de l'Ae appelant à une réponse fait l'objet d'un encadré dans le présent document. Ceux-ci sont présentés dans le même ordre que dans l'avis de l'Ae pour faciliter le repérage et la lecture du document. De plus, dans l'optique d'améliorer la lecture et la compréhension des documents, le numéro de page de l'avis de l'Ae apparaît en italique, en dernière ligne des encadrés.

## 2 - AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE SUR LE COMPLÉMENT DU DEMI-ÉCHANGEUR D'HEUDEBOUVILLE DE L'AUTOROUTE A13



**Autorité environnementale**

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

### Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le complément du demi-échangeur d'Heudebouville de l'autoroute A 13 (27)

n°Ae : 2020-51

Avis délibéré n° 2020-51 adopté lors de la séance du 16 décembre 2020

### Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 16 décembre 2020, en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le complément du demi-échangeur d'Heudebouville de l'autoroute A 13 (27).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Thérèse Perrin, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Serge Muller

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de l'Eure, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 15 septembre 2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 27 septembre 2020 :

- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de Normandie, qui a transmis une contribution en date du 16 octobre 2020,
- le préfet de département de l'Eure.

Sur le rapport de Caroll Gardet après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).



## Synthèse de l'avis

L'opération, portée par la Société des autoroutes Paris Normandie, consiste à compléter l'échangeur n°18 de l'autoroute de Normandie A 13 par la création de deux bretelles tournées vers Rouen et Caen pour desservir les zones commerciales attenantes (Écoparcs 1, 2, 3 et 4).

Le dossier est relatif à la demande de déclaration d'utilité publique et à la demande d'autorisation environnementale du projet ainsi qu'à la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme intercommunal Seine Eure.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont la préservation des espèces et des milieux naturels, en particulier des zones humides, la protection des riverains vis-à-vis des nuisances sonores, la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre et l'amélioration de la sécurité des biens et des personnes. Leur bonne prise en compte repose sur une définition appropriée du périmètre du projet, ce qui n'est pas le cas. L'avis d'autorité environnementale sur la ZAC Écoparc 4 avait déjà mentionné qu'elle constituait un même projet avec les autres Écoparcs et les nécessaires adaptations des infrastructures permettant d'y accéder. L'étude d'impact doit donc être revue en conséquence, pour porter sur l'ensemble des Écoparcs et y intégrer l'opération routière.

Les recommandations suivantes portent sur le dossier présenté à l'Ae, mais la plupart a vocation à porter sur l'ensemble du projet. L'Ae recommande ainsi :

- au pétitionnaire de démontrer que les réseaux d'assainissement à l'aval servant d'exutoire aux eaux du projet seront en capacité d'accepter et de traiter celles-ci,
- de s'assurer, à une échelle adaptée, que la transparence de l'infrastructure est suffisante pour permettre les déplacements des animaux au regard de la présence des réservoirs de biodiversité recensés dans le schéma régional de cohérence écologique,
- de présenter un programme cohérent et fonctionnel de mesures pérennes de compensation pour les zones humides, conforme au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Seine-Normandie,
- de revoir l'étude acoustique et notamment la détermination de l'ambiance sonore dans l'état initial, la situation de référence retenue et la vérification du caractère significatif de la modification de l'infrastructure existante,
  - de conduire une analyse approfondie des émissions de polluants atmosphériques, de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie, assortie de mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

## Avis détaillé

### 1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

#### 1.1 Contexte et contenu du projet

L'autoroute de Normandie (A 13) relie Paris à Rouen et Caen. Son échangeur n° 18 est situé à environ quarante kilomètres au sud de Rouen, sur les communes d'Heudebouville et de Vironvay, et la communauté d'agglomération Seine Eure, dans l'Eure.

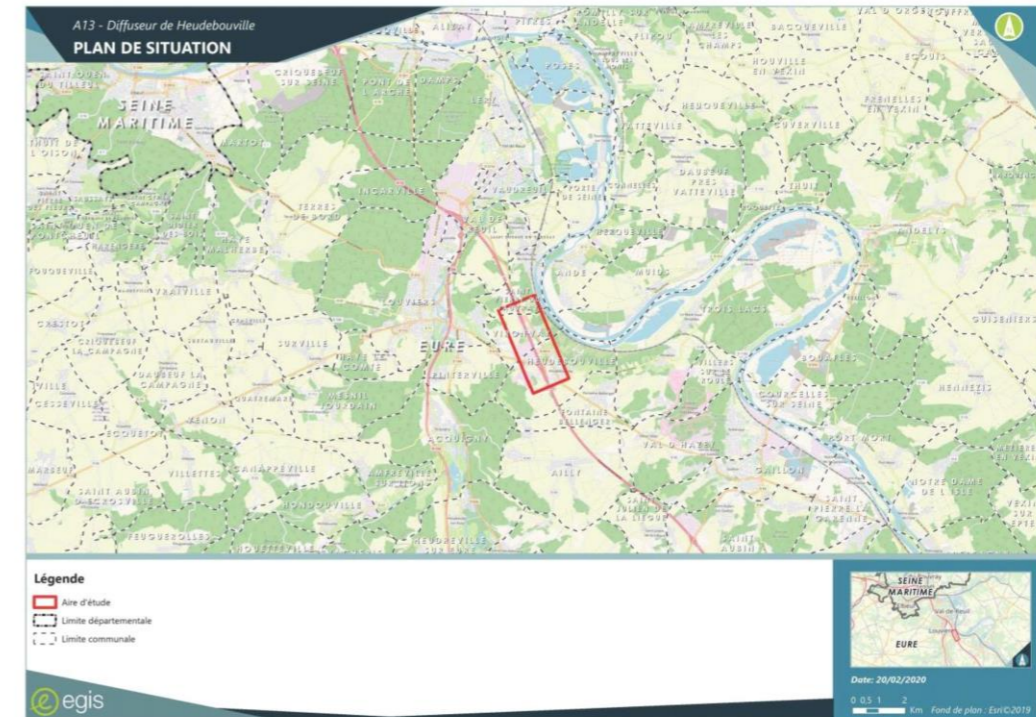


Figure 1: Carte de localisation du projet. Source : Dossier.

L'itinéraire comprend actuellement une bretelle d'entrée sur l'autoroute en direction de Paris et une bretelle de sortie depuis Paris, qui assurent les liaisons avec les routes départementales RD 6155 et RD 6015 par l'intermédiaire d'un ouvrage d'art<sup>2</sup>. Les aires de services de Vironvay jouxtent le projet au nord-ouest. Une partie importante de ce territoire est constituée de zones d'activités.



Figure 2 : Localisation du projet de complément d'échangeur d'Heudebouville. Source : Google Maps. (Source : Google Maps avec mention de la rapporteure).

L'A 13 supporte, dans le secteur du projet, des trafics de l'ordre de 44 000 véhicules/jour dont 9 % de poids-lourds.

L'opération est réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la Société des autoroutes Paris Normandie (SAPN), filiale de la Société des autoroutes du Nord et de l'Est de la France (SANEF), concessionnaire. Il est inscrit dans l'avenant à la convention entre l'État et la SANEF pour la concession de la construction, de l'entretien et de l'exploitation d'autoroutes, approuvé par [décret n° 2018-759 du 28 août 2018](#)<sup>3</sup>.

L'opération de complément de cet échangeur vise, selon le dossier, à favoriser les échanges avec l'agglomération rouennaise et à accompagner le développement économique des « Écoparc »<sup>4</sup> en permettant un accès direct à l'A 13 pour rejoindre Rouen et Caen et en fluidifiant la circulation sur les voies secondaires, en y améliorant la sécurité routière et celle des habitants des communes traversées.

La ZAC Écoparc 4 a fait l'objet d'une étude d'impact et d'un [avis d'autorité environnementale](#) du 1<sup>er</sup> août 2019. Cet avis confirmait ce que son maître d'ouvrage entendait lui-même : « Dans sa note complémentaire du 26 mars 2019, le porteur de projet [d'Écoparc 4] précise le périmètre du projet global Écoparc. Celui-ci comprend les aménagements des précédentes tranches d'Écoparc (1, 2 et 3) ainsi que les infrastructures routières (voirie et giratoire). Le projet d'extension Écoparc 4 mentionne une voirie accompagnée d'un ouvrage d'art sur l'autoroute permettant de relier les accès à Écoparc 2, 3 et 4 avec le giratoire de la RD 6 015 et le doublement de l'échangeur autoroutier de l'A 13. Les infrastructures routières étant conditionnées à la réalisation de la zone d'activités Écoparc, elles sont, du point de vue du maître d'ouvrage, intégrées au projet global ».

<sup>3</sup> Cet avenant n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre de la directive 2001/42/CE relative à l'évaluation de certaines incidences des plans et programmes sur l'environnement.

<sup>4</sup> Pour une superficie à terme de 250 ha. Il y a quatre Écoparc numérotés 1 à 4. Lors de la visite du site, la rapporteure a été informée que les deux premiers avaient été complètement commercialisés et le troisième était en cours de commercialisation.



L'Ae réaffirme que le complément d'échangeur est, au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, une composante du projet d'ensemble des ZAC des Écoparc qu'il desservira. L'opération nécessiterait donc l'actualisation de cette étude d'impact, requise par l'alinéa III de ce même article, en appréciant les incidences à l'échelle globale du projet global. Du fait de l'absence d'une étude d'impact pour l'ensemble des quatre Écoparc, c'est à tout le moins, l'étude d'impact de la ZAC Écoparc 4 qui devrait être actualisée. Cette actualisation doit être menée en lien avec l'aménageur des ZAC. Les objectifs spécifiques poursuivis par l'actualisation de l'évaluation environnementale de la ZAC concernant notamment l'analyse du trafic routier induit par le complément d'échangeur, et les questions de report modal, des émissions de polluants de l'air et de gaz à effet de serre ainsi que du bruit. Pour ce qui est des Écoparc 1, 2 et 3, la notion de programme de travaux ayant, depuis la genèse du projet, laissé la place à une définition plus extensive des projets dans le code de l'environnement, il conviendrait de compléter l'actualisation de l'étude d'impact par une présentation des opérations déjà réalisées, de leur bilan environnemental (évolutions constatées des trafics, superficies consommées par type d'occupation des sols, compensations mises en place, résultats des suivis, etc.), et des opérations restant à réaliser.

**L'Ae recommande d'actualiser l'étude d'impact de la ZAC Écoparc 4, en y incluant l'ensemble des opérations déjà réalisées (en particulier les autres Écoparc) ainsi que leurs incidences et en y intégrant l'opération routière projetée.**

L'opération a fait l'objet d'une décision ministérielle d'approbation préalable à la déclaration d'utilité publique, le 17 juin 2020.

## 1.2 Présentation du projet

Le projet consiste à compléter l'échangeur autoroutier en réalisant, sur une longueur de 3 km environ, deux nouvelles bretelles (une sortie de l'autoroute en venant de Rouen et une entrée sur l'autoroute en direction de Rouen) pour disposer d'un point d'échange complet. Il comprend également la réalisation de voies d'entrecroisement entre les nouvelles bretelles et les aires de Vironvay, la démolition du passage supérieur (PS) n° 92.2 de la « route des saisons »<sup>5</sup> puis la reconstruction de cet ouvrage d'art (47 m de long) pour enjamber les voies d'entrecroisement, la réalisation de deux gares de péages. Deux fossés subhorizontaux<sup>6</sup> assurant la rétention des eaux et des pollutions et un bassin de rétention et de traitement des eaux de chaussées<sup>7</sup> seront mis en place. Un merlon acoustique existant (dont une partie est démolie par les travaux de l'ouvrage d'art) sera reconstitué.

<sup>5</sup> La « route des saisons » le long de laquelle est sise la mairie de Vironvay, relie les deux côtés du bourg situés à l'ouest et à l'est de l'autoroute en passant par un pont l'enjambant.

<sup>6</sup> Interrogé lors de la visite, le maître d'ouvrage a montré des plans de ces ouvrages. Il s'agit de deux bassins de rétention qui ne sont pas étanchés, mais équipés de vannes de fermeture en cas de pollution.

<sup>7</sup> Le maître d'ouvrage a indiqué lors de la visite que seul le volume du bassin correspondant au stockage de pollution serait étanché.



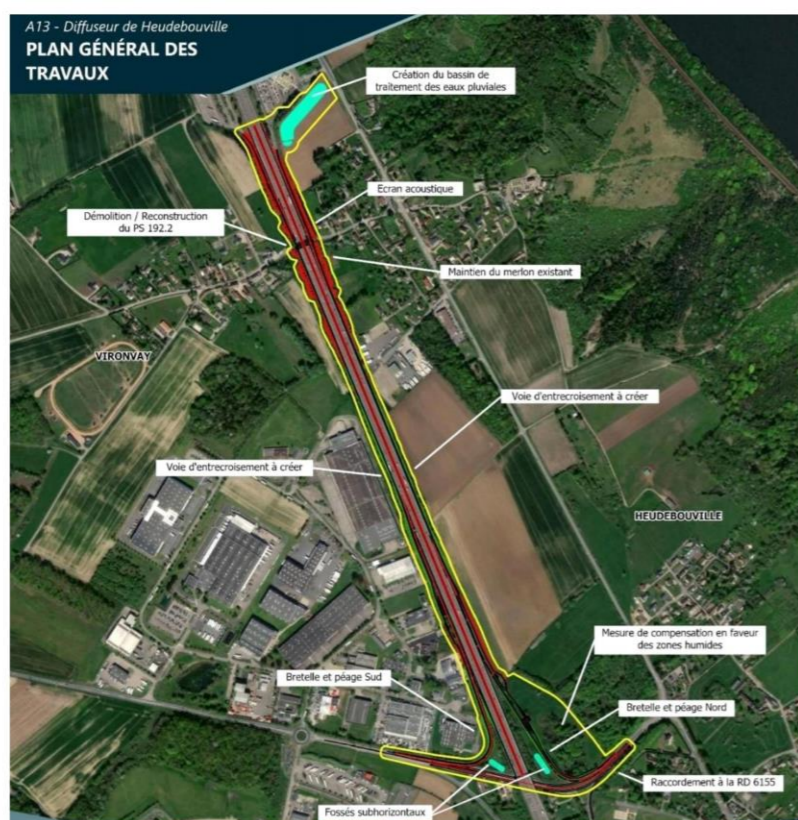


Figure 3 : Plan des travaux. Source : dossier.

Le projet est estimé à 17,7 millions d'€ TTC (2020), selon les informations données oralement à la rapporteure. Le projet a fait l'objet d'une convention de financement avec les collectivités territoriales à l'été 2019) dont 1,2 millions d'€ TTC de mesures en faveur de l'environnement. Les coûts de certaines mesures paraissent très largement disproportionnés par rapport à ce montant global : 3 000 € HT pour la création de micro-habitats (tas de branchages) pour les amphibiens, dont le nombre n'est pas défini ; 15 000 € HT pour le déplacement à la main d'amphibiens ; 15 000 € HT pour la sensibilisation du personnel de chantier.

La mise en service est prévue pour 2026, conformément au décret précité.

### 1.3 Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à évaluation environnementale après [décision de l'Ae n° F-028-19-C-00141 du 15 janvier suite à examen au cas par cas](#), conformément à l'article R. 122-3 du code de l'environnement. En application de l'article R. 122-6 du même code, l'Ae est l'autorité environnementale compétente pour émettre l'avis, le projet ayant fait l'objet d'une décision de la ministre chargée de l'environnement.

Un dossier d'enquête publique est présenté à l'Ae :

- en vue de la déclaration d'utilité publique (DUP) du complément de l'échangeur de Heudebouville. Une enquête parcellaire sera menée à l'issue de la DUP ;



- en vue de l'obtention d'une autorisation environnementale au titre de l'article L. 181-1 du code de l'environnement applicable aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation « loi sur l'eau ». Le dossier de demande d'autorisation environnementale intègre la demande de dérogation à la stricte protection d'espèces protégées et de leurs d'habitats au titre de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, soumise à l'avis du Conseil national de la protection de la nature (CNPN).

Le dossier porte également sur la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme intercommunal valant programme local de l'habitat (PLUi-H) de l'agglomération Seine Eure, en application de l'article L. 104-9 du code de l'urbanisme.

Conformément à l'article L. 414-4 du code de l'environnement, l'étude d'impact comporte une évaluation des incidences Natura 2000<sup>8</sup>.

Le dossier précise qu'aucun diagnostic d'archéologie préventive n'a été réalisé sur l'emprise du projet. Le préfet de Région (direction régionale des affaires culturelles (DRAC)) n'a pas encore été saisi pour se prononcer sur la nécessité de ce diagnostic de terrain.

### 1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux de l'opération sont :

- la préservation des espèces et des milieux naturels, en particulier des zones humides,
- la protection des riverains vis-à-vis des nuisances sonores,
- la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre,
- l'amélioration de la sécurité des biens et des personnes.

## 2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est d'une lecture aisée et bien illustrée.

Elle définit deux périmètres d'études principaux : l'un correspondant au périmètre rapproché (500 m de large sur 4 km de long) et l'autre au périmètre éloigné (rayon de 10 km), adapté en fonction des enjeux environnementaux considérés (ressource en eau, continuité écologique...).

<sup>8</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).





## 2.1 Analyse de la recherche de variantes et du périmètre du projet

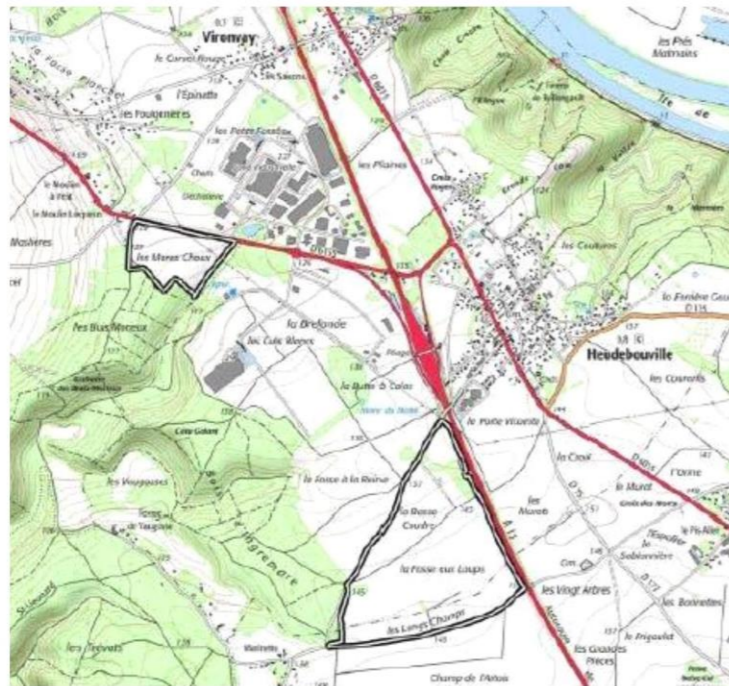
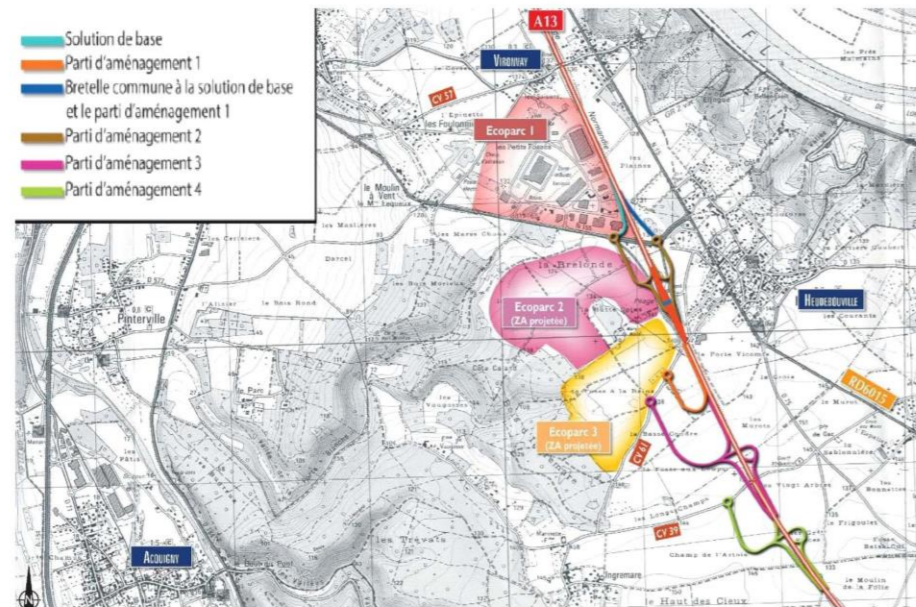


Figure 4 : Variantes du projet (en haut) et localisation d'Écoparc 4 (en bas, encadré en noir et blanc).  
Source : dossier.

L'analyse des variantes est menée en deux étapes.

Pour la première, le dossier propose cinq variantes :

- la variante de base (en marron, bleu foncé et bleu clair sur la fig 4), consiste à réaliser les deux bretelles vers Rouen (en bleu foncé et bleu clair sur la fig 4) pour créer un échangeur de forme de « losange ».
- la variante 1 comporte en entrée la même bretelle (en bleu foncé sur la fig. 4) que la solution de base et une nouvelle bretelle de sortie (en orange, mentionnée « Parti d'aménagement 3 » sur la fig 4) située en aval de la barrière de péage en pleine voie existante (nécessitant la création d'une voie d'entrecroisement (en rouge, trait large, sur la fig 4) depuis la barrière de péage jusqu'à la nouvelle bretelle) ;
- la variante 2 (en marron sur la fig 2, avec ajout des raccordements de sortie de l'A 13 côté ouest et d'entrée sur l'A 13 côté est) prévoit le recalibrage des bretelles existantes de l'échangeur pour les rendre bidirectionnelles (fonctionnement en entrée et sortie) ;
- les variantes 3 (en mauve sur la fig 4) et 4 (en vert sur la fig 4) consistent en la création d'un nouvel échangeur de forme « trompette » plus au sud qui comprend la création d'un nouvel ouvrage de franchissement de l'A 13 en passage supérieur.

Le dossier exclut immédiatement les variantes 1, 2 et 3 car « la commercialisation et la construction de bâtiments sur l'Écoparc 2 impacte[nt] la variante 2 qui n'est plus réalisable » et « la nouvelle zone Écoparc 4<sup>9</sup> s'inscrit dans les emprises [des] variantes 1 et 3 [qui] ne sont plus compatibles avec le développement de cette zone ». Ainsi l'analyse des variantes confirme le lien fonctionnel<sup>10</sup> entre l'aménagement de l'échangeur et le développement des Écoparcs, mentionné dans le dossier lui-même.

Pour la seconde étape, le dossier présente un tableau comparatif pour les deux seules variantes de base et variante 4, ce qui réduit considérablement l'intérêt de l'analyse multicritères des variantes. Les compartiments environnementaux sont évalués selon cinq niveaux, de très favorable à très défavorable selon leur impact présumé sur l'environnement. La variante 4 est très défavorable car elle implique notamment l'accès des zones commerciales par le bourg d'Heudebouville. Les critères environnementaux, hormis l'impact sur le milieu agricole, très défavorable pour la variante 4, ne permettent pas de les distinguer. La variante de base est retenue.

## 2.2 État initial, incidences et mesures prises pour les éviter, les réduire et les compenser

### 2.2.1 Eau

Le projet s'inscrit dans les périmètres de cinq nappes d'eau souterraines « Alluvions de la Seine moyenne et aval », « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix », « Craie du Vexin normand et picard », « Craie altérée du Neubourg-Iton-Plaine de Saint-André », « Albién-néocomien captif », qui ont pour objectif le « bon état » quantitatif en 2015 et chimique en 2027 (sauf pour la nappe de l'Albién,

<sup>9</sup> La création de la zone d'aménagement concerté (ZAC) Écoparc 4 est située sur les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger. Il est porté par la Communauté d'agglomération Seine-Eure sur les communes d'Heudebouville, de Vironvay et de Fontaine-Bellenger. Cette zone d'activités est prévue sur deux sites dont l'un est situé à environ 400 m du demi-échangeur.

<sup>10</sup> Ainsi que le fait, comme l'illustre le test du centre de gravité de la [note de la Commission européenne ENV.A/SA/sbAres\(2011\)33433 du 25 mars 2011 interprétative de la directive 85/337/EEC modifiée, que ces Écoparcs « pré-déterminent les conclusions de l'évaluation des impacts environnementaux ».](#)

en 2015), selon le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin de la Seine (version du Sdage non précisée dans le dossier<sup>11</sup>. Une mention des objectifs inscrits au Sdage 2016-2021 aurait été bienvenue). Le dossier ne précise pas dans quel état se trouvent ces nappes, alors que l'état des lieux 2019 a été adopté par le comité de bassin le 4 décembre 2019. Le dossier mentionne que « leur vulnérabilité varie de faible à forte sur la zone du projet », sans donner de justification ni en tirer de conséquence pour le projet. Il présente néanmoins une carte de vulnérabilité très détaillée du secteur, selon laquelle les fossés paraissent implantés dans des zones de vulnérabilité forte ou très forte.

Ces nappes ne sont pas exploitées pour l'alimentation en eau potable du secteur, les captages les plus proches se trouvant à plus de cinq kilomètres à l'aval de l'échangeur.

Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude<sup>12</sup>.

Le dossier présente le système d'assainissement du projet, dimensionné pour une pluie de retour décennale, comme recommandé par le guide technique Assainissement routier de 2006 (Service d'études techniques des routes et autoroutes). L'Ae relève que les eaux de l'ensemble de la plateforme autoroutière qui, jusqu'à présent, étaient rejetées directement dans le milieu naturel, seront recueillies par le système d'assainissement du projet, puis prises en charge dans un bassin étanche qui assurera la rétention des eaux et leur traitement avant rejet dans le réseau d'assainissement de la voirie départementale. Les eaux de chaque bretelle sont recueillies dans un fossé contigu avant rejet dans un autre réseau d'assainissement de la voirie départementale. Ces fossés n'étant pas étanches, leur capacité de rétention de la pollution accidentelle, mentionnée dans le dossier, paraît peu crédible. Aucune justification ni modélisation de la capacité d'acceptation et de traitement des réseaux récepteurs des eaux du projet ne figure au dossier, ni aucun engagement de leur gestionnaire. Or l'Ae rappelle la disposition n° 105 du Sdage 2015 « Maîtriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zones urbaines pour limiter le risque d'inondation à l'aval », comme indiqué dans l'étude hydraulique<sup>13</sup> annexée au dossier.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de démontrer que les réseaux d'assainissement à l'aval servant d'exutoire aux eaux du projet seront en capacité d'accepter et de traiter de celles-ci et de démontrer une réelle capacité de rétention des pollutions accidentelles.**

<sup>11</sup> « Le 31 juillet dernier, la cour administrative d'appel de Paris a rendu ses conclusions sur la décision du tribunal administratif qui annulait en première instance l'arrêté du SDAGE 2016-2021 pour vice de procédure (CAA Paris, 31 juillet 2020, n°19PA00805 et s.). Après examen sur le fond de la totalité des arguments sur la base desquelles le SDAGE avait été attaqué en justice, le seul motif jugé valable est le vice de procédure (du fait de l'absence d'indépendance, à l'époque, de l'autorité environnementale par rapport au préfet). En particulier, les 50 dispositions du SDAGE 2016-2021 qui avaient été contestées sont considérées comme légales par la cour d'appel ». Source : <http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/sdage>

Du fait de l'annulation de l'arrêté approuvant le Sdage 2016-2021 par des jugements du tribunal administratif de Paris des 19 et 26 décembre 2018, le dossier s'appuie sur le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2010-2015 du bassin Seine-Normandie qui serait selon le dossier « en vigueur » par défaut. La portée de cette situation vaut particulièrement pour les objectifs de qualité relatifs aux cours d'eau.

<sup>12</sup> Cf. [http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/125/Eau\\_referentiel.map](http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/125/Eau_referentiel.map)

<sup>13</sup> Cette même étude mentionne la présence d'un collecteur d'assainissement routier D500 à proximité d'une station de relevage d'eaux usées d'un riverain sans expliciter, pour celui-ci, comment cette situation sera prise en considération par le projet.



## 2.2.2 Risques naturels

Le plan de prévention des risques d'inondation de la Seine dans l'Eure, prescrit le 20 juin 2019 par arrêté préfectoral pour la commune d'Heudebouville, a été soumis à évaluation environnementale par décision de l'Ae n° F-028-18-P-010. Le dossier précise que « la zone d'étude [du projet] ne se situe pas en zone inondable d'après le COPIL de la phase 1 d'élaboration du PPRI »<sup>14</sup>. Le dossier devrait invoquer la carte des aléas ou au moins préciser à quel stade d'élaboration elle se trouve.

En ce qui concerne le risque de retrait et gonflement des argiles, le secteur d'étude est situé dans les zones d'aléa fort ou faible. Si la réalisation d'ouvrages hydrauliques étanches (partie de bassin étanche<sup>15</sup>, caniveaux à fente) exclut tout désordre possible lié à ce phénomène en empêchant l'infiltration, il n'en est pas de même pour les fossés subhorizontaux, qui assurent la rétention d'eau et fonctionnent en infiltration ni pour certaines parties du bassin de rétention. Or l'un de ceux-ci et le bassin sont situés en zone d'aléa fort selon la « carte des aléas retrait – gonflement des argiles » présentée au dossier. L'infiltration pouvant aggraver le phénomène de retrait et gonflement des argiles à proximité, le risque d'incidences pour les habitations voisines devrait être étudié en vue de prévenir tout risque de désordre sur le bâti existant.

**L'Ae recommande d'évaluer le risque que l'infiltration des eaux de l'opération aggrave l'aléa retrait et gonflement des argiles, notamment à proximité du bâti existant.**

## 2.2.3 Milieux naturels et continuités écologiques

Les inventaires de la faune et la flore ont, selon le dossier, été réalisés sur une année complète. L'Ae n'a pu s'assurer que la pression d'inventaire était adaptée au projet, les dates d'inventaire n'étant pas précisées dans le dossier.

### Habitats, faune, flore

Le site Natura 2000 ZSC FR2300126 « Boucles de la Seine amont d'Amfreville à Gaillon » est situé à cent mètres de la zone d'étude rapprochée. Deux autres sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de trois kilomètres. Ces sites correspondent à des milieux de type forêts alluviales, végétation du bord des eaux, pelouses calcicoles, qui ne sont pas présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. Aucun zonage réglementaire du patrimoine naturel n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée (onze zonages ont été répertoriés à moins de 2,5 km du projet).

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Haute-Normandie, arrêté par le préfet de région le 18 novembre 2014, qui établit la trame verte et bleue à l'échelle régionale, met en évidence, le long de la Seine, un important réservoir de biodiversité, qui correspond au site Natura 2000 susmentionné. Des éléments de fragmentation de la trame et de séparation des réservoirs de biodiversité de la Seine de ceux de l'Eure, constitués par les infrastructures, au nombre desquelles l'A 13, y sont également mis en évidence. La nécessaire clôture de sécurité de l'A 13, qui sera

<sup>14</sup> Le dossier indique à tort que : « le projet fera l'objet d'une évaluation environnementale par le Conseil Général de l'environnement et du développement durable » alors que l'évaluation environnementale du PPRI sera menée par le préfet, l'Ae donnant un avis sur cette évaluation environnementale.

Selon le portail *Géorisques*, le projet se situe bien dehors du secteur des plus hautes eaux connues (PHEC) pour les inondations de la Seine.

<sup>15</sup> Il a été indiqué à la rapporteure lors de la visite que seule une partie du bassin de rétention, correspondant à la zone de recueil de la pollution, serait étanchée, ce que ne précise pas le dossier. Le dossier ne mentionne pas quelles pollutions il s'agit de retenir dans le bassin ni l'implantation précise de cette zone étanchée au sein même du bassin.



réinstallée en bordure de l'élargissement (création de voies d'entrecroisement), implique, de fait, le déplacement des animaux du secteur d'étude vers les traversées de l'infrastructure les plus proches. Ceci devrait conduire plus largement à reposer la question, mise en exergue dans le SRCE, de la transparence de l'infrastructure pour la faune et de la pertinence des traversées existantes (nombre d'ouvrages adapté, efficacité de l'aménagement pour les espèces concernées, traitement des abords des ouvrages...). Le dossier se limite à reconduire à l'identique la situation existante, sans aménagement spécifique pour le passage de la faune, alors que les largeurs d'obstacles à franchir sont augmentées.

***L'Ae recommande de s'assurer, à une échelle adaptée, que la transparence de l'infrastructure est suffisante pour permettre les déplacements des animaux au regard de la présence des réservoirs de biodiversité recensés dans le schéma régional de cohérence écologique.***

Deux habitats naturels d'intérêt communautaire (Prairies maigres de fauche de basse altitude, Chênaies pédonculées neutro-acidiphiles à méso-acidiphiles) ont été recensés dans la zone d'étude. Cinq espèces floristiques patrimoniales (Chrysanthème des moissons, Gesse sans feuilles, Gesse de Nissole, Muscari à toupet, Rhinanthé velu) ont été recensés dans la zone d'étude. Des pieds de Gesse de Nissole et Rhinanthé velu ont été vus dans l'emprise de l'opération, la Gesse de Nissole étant très rare et en danger d'extinction et le Rhinanthé velu rare, au niveau régional. Une mesure de réduction d'impact par transplantation des pieds de Gesse de Nissole et de Rhinanthé velu est prévue. Le dossier ne mentionne aucun retour d'expérience sur cette pratique. Le dossier devra préciser quels sont les sites de semis envisagés pour la Gesse de Nissole et comment la pérennité de ces plantes, qui nécessite le maintien de milieux ouverts, sera garantie et qui en assurera la réalisation et le suivi.

Des spécimens d'espèces exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia, Sénéçon du Cap, Stramoine commune) ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Un protocole de maîtrise des espèces exotiques envahissantes sera défini et appliqué par les entreprises de travaux. Le dossier ne précise pas les mesures qu'il entend imposer aux entreprises à travers les pièces de marchés de travaux.

Parmi les 58 espèces d'insectes recensées sur l'aire d'étude figurent six espèces patrimoniales. Outre le Criquet vert-échine, la Decticelle carroyée, le Grillon bordelais et le Thècle du chêne (non mentionnés dans le dossier, hormis dans une légende de carte), une espèce est d'intérêt communautaire, le Lucane cerf-volant, et une autre fortement menacée, le Gomphe à pattes noires. Les impacts sur les insectes ne sont pas analysés.

Six espèces d'amphibiens protégées au niveau national (Crapaud commun, Grenouilles commune, agile et rieuse, Salamandre tachetée, Triton palmé) non mentionnés dans le dossier (hormis dans une légende de carte) ont été recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Au titre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, le dossier prévoit la pose de clôture « anti-amphibiens », l'implantation de micro-habitats, le déplacement des amphibiens à la main. Il n'indique pas si les micro-habitats créés seront pérennes, ni leur nombre et emplacement, ni leur lien avec les mesures de compensation ci-après développées pour les zones humides.

Parmi les 66 espèces d'oiseaux rencontrées dans l'aire d'étude, douze espèces nicheuses sont considérées comme patrimoniales (espèces rares ou menacées, présentant un enjeu écologique particulier), quatre sont menacées ou vulnérables, assez rares en Haute-Normandie (Épervier

d'Europe, Grosbec casse-noyaux, Bruant zizi, Chevêche d'Athéna). Le dossier prévoit la création de haies avec pose de nichoirs mais ne précise pas la nature des haies, leur longueur, ni leur emplacement.

Trois espèces de reptiles (protégées au niveau national) ont été recensées, dont le Lézard des murailles. Le dossier ne précise pas quelles sont les deux autres espèces.

Six espèces de mammifères (hors chiroptères) dont le Lapin de garenne (patrimoine selon le dossier alors qu'il mentionne qu'elle est commune et non menacée) et neuf espèces de chiroptères, toutes protégées au niveau national, dont trois espèces patrimoniales (Noctule commune, Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius) ont été recensées dans l'aire d'étude, qui comporte des habitats pour la chasse, mais peu de gîtes.

Le dossier expose aussi les mesures générales d'évitement et de réduction qui seront mises en place, dès la phase chantier, en sus de celles déjà mentionnées : balisage des zones sensibles, adaptation du calendrier des travaux aux espèces, « suivi écologique post-chantier pour : flore, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et chiroptères ». L'Ae relève que l'analyse des périodes de sensibilité mises en avant dans le dossier ne tire pas de conclusion quant à la meilleure période de mise en œuvre du chantier. Deux scénarios de mesures de compensation sont présentés dans le dossier et évoquées ci-après, mais ils concernent seulement les milieux humides et le dossier ne précise pas en quoi ils répondraient aux impacts du projet sur les espèces concernées.

***L'Ae recommande de :***

- ***présenter le retour d'expérience sur les déplacements d'espèces végétales envisagées,***
- ***préciser les clauses figurant dans les appels d'offres des travaux pour la lutte contre les espèces exotiques envahissantes,***
- ***analyser les impacts sur les insectes et les chiroptères***
- ***et d'une façon générale, mettre en œuvre la séquence éviter-réduire-compenser concernant toutes les espèces patrimoniales.***

#### Zones humides

Le dossier indique que la définition des zones humides a été reprise pour appliquer la dernière réglementation (arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017<sup>16</sup>) et qu'ont ainsi été retenus comme « zones humides », les secteurs d'habitats spontanés répondant au critère « végétation » et les secteurs artificialisés dont le sol répond au critère « pédologique ». Or la prise en compte de la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 aurait dû conduire à mener de nouveaux sondages pédologiques, indépendamment des résultats du critère végétation. Le dossier indique au contraire : « Les sondages pédologiques ont été réalisés avant l'évolution réglementaire de juillet 2019 et ont donc été positionnés sur les végétations humides et sur les végétations non spontanées (les secteurs à végétation non humide considérée comme spontanée ne pouvant à l'époque correspondre à des zones humides) », ce qui ne permet pas de s'assurer de la loi.

Le dossier conclut à la présence de deux ensembles humides dans l'emprise du projet, d'une surface totale de 0,15 ha (un ensemble humide de 0,13 ha (boisement/ronciers) et un ensemble humide de 0,016 ha (friches hygrophiles)). L'Ae relève que la perte de fonctionnalité de zones humides non

situées dans l'emprise n'a pas été étudiée, notamment en ce qui concerne la zone humide mise en évidence au sud-est du projet dont une partie est située dans l'emprise et qui constitue un enjeu fort. Par ailleurs, s'agissant des deux ensembles humides localisés dans l'emprise, la méthode de détermination de leur périmètre n'est pas explicitée : en l'état du dossier, il ne semble pas que la « limite » de la zone humide corresponde à un sondage pédologique négatif.

L'Ae relève que le dossier de demande de dérogation à la protection stricte des espèces et habitats protégés présente une carte faisant apparaître des « milieux aquatiques », en nombre plus importants (cf. figure 5) que les deux zones humides mentionnées dans l'étude d'impact, sans qu'aucun rapprochement de ces éléments ne soit effectué dans le dossier.



Figure 5 : Carte des milieux. Source : dossier de dérogation à la préservation stricte des espèces et habitats.

Le dossier prévoit en compensation (cf. figure 6 ci-après) : « l'acquisition et la restauration des fonctionnalités biologiques d'une prairie humide de 0,3 ha [scénario 1] (ou 0,29 ha avec création d'une mare de 70 m<sup>2</sup> [scénario 2]) ». Mais aussi : « Conformément à la réunion du 29 juin 2020 en préfecture, il a été acté que pour l'instruction du dossier d'enquête, le volume Étude d'impact comprendrait deux solutions de compensation (validées par ailleurs par la DREAL / SRN le 3 juin 2020) mais qu'un seul scénario serait présenté à l'enquête publique, selon l'accord entre Sapn et la CASE sur la convention de gestion en cours de discussion : Scénario 1 : restauration d'une prairie humide et mise en gestion par Seine Eure Agglo ; Scénario 2 : création d'une mare et restauration du caractère humide d'une prairie, et mise en gestion par Sapn ».

Le scénario 1 prévoit la « restauration » d'une partie de la zone humide représentée sur la figure 6. Le scénario 2 prévoit la restauration d'une prairie qui n'est pas représentée a priori comme une zone humide, y compris la création d'une mare.

L'analyse de ces deux scénarios soulève les difficultés suivantes :

- il a été indiqué lors de la visite que le choix de l'emplacement à restaurer dans le scénario 2 permettait la communication avec la zone humide adjacente (figure ci-après), elle-même présentée comme zone humide (3 000 m<sup>2</sup>) à restaurer dans le scénario 1. L'étude d'impact ne fournit aucune caractérisation de ses fonctionnalités, qui permette d'apprécier si elle nécessite bien d'être restaurée ou non.
- dans les deux scénarios, aucune proposition n'est faite pour le devenir du reliquat de la parcelle sur laquelle est prévue la mesure de compensation, ce qui interroge quant à sa fonctionnalité future. Il reste à confirmer que la gestion de cette parcelle restera compatible avec les objectifs de restauration à déterminer.
- le scénario 2 prévoit la réalisation d'une mare dans la zone de restauration à caractère humide de la prairie. Or il a été constaté sur place qu'elle se trouverait sur un point haut, ce qui interroge sur sa fonctionnalité et sa pérennité.



Figure 6 : Illustration des scénarios de compensation des zones humides. Source : dossier

L'Ae rappelle que le maître d'ouvrage doit présenter un engagement ferme et durable à compenser les incidences du projet pendant toute sa durée en application de l'article L. 163-1 du code de l'environnement qui fixe des obligations de résultat.

**L'Ae recommande de caractériser et délimiter les zones humides conformément à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, de caractériser les pertes de fonctionnalités des zones humides de l'aire d'étude élargie et de présenter un programme cohérent et fonctionnel de mesures pérennes de compensation conforme au Sdage.**

#### 2.2.4 Trafics

Les données des trafics existants sur la zone d'étude sont abondantes et complètes.

Le dossier définit le scénario de référence comme « *la situation dans laquelle le demi-diffuseur Nord d'Heudebouville n'est pas construit* », sans dire explicitement si les Écoparcs y sont ou non intégrés. Mais le fait qu'il précise qu'« *Une partie du trafic en relation avec les zones 3 et 4 des Écoparcs se reporteront vers le nouveau barreau en direction de Gaillon et des Andelys, et déchargera par conséquent les giratoires de la D 6 155* », laisse penser que les Écoparcs, mais aussi un nouveau barreau routier pour leur accès, y sont pris en compte. Or le scénario de référence devrait correspondre, en application de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, à l'évolution de l'état actuel de l'environnement sans mise en œuvre du projet, considérant que le projet inclut l'ensemble des Écoparcs (cf. 2.1), ou *a minima* de l'Écoparc 4<sup>17</sup>, et des accès routiers associés<sup>18</sup>. Or la définition choisie par le dossier pour cet état de référence conduit à sous-estimer considérablement le trafic induit par le projet (trafic induit par les Écoparcs et par leurs accès proprement dit) et par conséquent les incidences de ce trafic, notamment en termes de bruit, de pollution de l'air, et d'émissions de gaz à effet de serre. Le dossier reconnaît d'ailleurs l'importance de ce trafic induit : « *Le trafic a augmenté de 60 % entre 2015 et 2019 au niveau de l'accès à l'Écoparc 1 depuis la D 6 155* ».

La modélisation des trafics ne précise pas les hypothèses de croissance de trafic retenues. Or, comme précisé précédemment, l'attractivité des zones d'activité est considérable. Une fois le scénario de référence corrigé, le dossier devra évaluer les trafics induits par chaque Écoparc et leur croissance vingt ans après leur mise en service, en tenant compte des évolutions de trafic qui ont déjà pu être constatées (60 % entre 2015 et 2019 sur l'accès à l'Écoparc 1 sont mentionnés dans le dossier).

**L'Ae recommande de :**

- **revoir la définition du scénario de référence, en excluant la réalisation des Écoparcs et des nouveaux accès routiers,**
- **prendre en compte des hypothèses de croissance du trafic induit par les Écoparcs en s'appuyant sur les évolutions de trafics déjà constatées avec la réalisation des Écoparcs existants,**
- **revoir en conséquence l'évaluation des incidences sur l'environnement liées au trafic, notamment le bruit, la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre.**

<sup>17</sup> Soit *a minima* des Écoparcs 3 et 4, l'Écoparc 3 n'étant pas encore commercialisé.

<sup>18</sup> Ou réaménagement d'accès.



#### 2.2.5 Bruit

L'étude acoustique devrait être reprise au vu des recommandations du § 2.2.4 pour prendre en compte le trafic induit par les Écoparcs. L'Ae exprime néanmoins ci-après un avis sur l'étude présentée, dont il conviendra de tenir compte dans la nouvelle étude acoustique.

L'A 13 est classée en 1<sup>ère</sup> catégorie au sens de l'article L. 571-10 du code de l'environnement et de l'arrêté du 30 mai 1996<sup>19</sup> ; les RD 6 155 et RD 6 015 en catégorie 3.

Le dossier précise que les habitations situées au sud-est de l'infrastructure entre l'A 13, la RD 6 155 et la bretelle d'entrée vers Paris sont des points noirs de bruit (PNB). Le dossier ne précise pas exactement de quelles habitations il s'agit, ni ne présente le calendrier des travaux d'isolation les concernant.

L'opération de l'échangeur est considérée comme une modification d'une infrastructure existante et devra répondre à la réglementation correspondante (arrêté du 5 mai 1995 et circulaire du 12 décembre 1997).

L'étude qualifie l'ambiance sonore préexistante à partir de mesures en cinq points. Les points PF 4, 5 et 6<sup>20</sup> correspondent à une zone d'ambiance sonore modérée. L'étude d'impact qualifie pourtant la zone d'ambiance du projet ainsi : « *L'ambiance sonore actuelle est non modérée<sup>21</sup> à proximité immédiate de l'A 13 et de la RD 6 015, alors qu'elle est modérée lorsqu'on s'en éloigne* ». L'étude acoustique en annexe présente l'ambiance sonore habitation par habitation. Or, dans sa note relative au bruit des infrastructures, l'Ae indique que la zone d'ambiance doit être appréciée par secteur homogène du point de vue de l'occupation du sol -- et que dès lors « *qu'un grand nombre de bâtiments remplit le critère d'ambiance modérée, la zone entière pourra être considérée comme d'ambiance modérée* », ce que le dossier ne fait pas alors que rien n'indique dans le dossier que les zones urbanisées ne sont pas homogènes du point de vue de l'occupation des sols.

Les modélisations acoustiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Cadnaa. L'Ae note que le calage du modèle, pour la période nocturne, donne des valeurs calculées toutes inférieures aux valeurs mesurées, ce qui tend à considérer que le modèle présenté est défavorable pour les riverains en période nocturne et qu'il devra être repris.

Pour l'évaluation des impacts, l'étude acoustique compare la situation avec l'opération routière à l'horizon futur (mise en service + 20 ans) à la situation de référence (sans opération routière) à l'horizon futur. Or dans la note précitée, l'Ae recommande que la situation future avec projet soit comparée à une situation sans projet d'ensemble (sans complément d'échangeur et sans aucun

<sup>19</sup> Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles génèrent : la catégorie 1 est la plus bruyante, avec des niveaux acoustiques diurnes et nocturnes supérieurs respectivement à 81 et 76 dB, et une largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure de 300 mètres. La catégorie 3 présente des niveaux acoustiques diurnes et nocturnes supérieurs respectivement à 70 et 65 dB, et une largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure de 100 mètres. Cette largeur définit la zone dans laquelle une isolation acoustique renforcée des constructions nouvelles sera nécessaire.

<sup>20</sup> Le point de mesure PF 3 n'a pas été retenu pour la qualification de la zone d'ambiance car elle a été réalisée en champs libre du fait de l'impossibilité pour le bureau d'étude acoustique d'accéder à l'habitation.

<sup>21</sup> « *Il n'est pas dit si, réciproquement, dans une zone où un grand nombre de bâtiments ne remplit pas le critère d'ambiance modérée, l'ensemble pourra être considéré comme relevant de l'ambiance non modérée. Quoiqu'elle paraisse raisonnable, une telle interprétation pourrait léser les occupants de bâtiments dont le voisinage aurait pu constituer une zone d'ambiance modérée, si la délimitation des zones avait été différente ; sa validité au regard de la réglementation ne semble donc pas assurée* ». Source : Note de l'Ae sur le bruit des infrastructures.



Écoparc) et sans projection des trafics dans le futur (trafic avant le démarrage des Écoparcs). L'étude acoustique tend, en effet par la référence utilisée, à sous-estimer le caractère significatif de l'opération routière présentée. L'Ae rappelle à ce titre, que le caractère significatif doit être estimé tronçon par tronçon d'infrastructure et non pas par habitation, comme le fait le dossier. L'Ae précise dans sa note : « dès lors que l'augmentation est supérieure à 2 dB pour certains bâtiments, et même si elle est inférieure pour d'autres, la modification devrait être considérée comme significative, à l'échelle du tronçon d'infrastructure considéré<sup>22</sup> ». Si l'augmentation, par rapport à la situation actuelle, est supérieure à 2 dB(A) pour certains bâtiments, sur la base des trafics calculés en tenant compte de observations du § 2.2.4, la modification sera considérée comme significative pour l'ensemble de la zone d'étude. Le maître d'ouvrage est alors tenu de respecter les seuils réglementaires correspondant à la zone acoustique préexistante, définie comme ci-dessus, à savoir (une zone homogène d'occupation du sol, objectifs que l'étude peut conduire à sous-estimer en définissant l'ambiance préexistante par habitation.

Les protections envisagées dans le dossier (remplacement d'un merlon existant par un mur de 3 m de haut, isolation de façade de trois habitations qui dépassent les seuils de points noirs du bruit) seront en conséquence à compléter en fonction des résultats de la modélisation acoustique corrigée, en privilégiant les dispositifs d'isolation à la source, qui préservent une meilleure qualité de vie pour les riverains.

Lors de la visite, la rapporteure a pu constater que le passage de l'ouvrage d'art qui sera reconstruit constitue une ouverture sur l'autoroute et donc une fenêtre de bruit importante pour les habitations derrière le mur (mesure PF 1 de l'étude acoustique en première ligne devant l'A 13).



Figure 7 : Implantation par rapport à l'ouvrage d'art (PS 92,2), du nouvel écran (trait noir), du merlon existant (trait bleu). Le merlon à gauche sera remplacé par l'écran) Source : dossier et Ae.

Cet ouvrage d'art se trouvant immédiatement au bout du futur mur acoustique, le raccord du mur acoustique avec l'ouvrage d'art ou sa prolongation sur l'ouvrage d'art lui-même devront être étudiés, le dossier ne le faisant pas actuellement.

Par ailleurs, l'étude de bruit présente la situation acoustique des routes départementales RD 6055 et 6155 puisqu'elles subissent des variations de trafics induites par l'opération routière. Elle montre que la situation a tendance à s'améliorer pour leurs riverains, du fait que les augmentations de bruit ne sont pas significatives alors que les diminutions le sont. L'Ae relève que l'évolution de la situation

<sup>22</sup> Un tronçon d'infrastructure est considéré comme une section de route homogène en trafic. Ainsi, une voie d'entrecroisement constitue une section homogène, une bretelle de sortie, ou encore une bretelle d'entrée.



acoustique des sections de l'A 13 qui connaissent des effets induits du projet (du fait de l'augmentation de trafic) devrait être examinée de la même manière.

**L'Ae recommande de revoir l'étude acoustique :**

- en recalant le modèle acoustique actuellement défavorable aux riverains la nuit,
- en tenant compte des trafics induits par l'ensemble du projet et non par la seule opération routière de complément d'échangeur,
- en reconsidérant la détermination de la zone d'ambiance préexistante au regard de l'occupation du sol,
- en comparant les niveaux acoustiques de la situation future (avec projet et trafics futurs) à une situation sans projet (sans complément d'échangeur et sans aucun Écoparc) et sans projection des trafics dans le futur (trafic avant démarrage des Écoparcs),
- en évaluant le caractère significatif de l'opération pour la zone d'étude et non habitation par habitation,
- en poursuivant l'examen de l'évolution acoustique des sections de l'A 13 qui connaissent des effets induits du projet en termes de trafic,
- en complétant, le cas échéant, les isolations phoniques proposées.

## 2.2.6 Qualité de l'air

Une étude de niveau II est présentée sur une bande de 400 m, conformément à la note technique interministérielle du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières. Il n'y est répertorié aucun établissement sensible (établissement de santé, scolaire). Deux campagnes de mesures (NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub>) de quatre semaines (en septembre/octobre et janvier) ont été réalisées, conformément aux préconisations, mais, selon l'avis de l'ARS, elles ne permettent pas de caractériser les variations saisonnières (été/hiver). Elles mettent en évidence l'influence des émissions autoroutières, sur une distance de vingt mètres, et une mesure en dépassement de la valeur limite annuelle (40 µg/m) pour les PM<sub>10</sub>.

Une modélisation a été effectuée à l'aide du logiciel Copert V pour suivre les polluants : CO<sup>23</sup>, COVNM<sup>24</sup> NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, Ni, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, SO<sub>2</sub>, As<sup>25</sup>, Benzo(a)pyrene, sur les scénarios : situation actuelle, scénario de référence et scénario avec projet, à la mise en service et vingt ans après.

Les concentrations de polluants diminuent entre l'état actuel et les états futurs pour : CO, NO<sub>2</sub>, Benzène et COVNM. Cette diminution est liée à l'amélioration technique des moteurs, qui tend à réduire la quantité émise de polluants, malgré une augmentation du trafic. Pour les autres concentrations, l'augmentation est liée directement à l'augmentation du trafic.

L'étude détermine ensuite les indices pollution – population<sup>26</sup> qui montrent une diminution de l'exposition des populations entre l'état initial et les situations futures. Les modalités d'estimation

<sup>23</sup> Monoxyde de carbone.

<sup>24</sup> Composés organiques volatils non méthaniques.

<sup>25</sup> Arsenic

<sup>26</sup> L'Indice Pollution – Population (IPP) permet la comparaison entre l'état avec le projet routier et l'état de référence avec un critère intégrant d'une part les concentrations en polluants et d'autre part la répartition spatiale de la population résidant à proximité des voies de circulation.



de la population dans la bande d'étude ne sont pas présentées. L'écart entre les situations avec et sans projet n'est pas probant pour indiquer si la réalisation du projet est bonne ou néfaste pour la santé.

### 2.2.7 Émission de gaz à effet de serre et consommation énergétique

Le chapitre relatif aux émissions de gaz à effet de serre (GES) est très succinct et ne présente qu'une monétarisation de l'effet de serre pour les cinq s présentés au § 2.2.5. Il montre une augmentation du coût pour les scénarios futurs par rapport à la situation initiale, et les coûts avec projet sont supérieurs à ceux sans projet. Aucun résultat n'est présenté pour la phase chantier pour laquelle, il conviendrait notamment de prendre en compte les émissions liées aux matériaux (production, transport...). La démarche ERC n'est pas conduite non plus pour la phase exploitation.

Les consommations énergétiques des scénarios futurs sont plus importantes que la consommation actuelle ; celles avec projet plus importantes que sans projet. Le dossier ne précise pas si le scénario de référence prend ou non en compte la stratégie nationale bas carbone d'avril 2020 (SNBC), qu'il serait nécessaire d'intégrer le cas échéant. Comme indiqué précédemment dans l'avis, le scénario de référence devra être pris avant la réalisation des Écoparcs.

**L'Ae recommande de conduire une analyse approfondie des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie, de prendre en compte le scénario de référence sans les Écoparcs et de présenter des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.**

### 2.3 Effets cumulés

Plusieurs projets sont listés et analysés au titre des impacts cumulés, dont l'Écoparc 4, seul projet avec lequel ces impacts ne sont pas négligeables, mais positifs. Ce point devra être revu comme indiqué au § 2.1.

### 2.4 Évaluation des incidences Natura 2000

L'analyse des incidences Natura 2000 pour les trois sites précités (et un quatrième plus éloigné) figure au dossier. L'Ae relève qu'un spécimen de Lucane cerf-volant a été rencontré lors des inventaires dans la zone d'étude rapprochée hors emprise de l'opération. L'espèce figure parmi celles ayant justifié la désignation du site FR2300126 « Boucles de la Seine amont d'Amfreville à Gaillon ». Les arbres coupés lors des travaux sont essentiellement les arbres de talus, souvent peu âgés. Néanmoins, lors de la visite, un arbre potentiellement habitat d'insectes saproxyliques<sup>27</sup>, a été remarqué sur le tracé de la future bretelle d'entrée en direction de Rouen, sans qu'il soit mentionné au dossier. L'impact de sa disparition sur la population locale de Lucane, quoique très limité, pourrait faire l'objet d'une mesure d'accompagnement éloignée de la route.

**L'Ae recommande de proposer une mesure d'accompagnement en faveur du Lucane cerf-volant.**

Le dossier indique que « les enjeux Natura 2000 ne sont pas engagés » par le projet, mais ne conclut pas sur l'existence ou non d'impacts négatifs significatifs dommageables (ou d'incidences négatives significatives sur les objectifs de conservation).

<sup>27</sup> Qui consomme du bois mort en décomposition



**L'Ae recommande de conclure sur l'existence ou non d'impacts négatifs significatifs dommageables sur le site Natura 2000 « Boucles de la Seine amont d'Amfreville à Gaillon ».**

### 2.5 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

Un suivi faunistique et floristique de la mesure compensatoire (scénario 1 ou 2) sera effectué, seulement pour une période de dix ans. L'Ae rappelle l'article L. 163-1 du code de l'environnement qui crée pour le maître d'ouvrage, une obligation de résultats pendant toute la durée des atteintes à l'environnement, en l'espèce définitive puisqu'il y a ici destruction de zone humide.

Aucun suivi n'est prévu pour les autres compartiments de l'environnement. Le contrôle du respect des seuils réglementaires acoustiques pour les riverains de l'opération, après que les isolations phoniques ont été mises en place notamment, n'est pas mentionné.

**L'Ae recommande au maître d'ouvrage de s'engager à réaliser un suivi à long terme des mesures compensatoires et de leur efficacité, ainsi que du respect des seuils réglementaires acoustiques pour les riverains de l'opération.**

### 2.6 Mise en compatibilité du plan local d'urbanisme intercommunal valant programme local de l'habitat (PLUi-H) de l'agglomération Seine Eure

Le PLUi-H de l'agglomération Seine Eure, approuvé le 28 novembre 2019, doit être mis en compatibilité avec le projet afin :

- de modifier le règlement des zones UZ, A et N qui n'autorise pas la réalisation de l'ouvrage routier ;
- de modifier le règlement des secteurs sensibles autour des mares pour la préservation de la trame verte et bleue de manière à autoriser l'installation de clôtures de type autoroutier. L'A 13 est actuellement clôturée avec des clôtures de sécurité, mais le règlement du PLUi-H, mis en place postérieurement, n'autorise pas ce type de clôture à proximité des mares, notamment dans le secteur des mesures compensatoires. Le remplacement des clôtures de sécurité autoroutières nécessite une modification de ce règlement.

### 2.7 Spécificités des dossiers d'infrastructures de transport

L'article R. 122-5 du code de l'environnement fait état de compléments spécifiques à apporter dans l'étude d'impact pour les infrastructures de transport, et notamment l'analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation, et celle des coûts collectifs des pollutions et nuisances, et une description des hypothèses de trafic, laquelle a été traitée ci-avant.

#### 2.7.1 Développement de l'urbanisation

Le schéma de cohérence territoriale en cours d'approbation prévoit la réalisation du complément de l'échangeur (Orientation n° 8 du document d'orientation générale). Le dossier précise que le projet sera sans effet sur les zones à urbaniser définies dans les documents d'urbanisme, mais n'envisage pas que la réalisation des deux nouvelles bretelles de l'échangeur participera à la dynamique de l'urbanisation, alors que la réalisation d'une telle opération permet des échanges autoroutiers



directs entre Rouen et les Écoparcs, ce qui tend à augmenter leur attractivité, et à favoriser leur développement, lequel induit celui de l'urbanisation.

***L'Ae recommande de réévaluer les effets d'une meilleure accessibilité du secteur par la création de bretelles directes et du développement économique qu'elle favorise sur le développement urbain du secteur d'étude.***

### **2.7.2 Analyse coûts-avantages**

Les coûts collectifs de la pollution atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre augmentent entre l'état initial et les états futurs, ce que le dossier explique par l'augmentation des trafics, sans qu'il ne soit établi de comparaison chiffrée. Les coûts avec projet sont supérieurs à ceux sans projet pour le même horizon, sans que le dossier n'apporte d'explication. Les effets des externalités amont-aval (production et la distribution des énergies, la fabrication, la maintenance et le retrait des véhicules, ainsi que la construction, la maintenance et la fin de vie de l'infrastructure) suivent les mêmes tendances.

Concernant les émissions de GES, le dossier présente un seul résultat sans indiquer si le scénario de référence intègre ou non la stratégie nationale bas carbone (SNBC). L'instruction ministérielle de mai 2014 révisée en 2019 impose la prise en compte dans le scénario de référence, du scénario dit « avec mesures supplémentaires (AMS) » de la SNBC dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050. Un test de sensibilité, basé sur le scénario dit « avec mesures existantes (AME) » de la SNBC, est également rendu obligatoire. Par ailleurs, le dossier ne précise pas la valeur tutélaire du carbone prise en compte.

L'Ae relève par ailleurs une incohérence dans la monétarisation des effets amont-aval. Le même résultat est présenté simultanément comme un résultat journalier et annuel.

***L'Ae recommande de prendre en compte pour la monétarisation des effets sur les émissions de GES le scénario « avec mesures supplémentaires (AMS) » de la SNBC et de réaliser un test de sensibilité avec le scénario « avec mesures existantes (AME) » de cette même stratégie, et de corriger les résultats fournis pour la monétarisation des effets dits « amont-aval ».***

## **2.8 Résumé non technique**

Le résumé non technique dispose d'illustrations parfois plus pertinentes que dans l'étude d'impact, et de données plus récentes, comme par exemple sur le coût de l'opération. Ces éléments pourraient être repris dans le reste du dossier. En revanche, il est peu disert sur les espèces animales et végétales concernées par l'opération. Les mesures de suivi ne sont pas présentées dans le résumé.

***L'Ae recommande de compléter le résumé non technique par les mesures de suivi et d'y prendre en compte les conséquences des recommandations du présent avis.***





### 3 - COMPLÉMENTS DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE SUITE À L'AVIS DÉLIBÉRÉ DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

Le présent document apporte des éléments de réponse aux recommandations formulées par l'Autorité environnementale dans son avis délibéré n°2020-51 adopté lors de la séance du 16 décembre 2020 sur le projet de complément du demi-échangeur d'Heudebouville de l'autoroute A13.

#### 3.1 - Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

##### 3.1.1 - Contexte et contenu du projet

###### RECOMMANDATION N°1

**L'Ae recommande d'actualiser l'étude d'impact de la ZAC Écoparc 4, en y incluant l'ensemble des opérations déjà réalisées (en particulier les autres Écoparcs) ainsi que leurs incidences et en y intégrant l'opération routière projetée.**

*Page 6 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

La zone d'activités économiques « Ecoparc » d'environ 53 ha a été créée dans le courant des années 1990. Plusieurs tranches d'aménagement sont venues compléter la première phase dénommée Ecoparc 1. Une étude de faisabilité réalisée en 2003 a prévu l'extension de la zone d'activités Ecoparc 2 (83 hectares), cette extension est actuellement réalisée. Puis l'Ecoparc 3 (57 hectares) actuellement en cours d'aménagement. Le développement de la zone d'activités Ecoparc a nécessité la création d'un accès routier sur la route départementale (RD) n°6155, commun aux deux premières phases, pour rejoindre l'autoroute A13 et la construction d'une station d'épuration pour le traitement des effluents de l'ensemble de la zone d'activités. La communauté d'agglomération Seine-Eure a engagé la réalisation de la quatrième tranche de la zone d'activités Ecoparc, prévue au schéma de cohérence territoriale (SCoT) Seine Eure – Forêt de Bord, approuvé le 14 décembre 2011. Cette extension s'effectuera dans le cadre d'une zone d'aménagement concertée (ZAC) Ecoparc 4. L'objectif principal du projet Ecoparc 4, identique à celui des précédentes phases, est de créer une offre foncière pour l'accueil de petites et moyennes entreprises (PME-PMI) et de la logistique.

La création de la zone d'activités Ecoparc, dans les années 1990, et la réalisation de la deuxième tranche (Ecoparc 1 et 2) n'étaient pas soumises à évaluation environnementale. La troisième tranche (Ecoparc 3) a donné lieu à la réalisation d'une évaluation environnementale et à un avis de l'autorité environnementale. Le projet Ecoparc 4 a également fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'un avis d'autorité environnementale en 2019.

Le projet de complément du demi-diffuseur d'Heudebouville permettra d'accompagner le développement économique du projet global Ecoparc, notamment en fluidifiant la circulation routière ; Cependant il répond à des objectifs plus larges ne concernant pas uniquement la desserte des zones Écoparcs. En effet, comme il est précisé dans le dossier d'enquête publique (Pièce B – chapitre 3.2 Justification du projet), le projet d'aménagement du complément du demi-diffuseur existant n°18 permettra également de répondre aux objectifs suivants :

- Favoriser les échanges avec l'agglomération rouennaise ;
- Améliorer la sécurité routière et la sécurité des habitants des communes traversées par les RD 6155 et RD 6015 ;
- Offrir aux automobilistes souhaitant rejoindre l'agglomération rouennaise un accès direct à l'A13, fluidifiant ainsi la circulation sur les voies secondaires.

Un complément d'étude de trafic réalisée par l'entreprise SETEC, en charge de cette prestation, démontre que la part des usagers qui emprunteront les nouvelles bretelles de l'A13 à destination des Écoparcs ne représentera qu'un tiers du flux total (environ 1 100 véh/jour sur 3600 véh/jour en moyenne annuelle), dont 60 % des poids-lourds.

Figure 1 : Répartition des trafics sur la nouvelle bretelle de sortie (depuis Rouen)

Sortie A13 (depuis Rouen)		D6155 Louviers	D6015 Vironvay	Écoparc 1	Écoparc 2	A13 Paris	D6015 Heudebouville	Chemin du Roy	A13 Rouen
VL	HPM	319	2	-	17	52	-	247	-
	HM	159	1	-	4	17	-	137	-
	HPS	233	4	-	4	24	-	201	-
	TMJO	2 908	24	-	88	341	-	2 456	-
PL	HPM	54	1	-	5	48	-	-	-
	HM	47	-	-	4	43	-	-	-
	HPS	32	-	-	1	31	-	-	-
	TMJO	694	2	-	55	637	-	-	-
TV	HPM	372	3	-	22	100	-	247	-
	HM	206	1	-	8	60	-	137	-
	HPS	264	4	-	5	54	-	201	-
	TMJO	3 602	25	-	143	978	-	2 456	-

Figure 2 : Répartition des trafics sur la nouvelle bretelle d'entrée (vers Rouen)

Entrée A13 (vers Rouen)		D6155 Louviers	D6015 Vironvay	Écoparc 1	Écoparc 2	A13 Paris	D6015 Heudebouville	Chemin du Roy	A13 Rouen
VL	HPM	274	-	-	1	11	-	262	-
	HM	162	-	-	5	18	-	140	-
	HPS	361	-	-	28	97	-	237	-
	TMJO	3 050	-	-	109	405	-	2 536	-
PL	HPM	39	-	-	2	37	-	-	-
	HM	52	-	-	4	48	-	-	-
	HPS	30	-	-	1	30	-	-	-
	TMJO	679	-	-	47	631	-	-	-
TV	HPM	313	-	-	3	48	-	262	-
	HM	215	-	-	9	66	-	140	-
	HPS	391	-	-	28	126	-	237	-
	TMJO	3 729	-	-	156	1 036	-	2 536	-

Le demi-diffuseur n'a pas pour objectif unique de desservir les zones Écoparcs, il n'existe pas de lien fonctionnel privilégié entre ces différents projets. Ainsi le projet de demi-diffuseur Heudebouville n'a pas été considéré comme faisant l'objet d'un projet global joignant les zones d'activités Écoparcs.

D'autre part les effets des zones d'activités Écoparcs sont pleinement pris en compte, notamment vis-à-vis des évolutions du trafic, dans l'estimation des impacts à l'horizon de mise en service du projet. L'ensemble des hypothèses

prises en compte pour l'évolution de la demande est présenté aux chapitres 2.2 « Évolution du trafic de l'Écoparc » et 2.3 « Évolution du trafic du réseau secondaire » de l'étude de trafic réalisée en 2019 (en annexe I-4). Les données de trafics sont ensuite réutilisées dans les études air et acoustiques, les effets des zones Écoparcs sont ainsi pris en considération également dans ces études.

Cette évaluation des effets des zones Écoparcs est également retranscrite au titre des effets cumulés du projet dans le chapitre 7 de l'étude d'impact.

#### OBSERVATION

Les coûts de certaines mesures paraissent très largement disproportionnés par rapport à ce montant global : 3 000 € HT pour la création de micro-habitats (tas de branchages) pour les amphibiens, dont le nombre n'est pas défini ; 15 000 € HT pour le déplacement à la main d'amphibiens ; 15 000 € HT pour la sensibilisation du personnel de chantier.

*Page 7 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

Concernant la mesure ME4b microhabitats amphibiens la fiche ME4b du rapport de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7 précise que le coût de mise en œuvre pour la totalité des microhabitats est estimé à moins de 1000 euros HT.

Concernant la mesure ME4c déplacement amphibiens, la fiche ME4c de ce même rapport d'étude (p 168) indique un budget de 15 000 € HT. Ce budget est justifié par le nombre et la fréquence nécessaire (temps homme) des passages pour obtenir une efficacité minimale de la mesure.

La mesure Mac1 : suivi ponctuel du chantier par un ingénieur écologue, page 181 mentionne un coût entre 5 et 10k€ HT. Il comprend la sensibilisation de l'équipe travaux avant le début du chantier ainsi que des passages réguliers sur le chantier par un ingénieur écologue. Lors de ses visites, il veillera au bon respect des mesures ERC proposées.

### 3.1.2 - Procédures relatives au projet

#### OBSERVATION

Le dossier précise qu'aucun diagnostic d'archéologie préventive n'a été réalisé sur l'emprise du projet. Le préfet de Région (direction régionale des affaires culturelles (DRAC)) n'a pas encore été saisi pour se prononcer sur la nécessité de ce diagnostic de terrain.

*Page 8 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Normandie a été saisie dans le cadre de l'instruction du dossier d'enquête unique en août 2020. L'avis de la DRAC a été obtenu le 16 septembre 2020 et prescrit la réalisation d'un diagnostic archéologique. Les prescriptions de la DRAC seront prises en considération dans la suite des opérations et seront mises en œuvre avant le début des travaux.

## 3.2 - Analyse de l'étude d'impact

### 3.2.1 - Analyse de la recherche de variantes et du périmètre du projet

#### OBSERVATION

Le dossier exclut immédiatement les variantes 1, 2 et 3 car « la commercialisation et la construction de bâtiments sur l'Écoparc 2 impacte[nt] la variante 2 qui n'est plus réalisable » et « la nouvelle zone Écoparc 49 s'inscrit dans les emprises [des] variantes 1 et 3 [qui] ne sont plus compatibles avec le développement de cette zone ». Ainsi l'analyse des variantes confirme le lien fonctionnel<sup>10</sup> entre l'aménagement de l'échangeur et le développement des Écoparcs, mentionné dans le dossier lui-même. Pour la seconde étape, le dossier présente un tableau comparatif pour les deux seules variantes de base et variante 4, ce qui réduit considérablement l'intérêt de l'analyse multicritères des variantes. Les compartiments environnementaux sont évalués selon cinq niveaux, de très favorable à très défavorable selon leur impact présumé sur l'environnement. La variante 4 est très défavorable car elle implique notamment l'accès des zones commerciales par le bourg d'Heudebouville. Les critères environnementaux, hormis l'impact sur le milieu agricole, très défavorable pour la variante 4, ne permettent pas de les distinguer. La variante de base est retenue.

Comme précisé dans la réponse à la recommandation n°1, la desserte de la zone d'activités économiques Écoparcs constitue un, parmi d'autres, des objectifs du projet d'aménagement du complément du demi-diffuseur. Le fait que les Écoparcs 2 et 4 empiètent sur les variantes 1, 2 et 3 du projet étudié est indépendant du projet d'aménagement en lui-même. Le choix retenu de la localisation du complément du demi-diffuseur a été réalisé selon la disponibilité foncière restante, en tenant compte de l'emprise des Écoparcs.

L'analyse multicritère réalisée au chapitre « 4.2.4 analyse multicritère des variantes étudiées » de l'étude d'impact (Pièce D1) met en évidence que la variante 4 était la moins favorable car :

- Son emprise en zone agricole est très importante,
- De nombreuses acquisitions foncières sont nécessaires,
- Le tracé intercepte une canalisation de gaz naturel,
- Son raccordement s'effectue via la voirie interne ou la traversée de Heudebouville (fonctionnalité moins bonne et impacts sur le cadre de vie).

Figure 3 : « Tableau 24 : synthèse de l'analyse multicritère des variantes » joint au chapitre « 4.2.4 analyse multicritère des variantes étudiées » de l'étude d'impact (Pièce D1). »

Tableau 24 : Synthèse de l'analyse multicritère des variantes

CRITÈRES	SOLUTION DE BASE	VARIANTE 4
Topographie, géologie, hydrogéologie		
Eaux superficielles et souterraines		
Risques naturels		
Milieux naturels		
Milieux agricole et forestier		
Infrastructures de transport		
Réseaux, énergie et servitudes		
Cadre de vie (acoustique, air, santé)		
Aspect fonctionnel et liaisons aux zones d'activité		
Paysage		
Patrimoine et loisirs		

### 3.2.2 - État initial, incidences et mesures prises pour les éviter, les réduire et les compenser

#### 3.2.2.1 - Eau

#### OBSERVATION

Une mention des objectifs inscrits au Sdage 2016-2021 aurait été bienvenue. Le dossier ne précise pas dans quel état se trouvent ces nappes, alors que l'état des lieux 2019 a été adopté par le comité de bassin le 4 décembre 2019. Le dossier mentionne que « leur vulnérabilité varie de faible à forte sur la zone du projet », sans donner de justification ni en tirer de conséquence pour le projet.

*Page 11 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

La version du SDAGE est précisée dans le dossier d'étude d'impact au chapitre « 9.2.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Seine Normandie (SDAGE) ». Il est notamment spécifié que « le SDAGE 2016-2021 a été annulé. C'est donc le précédent SDAGE 2010-2015 qui est en vigueur. Celui-ci a été adopté le 29 octobre 2009 par la Commission Locale de l'Eau et approuvé par arrêté préfectoral le 20 novembre 2009. »

Le préfet coordonnateur de bassin Seine-Normandie précise, dans une note technique adressée en date du 18 février 2019 aux préfets de ce bassin, les conséquences et suites à donner à cette annulation. Le préfet y explique que « l'annulation de l'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2015 a pour effet de remettre en vigueur rétroactivement le SDAGE 2010-2015 approuvé par l'arrêté du 20 novembre 2009. C'est cet ancien SDAGE qui doit être pris en compte jusqu'à l'approbation d'un nouveau SDAGE. ».

En ce sens, les objectifs de qualité retenus sont ceux issus du SDAGE en vigueur (2010-2015). La note technique du préfet coordonnateur de bassin Seine-Normandie est jointe en annexe 2 du présent mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale.

#### État des nappes d'eau – état des lieux du SDAGE 2019

Conformément à la demande de l'autorité environnementale les cartes de l'état des lieux du SDAGE Seine Normandie 2019 sont jointes ci-après. L'ensemble de l'état des lieux est disponible sur le site internet Eau Seine Normandie (<http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/sdage/etat-des-lieux>).

En 2019 malgré une légère amélioration liée à la résorption progressive de substances désormais interdites d'utilisation, l'état chimique des eaux souterraines est médiocre sur le bassin.

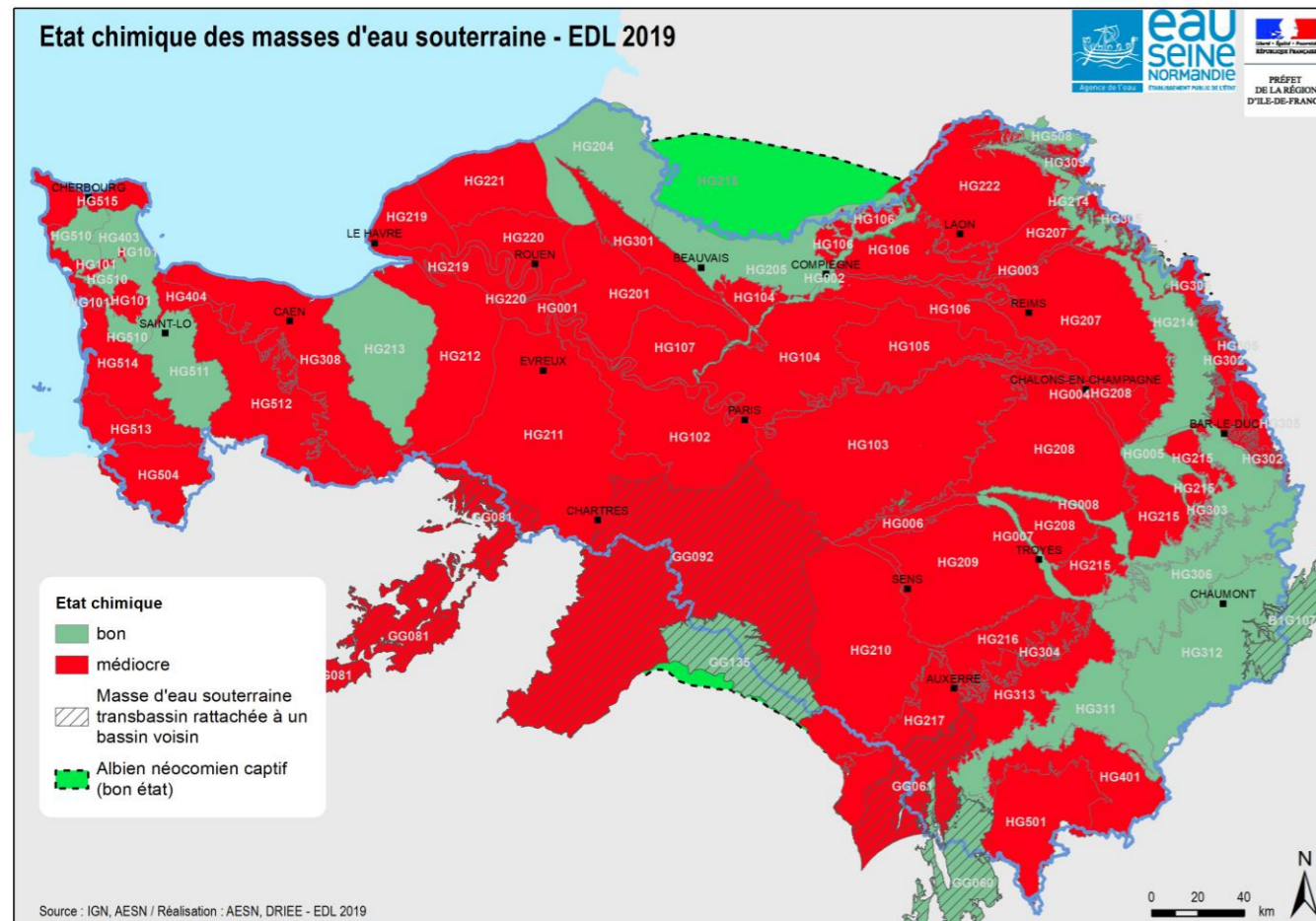


Figure 4 : État chimique des masses d'eaux souterraines

#### RECOMMANDATION N°2

**L'Ae recommande au pétitionnaire de démontrer que les réseaux d'assainissement à l'aval servant d'exutoire aux eaux du projet seront en capacité d'accepter et de traiter de celles-ci et de démontrer une réelle capacité de rétention des pollutions accidentelles.**

Page 11 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

Une étude hydraulique a été réalisée en 2020 pour le projet d'aménagement de complément du demi-diffuseur n°18 d'Heudebouville. Cette étude est jointe au dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (Pièce G2). Cette étude a permis de répondre aux objectifs suivants :

- Analyser les bassins versant naturels interceptés par l'A13 actuelle ;
- En déduire l'hydrologie caractéristique :
  - Q10 et Q100, pour l'unique bassin versant naturel rétabli sous l'A13 ;
  - Q1, Q2, Q10 et Q100 pour les exutoires envisagés des eaux du projet.
- Proposer des débits de fuite pour les futurs ouvrages de contrôle des eaux de l'A13 qui soient respectueux de l'état initial ;
- Vérifier le dimensionnement des ouvrages hydraulique de rétablissement du bassin versant naturel sous l'A13 ;
- Vérifier la conformité du futur réseau d'assainissement de l'A13.

Les chapitres 5.1.2 « Description de l'assainissement actuel » et 5.1.3 « Principes d'assainissement » du dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (Pièce G2) présentent les principaux résultats de cette étude hydraulique. Le réseau de collecte des eaux pluviales et les bassins de traitement associés sont ainsi dimensionnés selon les méthodes décrites dans les guides SETRA Guide Technique Assainissement Routier (GTAR) d'octobre 2006 et le Guide Technique Pollution d'origine routière (GTPOR) d'août 2007.

Une vérification des réseaux d'assainissement à l'aval servant d'exutoire aux eaux du projet a été effectuée. Elle est restituée au sein de l'annexe « Étude hydraulique » de la pièce « G2 volets eaux et milieux aquatiques » au chapitre « Conclusions hydrologiques et hydrauliques ». Il est ainsi prévu :

- **Pour le bassin :** il a été retenu un débit annuel Q2 actuel contributif de l'A13, soit 0.34 – 0.29 m<sup>3</sup>/s, soit 50 l/s, comme débit de fuite du futur bassin. Toutefois, par sécurité, le choix a été fait de retenir un débit de fuite de 40 l/s. Ainsi pour tous les événements courants jusqu'à une période de retour de 10 ans, l'aménagement futur engendre une amélioration notable des conditions aval.
- **Au niveau des bassins subhorizontaux des bretelles :** il est retenu un débit contributif annuel Q1 de l'A13 comme débit de fuite global au système de contrôle des effluents autoroutiers. Ce débit de fuite de 1.24 – 1.21 m<sup>3</sup>/s, soit 30 l/s sera à répartir au prorata des surfaces contrôlées par chaque ouvrage. Ainsi pour tous les événements courants jusqu'à une période de retour de 10 ans, l'aménagement futur engendre une amélioration notable des conditions aval.

L'accord du gestionnaire de réseau pour le rejet des eaux du projet est joint au présent mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale en annexe 4. Une convention signée avec les gestionnaires sera obtenue préalablement au démarrage des travaux.

### 3.2.2.2 - Risques naturels

#### RECOMMANDATION N°3

**L'Ae recommande d'évaluer le risque que l'infiltration des eaux de l'opération aggrave l'aléa retrait et gonflement des argiles, notamment à proximité du bâti existant**

Page 12 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

D'après la carte de l'aléa inondation disponible sur le site Géorisques, le projet d'aménagement de complément de demi-diffuseur est situé en dehors des zones à risques de débordement de cours d'eau, comme l'indique l'extrait de carte ci-dessous :

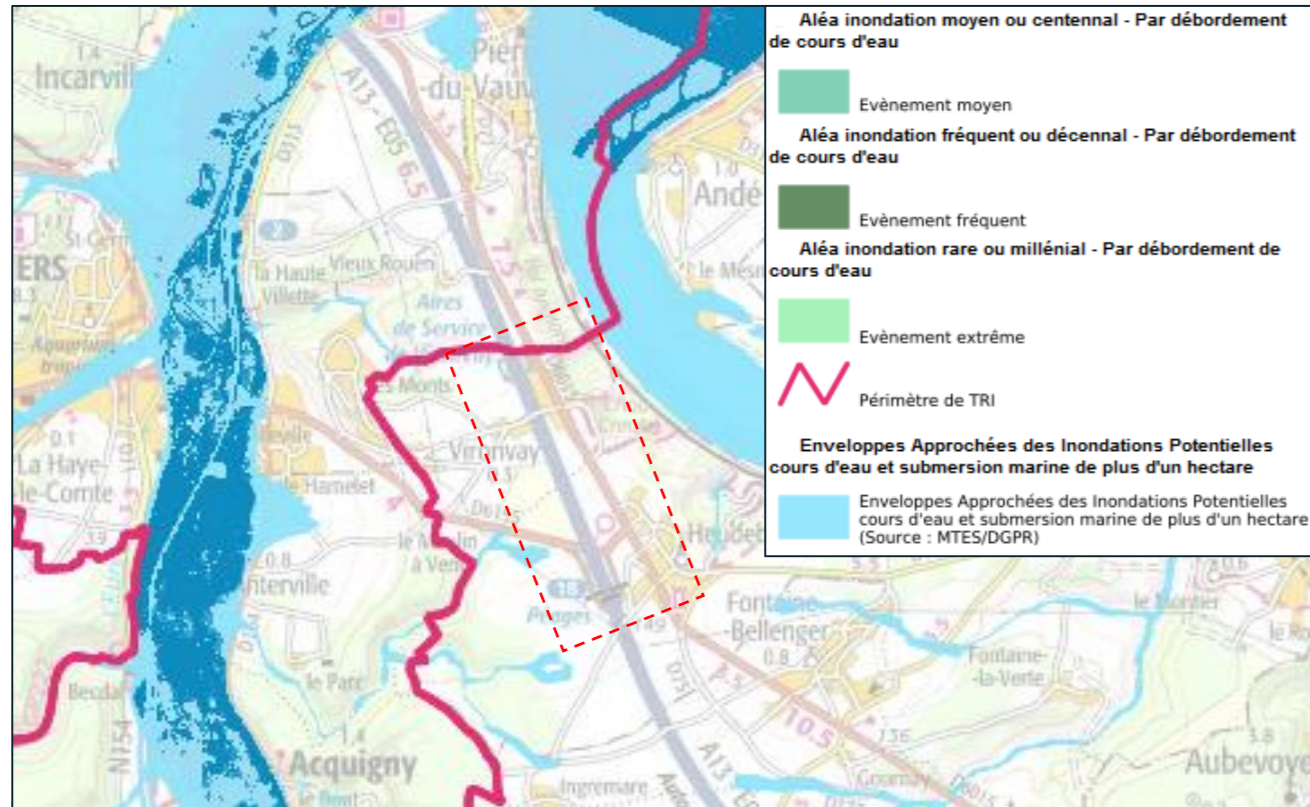


Figure 5 : Aléa inondation par débordement de cours d'eau au droit du projet (Source : Géorisques)

Concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, le maître d'ouvrage rappelle que, comme précisé à la recommandation précédente, la conception de l'assainissement est conforme aux guides SETRA Guide Technique Assainissement Routier (GTAR) d'octobre 2006 et Guide Technique Pollution d'origine routière (GTPOR) d'août 2007. Dans le cadre des missions géotechniques G1 et G2 réalisées par l'entreprise GEOTEC, respectivement en 2017 et 2020, des campagnes de reconnaissance ont permis de réaliser des mesures de perméabilité du sol au droit des zones potentielles de recueil des eaux de ruissellement. Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages. Les essais ont permis de montrer que ces zones, à une profondeur de 0,5 m et 1,5 m, sont constituées d'argile bariolée marron, beige ocre à silex et révèlent l'absence d'infiltration, avec des coefficients de perméabilité de  $4.1 \times 10^{-11}$  pour la zone nord (à proximité de l'aire de Vironvay) et de  $1.7 \times 10^{-11}$  pour la zone sud (à proximité de l'A13 et de la RD6155).

Les valeurs obtenues montrent que les argiles du Sparnacien peuvent être qualifiées d'imperméables. C'est d'ailleurs pour cette raison que la solution du bassin d'infiltration n'était pas envisageable pour le projet. Ainsi le risque d'infiltration des eaux de l'opération et d'aggravation du risque de retrait-gonflement des argiles est nul.

D'autre part, aujourd'hui, les eaux s'évacuent déjà sur les bords de l'autoroute, notamment au droit des habitations de l'échangeur. Le projet a donc un effet positif sur le risque d'infiltration et de retrait-gonflement des argiles car il permet d'éloigner les écoulements des zones habitées et donc les potentielles infiltration

### 3.2.2.3 - Milieux naturels et continuités écologiques

#### OBSERVATION

Les inventaires de la faune et la flore ont, selon le dossier, été réalisés sur une année complète. L'Ae n'a pu s'assurer que la pression d'inventaire était adaptée au projet, les dates d'inventaire n'étant pas précisées dans le dossier.

Page 12 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

L'ensemble des dates d'inventaires et passages sur le terrain sont disponibles au paragraphe « 2.4 Prospections de terrain » de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7 dont a été destinataire l'autorité environnementale.

Le tableau suivant indique les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet.

Tableau 1 : Date et nature des passages sur le terrain

Date	Aire d'étude, conditions météorologiques et commentaires
Habitats naturels, flore et zones humides	
14/08/2017	Inventaires des habitats naturels et de la flore (passage 1 sur 2)
28/05/2018	Inventaires des habitats naturels et de la flore (passage 2 sur 2)
30/06/2018	Délimitation des zones humides (sondages pédologiques)
11/07/2018	Délimitation des zones humides (sondages pédologiques)
Faune	
14/08/2017	Inventaires des insectes et des reptiles (passage 1 sur 2) Météo : temps ensoleillé, vent faible, 17-27°C.
06/09/2017	Inventaires des chiroptères Météo : Pas de précipitation ; Vent 5-30 km/h ; Température 12 à 17°C
19/03/2018	Inventaires des amphibiens (passage diurne) Météo : ciel couvert, vent faible, (-1) - 1°C
12/04/2018	Inventaires des amphibiens (passage nocturne) Météo : pluie intermittente, vent faible, 10°C
19/04/2018	Inventaires des oiseaux nicheurs (points d'écoute, passage 1 sur 2) Météo : temps ensoleillé, vent faible, 7-25°C
30/05/2018	Inventaires des oiseaux nicheurs (points d'écoute, passage 2 sur 2) Météo : ciel couvert, vent faible, 14-20°C
23/06/2018	Inventaires des insectes et des reptiles Météo : temps ensoleillé, vent faible à moyen, 14-22°C

#### RECOMMANDATION N°4

L'Ae recommande de s'assurer, à une échelle adaptée, que la transparence de l'infrastructure est suffisante pour permettre les déplacements des animaux au regard de la présence des réservoirs de biodiversité recensés dans le schéma régional de cohérence écologique.

Page 13 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

Les réservoirs de biodiversité mentionnés par l'Autorité Environnementale sont localisés en dehors de l'aire d'étude du projet (le long de la Seine). Les emprises du projet n'intersectent aucun axe de déplacement ou réservoir de biodiversité identifié par le SRCE.

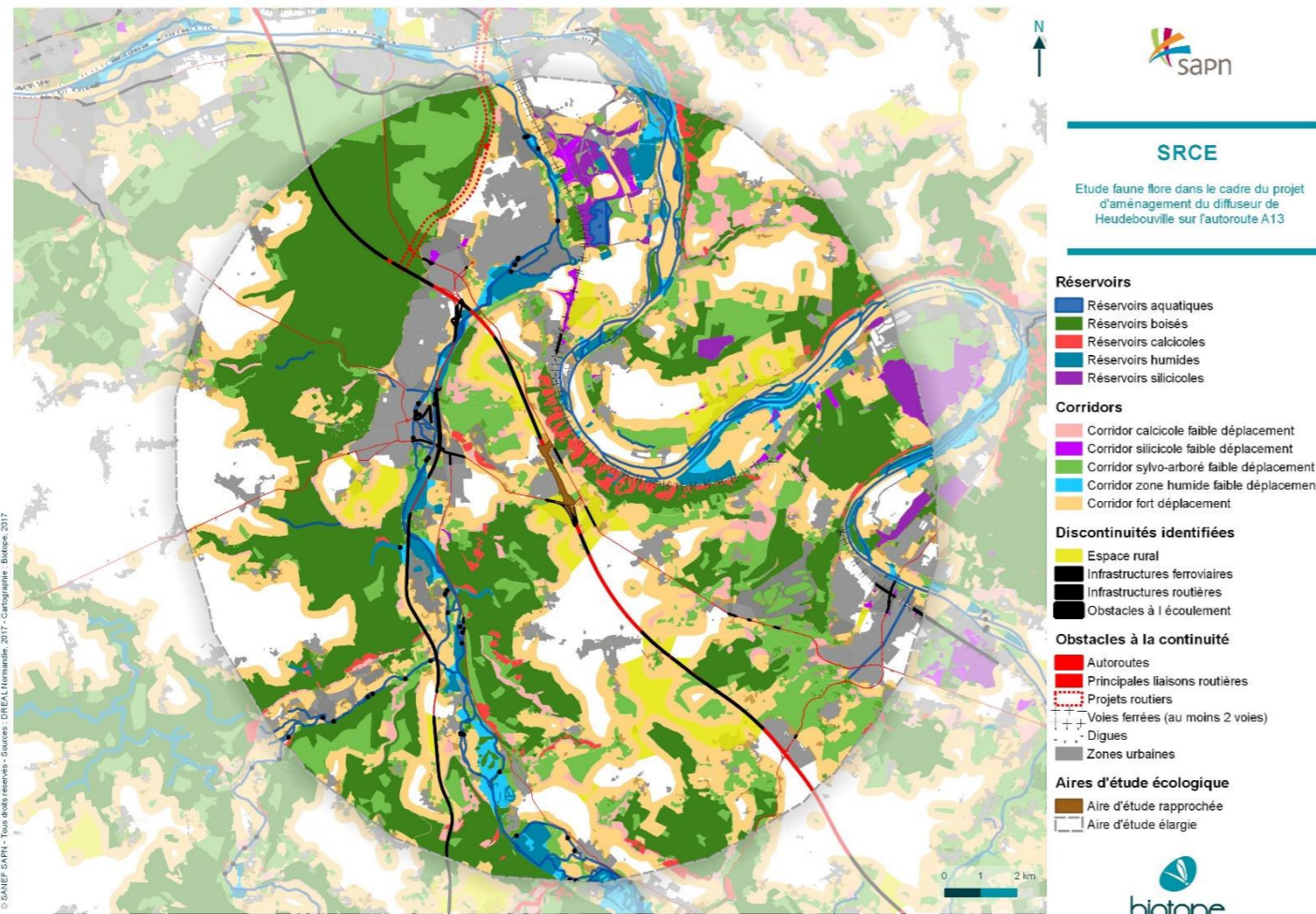


Figure 6 : Carte du SRCE et localisation du projet

Le projet entraîne des effets sur certains habitats d'espèces, pour la faune notamment, qui sont pris en compte dans le cadre des mesures ERC correspondant à ces groupes d'espèces. L'étude faune-flore s'est ainsi attachée à prendre en compte l'ensemble des continuités écologiques locales au niveau du projet. Ce sujet est traité dans l'état initial faune-flore, un chapitre spécifique « Continuités écologiques au niveau local » est dédié pour chaque groupe faunistique. Des extraits de cette analyse sont proposés ci-dessous :

- **Pour les insectes :** « L'autoroute A13 ne constitue pas un obstacle majeur à la circulation des insectes, et en particulier des espèces volantes (odonates, lépidoptères, majorité des orthoptères). Les prairies et les friches herbacées présentes aux abords, voire les bernes routières, constituent des espaces relais pour les insectes en dispersion. L'aire d'étude rapprochée peut notamment constituer un point de passage pour des espèces liées aux coteaux calcaires ».

- **Pour les amphibiens :** « L'autoroute A13 constitue un élément très difficilement franchissable pour les amphibiens. Sa traversée par la D6155 au sud de l'aire d'étude rapprochée constitue en apparence le point de franchissement le plus fonctionnel. Un passage busé (traversée hydraulique OT - 79 822) situé dans la continuité d'un site de reproduction (dépression humide et fossé en contrebas de l'autoroute) constitue un second point de franchissement possible dans la partie centrale de l'aire d'étude rapprochée, à la hauteur de la zone d'activité. Vers l'est, les principales populations d'amphibiens sont également séparées des coteaux boisés par des cultures ouvertes, des zones artificialisées et la D6015 ».
- **Pour les reptiles :** « L'autoroute A13 constitue un élément très difficilement franchissable pour les reptiles. Sa traversée par la D6155 au sud de l'aire d'étude rapprochée constitue en apparence le point de franchissement le plus fonctionnel. Les secteurs situés de part et d'autre de l'autoroute, notamment au nord, demeurent très faiblement connectés. »
- **Pour les oiseaux :** « L'autoroute A13 constitue une coupure paysagère, mais non un obstacle majeur à la circulation des oiseaux en transit ou en déplacement local. Des mouvements réguliers ont été notés au cours des prospections de terrain, concernant par exemple le Corbeau freux nicheur à l'est de l'autoroute et venant s'alimenter à l'ouest. Le village de Vironvay, riche en jardins arborés s'étendant de part et d'autre de l'autoroute, constitue un point de franchissement particulièrement fonctionnel pour les espèces forestières ou liées aux milieux arborés. »
- **Pour les mammifères :** « L'autoroute A13 constitue un élément difficilement franchissable pour les mammifères. Sa traversée par la D6155 au sud de l'aire d'étude rapprochée constitue en apparence le point de franchissement le plus fonctionnel. Des passages creusés sous les clôtures, probablement par le Lapin de garenne, existent sur une grande partie du linéaire de l'autoroute : ils peuvent être utilisés par des mammifères de taille moyenne. »

#### RECOMMANDATION N°5

L'Ae recommande de :

- présenter le retour d'expérience sur les déplacements d'espèces végétales envisagées,
- préciser les clauses figurant dans les appels d'offres des travaux pour la lutte contre les espèces exotiques envahissantes,
- analyser les impacts sur les insectes et les chiroptères
- et d'une façon générale, mettre en œuvre la séquence éviter-réduire-compenser concernant toutes les espèces patrimoniales.

Page 14 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

#### OBSERVATION

Une mesure de réduction d'impact par transplantation des pieds de Gesse de Nissole et de Rhinanthé velu est prévue. Le dossier ne mentionne aucun retour d'expérience sur cette pratique. Le dossier devra préciser quels sont les sites de semis envisagés pour la Gesse de Nissole et comment la pérennité de ces plantes, qui nécessite le maintien de milieux ouverts, sera garantie et qui en assurera la réalisation et le suivi.

Page 13 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

#### Transplantation des pieds de Gesse de Nissole et de Rhinanthé velu

Comme cela est précisé dans la fiche de la mesure MR4, disponible en p 175 de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7, la mesure de transplantation des pieds de Gesse de Nissole et de Rhinanthé velu est une mesure expérimentale.

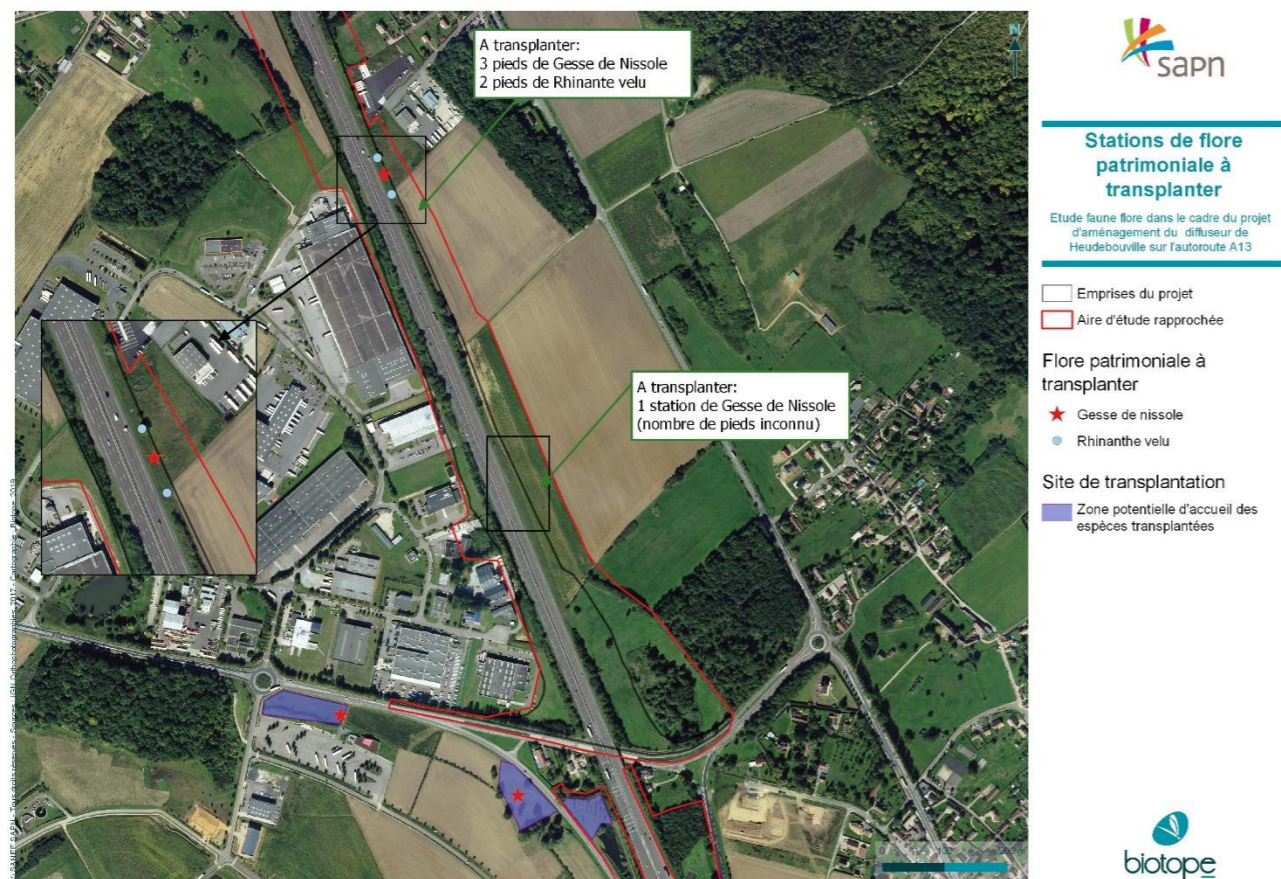
Le protocole proposé pour la transplantation de ces deux espèces est identique :

- 1/ transplantation manuelle des pieds par l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier entre juillet et septembre ;

- 2/ décapage de la terre végétale du talus, stockage, puis régalage de la terre végétale sur le talus une fois les travaux terminés.

Les expériences récentes de la Sapn relatives à des opérations de transplantation de Gesse de Nissole ont démontré que le décapage de la terre végétale, stockage puis régalage était le mode opératoire qui donnait les meilleurs résultats. Pour la Gesse de Nissole, la création d'une nouvelle station sera privilégiée dans la mesure du possible au renforcement d'une station déjà existante.

Le site d'accueil devra faire l'objet d'une fauche exportatrice tardive (entre mi-août et fin septembre), annuelle.



### Suivis des mesures de transplantation

Comme cela est précisé au chapitre « 6.9.1.2 Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase exploitation » de l'étude d'impact un suivi de la faune et de la flore est prévu. La fréquence du suivi prévu est la suivante, « N » étant l'année de construction du projet : n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10. A l'issue de chaque suivi annuel, un bilan de l'évolution de la biodiversité sera produit. Des préconisations de gestion des espaces paysagers seront également proposées.

#### OBSERVATION

Des spécimens d'espèces exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia, Sénéçon du Cap, Stramoine commune) ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Un protocole de maîtrise des espèces exotiques envahissantes sera défini et appliqué par les entreprises de travaux. Le dossier ne précise pas les mesures qu'il entend imposer aux entreprises à travers les pièces de marchés de travaux.

Page 13 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

L'obligation de gestion des espèces exotiques envahissantes sera intégrée au Dossier de Consultation des Entreprises (DCE), puis reportée dans les Plans d'Assurance Environnement (PAE) des entreprises. La procédure de gestion des espèces invasives proposée dans les PAE sera contrôlée et validée par l'AMO environnement.

#### OBSERVATION

Parmi les 58 espèces d'insectes recensées sur l'aire d'étude figurent six espèces patrimoniales. Outre le Criquet vert-échine, la Decticelle carroyée, le Grillon bordelais et le Thècle du chêne (non mentionnés dans le dossier, hormis dans une légende de carte), une espèce est d'intérêt communautaire, le Lucane cerf-volant, et une autre fortement menacée, le Gomphe à pattes noires. Les impacts sur les insectes ne sont pas analysés.

Page 13 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

Les insectes ont fait l'objet d'une analyse complète au titre du projet dans le chapitre 3.1 de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7 (p84).

Le Thècle du Chêne est mentionné dans le tableau 9 page 87 de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7 : « *Espèce discrète se tenant le plus souvent en hauteur dans les arbres. Deux contacts : 1, le 23/06 en lisière d'un boisement en périphérie ouest de l'aire d'étude rapprochée, 1 le 30/06 au sud-est, posé au sol en bordure d'une mare dans un boisement humide.* »

Les impacts résiduels sur les insectes sont présentés dans le tableau 28, chapitre « 3.4 Impacts résiduels sur les insectes », page 187 de l'étude faune flore.

Espèce concernée	Enjeu écologique	Protection	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel
Gomphe à pattes noires	Moyen	Non	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces Atteinte à la fonctionnalité écologique locale	Travaux	ME1 : Optimisation des emprises des zones de travaux ME2 : Balisage des zones sensibles ME3 : Phasage des travaux dans le temps MR1 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux MR2 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes	<b>FAIBLE</b> Les emprises du projet n'incluent pas de zones de reproduction de l'espèce, qui utilise le site uniquement comme zone d'alimentation et de maturation. Différentes mesures ont été prévues, notamment une mesure de phasage des travaux, pour éviter de débiter les travaux en période sensible pour l'espèce, et pour préserver ses habitats d'alimentation et de maturation situés à proximité des emprises des travaux.
Autres espèces patrimoniales Criquet vert-échine, Grillon bordelais, Decticelle carroyée, Thècle du chêne, Lucane cerf-volant	Faible	Non	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces	Travaux	ME1 : Optimisation des emprises des zones de travaux ME2 : Balisage des zones sensibles ME3 : Phasage des travaux dans le temps MR1 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux MR2 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes	<b>FAIBLE</b> Le projet entraîne la destruction d'habitats d'espèces (milieux prairiaux, milieux boisés et lisières, un milieu aquatique favorable à la reproduction des odonates). La plupart de ces milieux sont situés sur le talus autoroutier, au sein du DPAC, et seront reconstitués à l'issue des travaux.
Toutes les espèces accomplissant leur cycle biologique au sein des emprises travaux	Faible	Non	Destruction d'individus	Travaux	ME1 : Optimisation des emprises des zones de travaux ME2 : Balisage des zones sensibles ME3 : Phasage des travaux dans le temps	<b>FAIBLE</b> Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des insectes (période de reproduction).

Tableau 2: Impacts résiduels du projet sur les insectes

#### OBSERVATION

Six espèces d'amphibiens protégées au niveau national (Crapaud commun, Grenouilles commune, agile et rieuse, Salamandre tachetée, Triton palmé) non mentionnés dans le dossier (hormis dans une légende de carte) ont été recensées dans l'aire d'étude rapprochée. Au titre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, le dossier prévoit la pose de clôture « anti- amphibiens », l'implantation de micro-habitats, le déplacement des amphibiens à la main. Il n'indique pas si les micro-habitats créés seront pérennes, ni leur nombre et emplacement, ni leur lien avec les mesures de compensation ci-après développées pour les zones humides.

Page 13 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

L'ensemble des espèces sont mentionnées au sein du paragraphe 3.2.1 page 91 de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7 (voir extrait ci-dessous).

### 3.2.2 Espèces recensées

#### Richesse spécifique

Les prospections ont conduit à l'observation de 6 espèces.

- Crapaud commun
- Triton palmé
- Grenouille commune
- Grenouille rieuse
- Grenouille agile
- Salamandre tachetée

#### Espèces réglementées

Les 6 espèces recensées sont concernées par une réglementation (6 protégées au niveau national et aucune d'intérêt communautaire).

#### Espèces patrimoniales

Parmi les espèces recensées, 1 espèce est patrimoniale (enjeu écologique supérieur ou égal à faible) : la Grenouille commune, cette espèce étant toutefois commune et non menacée au niveau régional.

Figure 7 : Extrait de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7, page 91

L'ensemble des espèces rencontrées sont ensuite détaillées dans le tableau 10 page 94 de l'étude.

Tableau 10 : Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	DHFF	PN	LR France	LR HN	Rareté HN	Observations sur l'aire d'étude	Enjeu écologique
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun		Art. 3	LC	LC	C	Reproduction dans un bassin artificiel à Vironvay, à l'ouest de l'A13 : 15 adultes le 12/04. Un individu sous une plaque le 19/04 dans une haie arbustive 300 mètres plus au sud.	très faible
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé		Art. 3	LC	LC	C	Espèce largement répandue à l'est de l'A13. Trois sites de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée : bassin artificiel à Vironvay, fossé inondé en contrebas de l'A13, ensemble de mares dans un boisement humide (populations de taille moyenne, 10 à 20 adultes notés sur chaque secteur). Présence signalée par un riverain dans une mare à Vironvay.	très faible
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune		Art. 5	NT	LC	C	Un individu dans un fossé inondé à l'est de l'A13 et en contrebas de celle-ci le 30/06. Autres contacts de grenouilles « vertes » dans les bassins autoroutiers, plus au sud, attribués à la Grenouille rieuse.	faible
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse		Art. 3	LC	NA	AC	Espèce présente dans les deux bassins artificiels de part et d'autre de l'A13 au sud de l'aire d'étude rapprochée : identification confirmée par l'audition du chant. Espèce non autochtone ne constituant pas un enjeu écologique.	nul
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	Ann. IV	Art. 2	LC	LC	AC	Espèce largement répandue à l'est de l'A13. Trois sites de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée : bassin artificiel à Vironvay, dépression temporairement inondée, ensemble de mares dans un boisement humide (moins de cinq pontes sur les deux premiers sites, une vingtaine sur le troisième). Présence signalée par un riverain dans une mare à Vironvay.	très faible
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée		Art. 3	LC	LC	C	Plusieurs larves dans un fossé inondé à l'est de l'A13 et en contrebas de celle-ci le 12/04, au sud-est de l'aire d'étude rapprochée. Habitats terrestres dans les boisements situés plus à l'est.	très faible

Figure 8 : Extrait, tableau 10 amphibiens remarquables de l'aire d'étude rapprochée

Concernant les micro-habitats la carte 37 disponible dans la fiche mesure ME4 de l'étude faune-flore présente une localisation des micro-habitats sur 4 secteurs. La mesure est pérenne dans le sens où les micro-habitats sont laissés sur place. Ces micro-habitats ne seront pas renouvelés dans le temps car les haies seront replantées à la fin du chantier et viendront donc s'y substituer.

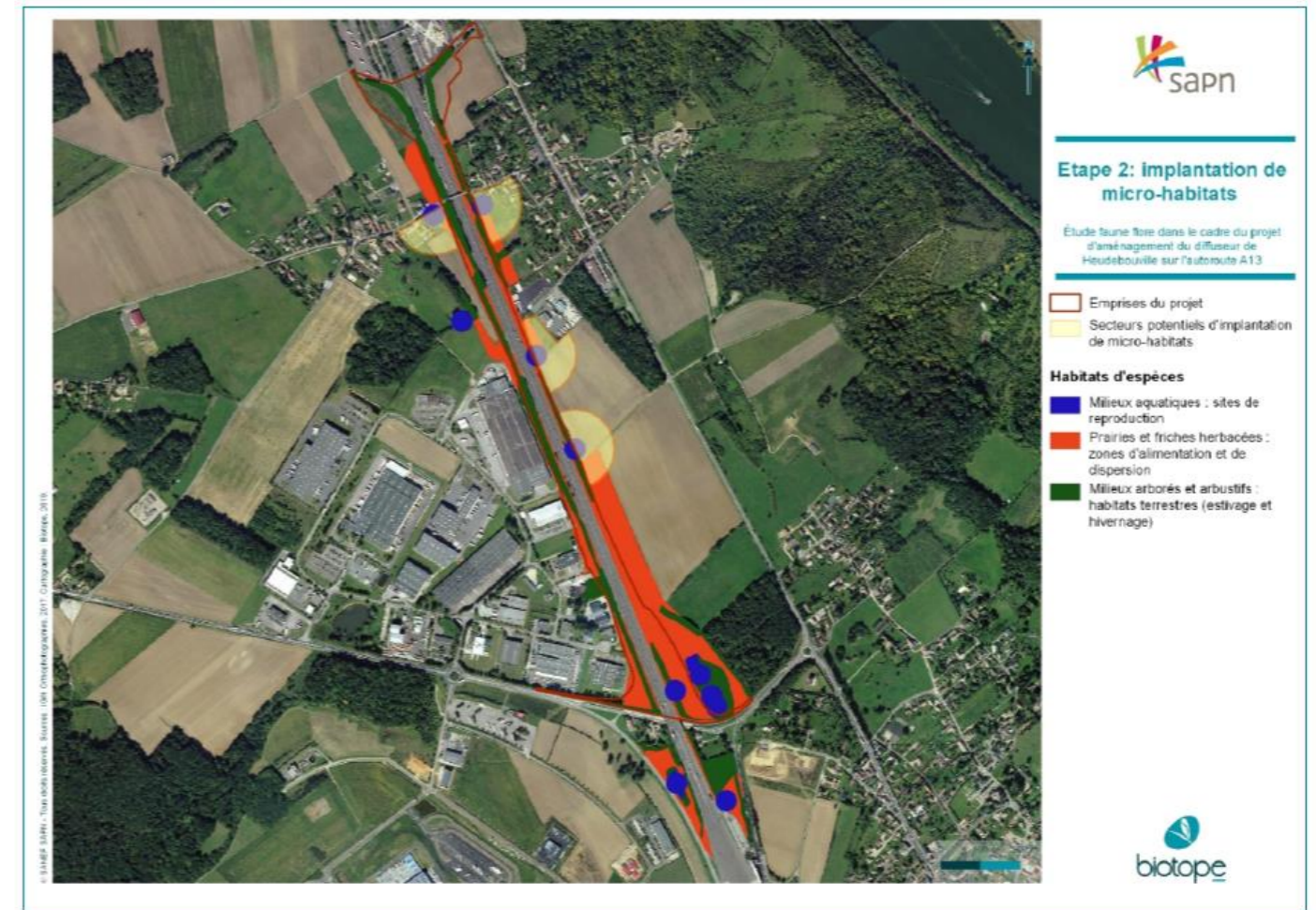


Figure 9 : Implantation de micro-habitats pour les amphibiens

#### OBSERVATION

Parmi les 66 espèces d'oiseaux rencontrées dans l'aire d'étude, douze espèces nicheuses sont considérées comme patrimoniales (espèces rares ou menacées, présentant un enjeu écologique particulier), quatre sont menacées ou vulnérables, assez rares en Haute-Normandie (Épervier d'Europe, Grosbec casse-noyaux, Bruant zizi, Chevêche d'Athéna). Le dossier prévoit la création de haies avec pose de nichoirs mais ne précise pas la nature des haies, leur longueur, ni leur emplacement.

Page 13 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

La MOA s'engage à ce que les haies soient constituées d'essences locales.

La composition des haies est par ailleurs décrite dans la fiche correspondante à la mesure MR5 p 178 de l'étude faune-flore.

● **Plantation de haies arbustives denses et haies arborées**

Ces haies offriront des habitats d'espèces pour certains groupes (habitats terrestres pour les amphibiens, reptiles, avifaune).

Les essences des haies devront impérativement être locales. Des plants d'origine certifiée seront exigés pour ces plantations (traçabilité de l'origine).

Les essences incluront notamment des chênes et des frênes, afin de permettre la restauration d'une chênaie-frênaie linéaire sur une partie des plantations.



Un ratio minimal de 1 pour 1 sera respecté (pour 1 m linéaire de haie détruit, 1 m de haie sera replanté. Un linéaire minimal de 2500 m sera replanté (1000 m coté est, 1500 m côté ouest)

Les haies plantées ne seront pas immédiatement intéressantes pour la faune (arbres et arbustes jeunes). Afin compenser ce fait, des nichoirs à oiseaux seront installés dans un secteur géographique proche du projet (dans les villages d'Heudebouville et Vironvay, au sein de l'aire de service de l'autoroute, à proximité des cultures sur des structures arbustives/arborées déjà existantes). Ils permettront d'offrir des habitats aux oiseaux et aux chiroptères le temps que les arbres vieillissent et deviennent intéressants pour l'accueil de la faune.

Figure 10 : Extrait de la mesure MR5 de l'étude faune-flore

L'emplacement, la nature et la longueur des haies sont disponibles dans la partie paysage (plans paysagers).

**OBSERVATION**

Trois espèces de reptiles (protégées au niveau national) ont été recensées, dont le Lézard des murailles. Le dossier ne précise pas quelles sont les deux autres espèces.

Page 14 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

Comme cela est spécifié au paragraphe « Analyse des effets du projet et mesures associées » de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7, dont a été destinataire l'autorité environnementale, les trois espèces concernées sont l'Orvet fragile, la Couleuvre helvétique et le Lézard des murailles.

**OBSERVATION**

Le dossier expose aussi les mesures générales d'évitement et de réduction qui seront mises en place, dès la phase chantier, en sus de celles déjà mentionnées : balisage des zones sensibles, adaptation du calendrier des travaux aux espèces, « suivi écologique post-chantier pour : flore, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et chiroptères ». L'Ae relève que l'analyse des périodes de sensibilité mises en avant dans le dossier ne tire pas de conclusion quant à la meilleure période de mise en œuvre du chantier.

Deux scénarios de mesures de compensation sont présentés dans le dossier et évoqués ci-après, mais ils concernent seulement les milieux humides et le dossier ne précise pas en quoi ils répondraient aux impacts du projet sur les espèces concernées.

Page 14 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

L'ensemble des périodes sensibles à éviter pour la réalisation du chantier ont été définies pour chaque groupe d'espèce dans la description détaillée de la mesure M3 au chapitre « 2.2 Description détaillée des mesures d'évitement et de réduction » de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7 dont a été destinataire l'autorité environnementale.

La mesure de compensation est liée à la perte de zone humide, en créant une mare et des milieux humides, la mesure profitera aux amphibiens et aux odonates en tant que zone de reproduction et d'alimentation.

**RECOMMANDATION N°6**

**L'Ae recommande de caractériser et délimiter les zones humides conformément à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, de caractériser les pertes de fonctionnalités des zones humides de l'aire d'étude élargie et de présenter un programme cohérent et fonctionnel de mesures pérennes de compensation conforme au SDAGE.**

Page 17 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

Le maître d'ouvrage s'engage à compenser les incidences du projet en application de l'article L. 163-1 du code de l'environnement. Les mesures mises en œuvre sont celles décrites dans le cadre du présent dossier d'enquête unique et notamment dans l'étude d'impact et le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale.

**OBSERVATION**

Le dossier indique que la définition des zones humides a été reprise pour appliquer la dernière réglementation (arrêté du Conseil d'État du 22 février 2017) et qu'ont ainsi été retenus comme « zones humides », les secteurs d'habitats spontanés répondant au critère « végétation » et les secteurs artificialisés dont le sol répond au critère « pédologique ». Or la prise en compte de la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 aurait dû conduire à mener de nouveaux sondages pédologiques, indépendamment des résultats du critère végétation. Le dossier indique au contraire : « Les sondages pédologiques ont été réalisés avant l'évolution réglementaire de juillet 2019 et ont donc été positionnés sur les végétations humides et sur les végétations non spontanées (les secteurs à végétation non humide considérée comme spontanée ne pouvant à l'époque correspondre à des zones humides) », ce qui ne permet pas de s'assurer de la loi.

Page 14 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

Comme indiqué dans l'étude faune-flore, page 80, paragraphe 2.4.4 sur certains secteurs, le critère « sol » n'avait pas été mis en œuvre et représentent donc des secteurs au statut indéterminé dans l'emprise du projet (5,91 ha). Toutefois, il apparaît que l'ensemble de ces secteurs indéterminés sont situés au niveau du talus autoroutier, qui est un ouvrage technique de l'autoroute, et ne peut donc être considéré comme une zone humide.

**OBSERVATION**

L'Ae relève que la perte de fonctionnalité de zones humides non situées dans l'emprise n'a pas été étudiée, notamment en ce qui concerne la zone humide mise en évidence au sud-est du projet dont une partie est située dans l'emprise et qui constitue un enjeu fort. Par ailleurs, s'agissant des deux ensembles humides localisés dans l'emprise, la méthode de détermination de leur périmètre n'est pas explicitée : en l'état du dossier, il ne semble pas que la « limite » de la zone humide corresponde à un sondage pédologique négatif.

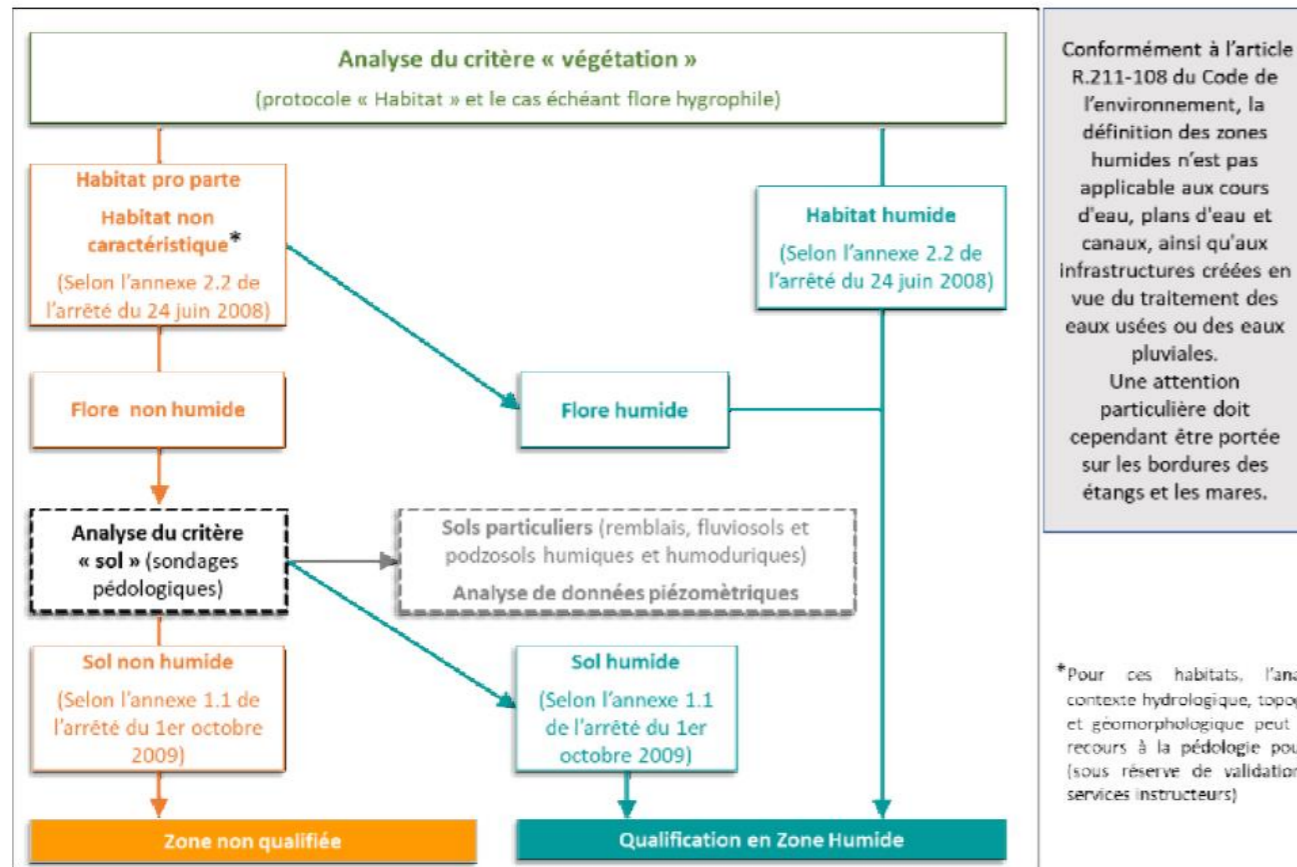
Pages 14-15 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

L'analyse des fonctionnalités des zones humides est disponible au chapitre « 1.3.3 Diagnostic des fonctions et évaluation de la perte fonctionnelle » de l'étude faune-flore disponible en annexe I-7 dont a été destinataire l'autorité environnementale. La nature des sites de compensation à rechercher a été réalisée en fonction de cette analyse des fonctionnalités.

La zone humide localisée au sud-est est une zone humide de type plateau et l'aménagement ne crée pas de rupture avec la zone contributive. Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'alimentation en eau de la zone humide.

La délimitation des zones humides est réalisée à partir du critère végétation ou du critère sol. Cette méthodologie est détaillée au chapitre « 9. Annexes » du rapport faune-flore, en ce qui concerne le sol, les sondages et l'analyse topographique.





**OBSERVATION**

L'Ae relève que le dossier de demande de dérogation à la protection stricte des espèces et habitats protégés présente une carte faisant apparaître des « milieux aquatiques », en nombre plus importants (cf. figure 5) que les deux zones humides mentionnées dans l'étude d'impact, sans qu'aucun rapprochement de ces éléments ne soit effectué dans le dossier.

Page 15 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

Les mares et points d'eau sont des dépressions en eau et donc des milieux aquatiques. Les zones humides selon le code de l'environnement sont « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La carte présentée dans le dossier de demande de dérogation présente les sites de reproduction des amphibiens c'est à dire les dépressions en eau dans lesquelles ils peuvent pondre.

Compte tenu de la pression d'investigation et de la définition des limites des végétations et des sondages pédologiques, l'étude est suffisante pour définir les limites de la zone humide. L'extrait de carte suivant correspondant à la carte 13 page 79 de l'étude faune-flore montre bien la localisation des sondages (critère sol) et les végétations humides et non humide pour le critère végétation.

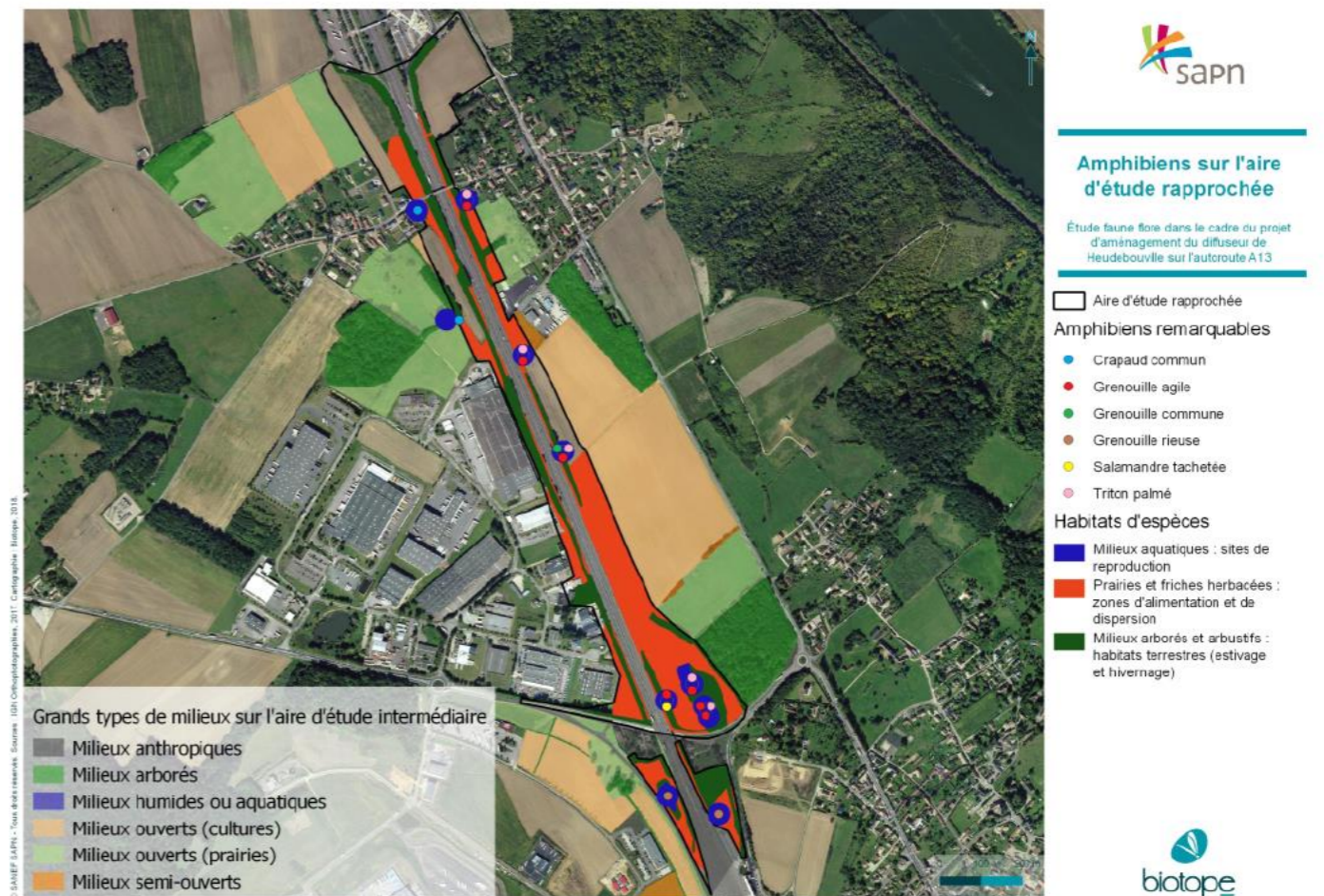
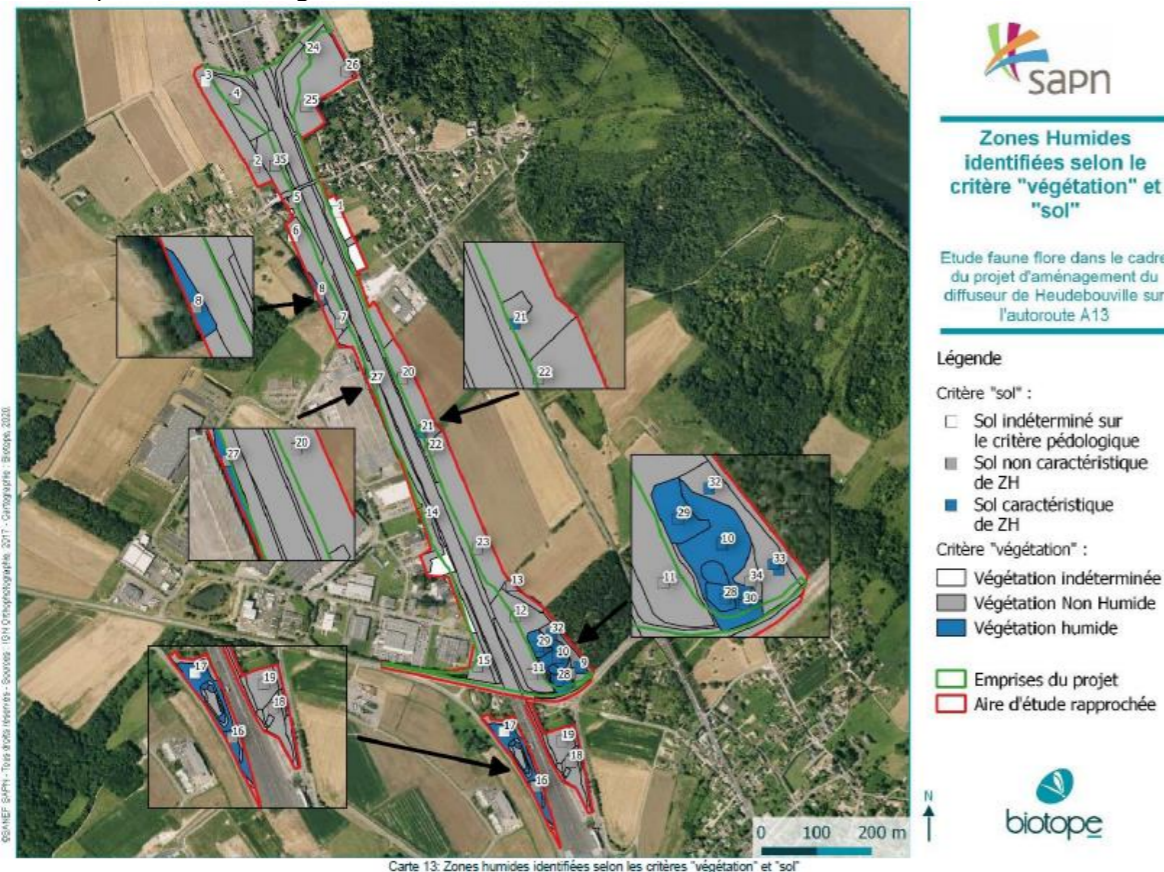


Figure 11 : carte 17 de l'étude faune-flore, amphibien sur l'aire d'étude rapprochée

## OBSERVATION

Le scénario 1 prévoit la « restauration » d'une partie de la zone humide représentée sur la figure 6. Le scénario 2 prévoit la restauration d'une prairie qui n'est pas représentée a priori comme une zone humide, y compris la création d'une mare. L'analyse de ces deux scénarios soulève les difficultés suivantes :

- il a été indiqué lors de la visite que le choix de l'emplacement à restaurer dans le scénario 2 permettait la communication avec la zone humide adjacente (figure ci-après), elle-même présentée comme zone humide (3 000 m<sup>2</sup>) à restaurer dans le scénario 1. L'étude d'impact ne fournit aucune caractérisation de ses fonctionnalités, qui permette d'apprécier si elle nécessite bien d'être restaurée ou non.
- dans les deux scénarios, aucune proposition n'est faite pour le devenir du reliquat de la parcelle sur laquelle est prévue la mesure de compensation, ce qui interroge quant à sa fonctionnalité future. Il reste à confirmer que la gestion de cette parcelle restera compatible avec les objectifs de restauration à déterminer.
- le scénario 2 prévoit la réalisation d'une mare dans la zone de restauration à caractère humide de la prairie. Or il a été constaté sur place qu'elle se trouverait sur un point haut, ce qui interroge sur sa fonctionnalité et sa pérennité.

Pages 15-16 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

## Choix d'un scénario de compensation

Comme cela avait été précisé lors de la transmission de ce chapitre « Conformément à la réunion du 29 juin 2020 en Préfecture, il a été acté que pour l'instruction du dossier d'enquête, le volume Etude d'impact comprendrait deux solutions de compensation (validées par ailleurs par la DREAL / SRN le 3 juin 2020) mais qu'un seul scénario serait présenté à l'enquête publique, selon l'accord entre Sapn et la CASE sur la convention de gestion en cours de discussion :

- Scénario 1 : restauration d'une prairie humide et mise en gestion par Seine Eure Agglo
- Scénario 2 : création d'une mare et restauration du caractère humide d'une prairie, et mise en gestion par Sapn ».

**Ainsi dans le cadre du présent dossier d'enquête unique un seul scénario est retenu. Il s'agit du scénario 1 : restauration d'une prairie humide et mise en gestion par la Communauté d'Agglomération Seine Eure (CASE).**

Ce scénario est jugé comme préférentiel compte tenu de l'avis favorable émis par la Communauté d'Agglomération Seine Eure pour la gestion de la zone de compensation. Le scénario 1 est également celui qui présente le plus de garanties sur les fonctionnalités futures de la zone de compensation humides.

L'objectif in fine ici est de mettre en place une gestion extensive de ce milieu (interdiction d'intrants et mise en œuvre d'un fauche tardive) qui permettra, petit à petit, de retrouver un cortège d'espèces spontanées et un meilleur état de conservation. La prairie sera ainsi progressivement restaurée, et ses fonctionnalités seront améliorées (notamment la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces). Cette gestion permettra également d'obtenir un couvert végétal plus important.

Des éléments de transition seront prévus entre les milieux prairiaux et les milieux boisés, afin d'obtenir une lisière progressive qui soit favorable à l'accueil de la biodiversité. Pour cela, la création d'un fourré arbustif est envisagée entre le boisement et la prairie.

Par ailleurs, un merlon de protection sera implanté entre l'ouvrage routier et la zone humide (parcelle de zone humide préservée et parcelle de zone humide faisant l'objet de la compensation) afin d'éviter sa dégradation par les usagers (déchets notamment).

**Les éléments développés ci-après sont ceux qui étaient présentés dans la version de l'étude d'impact communiquée à l'Ae.**

## Présentation du scénario 1

La mesure de compensation proposée consiste à acquérir une partie de la parcelle de prairie de fauche méso-hygrophile appauvrie située au sud-est de l'aire d'étude rapprochée. Une partie de cette prairie sera détruite par le projet. L'autre partie, caractérisée en zone humide, pourra faire l'objet de restauration via la mise en place d'une gestion extensive. La partie de la prairie pouvant faire l'objet d'une restauration représentera une surface de 0,3 ha (Cf. cartographie ci-après).

Cette prairie a été rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 6510. Elle présente toutefois un mauvais état de conservation. En effet, il s'agit d'une forme engendrée par un travail important, dont le but agronomique est d'augmenter la productivité fourragère par des amendements, du sursemis voir du labour ou l'épandage d'engrais. Le cortège végétal y est très appauvri, dominé par la Houllque laineuse (*Holcus lanatus*) et le Pâturin trivial (*Poa trivialis*), la Renoncule rampante (*Ranunculus acris*), l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*).

La gestion extensive de ce milieu (interdiction d'intrants, pâturage extensif ou fauche tardive) permettra petit à petit de retrouver un cortège d'espèces spontanées et un meilleur état de conservation. La prairie sera ainsi progressivement restaurée, et sa fonctionnalité sera améliorée (fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces)



Des éléments de transition seront prévus entre les milieux prairiaux et les milieux boisés, afin d'obtenir une lisière progressive qui soit favorable à l'accueil de la biodiversité.

Une convention sera signée avec Seine Eure Agglo pour la gestion de cette parcelle. La gestion extensive sera à mettre en œuvre avant le démarrage des travaux.



Par ailleurs, un merlon de protection sera implanté entre l'ouvrage routier et la zone humide (parcelle de zone humide préservée et parcelle de zone humide faisant l'objet de la compensation) afin d'éviter sa dégradation par les usagers (déchets notamment).

## Mesure de compensation - scénario 1

Etude faune flore dans le cadre du projet  
d'aménagement du diffuseur de  
Heudebouville sur l'autoroute A13

-  Emprises du projet
-  Zone humide

### Mesure de compensation

-  Restauration d'une prairie humide  
sur une surface de 3000m<sup>2</sup>
-  Merlon de protection



© SANEF SAPN - Tous droits réservés - Sources : IGN Scan 25, 2017 - Cartographie : Biotopie, 2020

Figure 12 : Mesure de compensation – Scénario 1

## Présentation du scénario 2

La mesure de compensation proposée consiste à acquérir une partie de parcelle de prairie le long de l'ouvrage routier et à y restaurer le caractère humide de la prairie, ainsi qu'à créer une nouvelle mare (Cf. cartographie ci-après).

En effet, la prairie située au sud-est de l'aire d'étude rapprochée n'a pas été caractérisée dans son intégralité comme zone humide. Le secteur concerné par la mesure présente des potentialités, en raison de secteurs humides situés à proximité au sein de la même entité écologique. La mare permettra de créer un nouveau site de reproduction pour les amphibiens et les odonates, dans un contexte différent de la mare déjà existante. La mare créée sera située au sein d'une prairie, à proximité d'une haie déjà existante, et bénéficiera d'un ensoleillement plus important que la mare existante (mare de clairière forestière). La présence de la prairie (zone d'estivage) et de la haie (zone d'hivernage) permettra aux amphibiens d'y accomplir la totalité de leur cycle biologique.

### ■ Restauration du caractère humide de la prairie

Afin de restaurer le caractère humide de la prairie, un étrépage sera réalisé sur une profondeur de 20 cm, et sur une surface de 2900 m<sup>2</sup> environ. L'abaissement du niveau du sol provoqué par l'étrépage entraîne une augmentation relative de la hauteur de la nappe d'eau : en fonction de cette hauteur et de l'épaisseur de la couche supprimée, l'hydromorphie du sol sera plus ou moins marquée et permettra l'expression d'une végétation adaptée à ces conditions. L'étrépage entraînera également l'ouverture du milieu, contribuant ainsi à la diversification des habitats et des espèces accueillies, ainsi que la mise à nu du sol permettant la réinstallation de stades pionniers de la végétation. Un ensemencement sera rapidement réalisé afin d'éviter l'installation des espèces exotiques envahissantes.

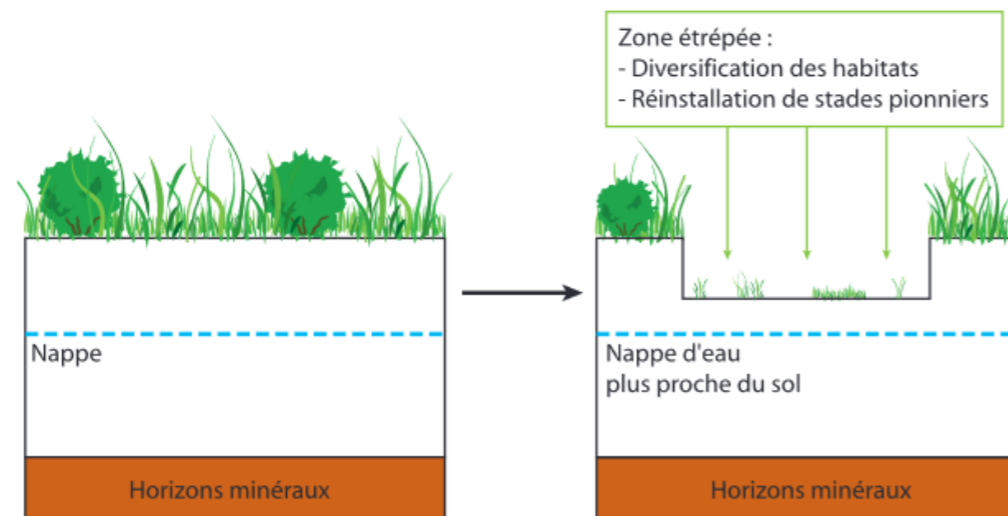


Figure 13 : Schéma de l'étrépage et ses objectifs (source : guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère)

L'étrépage se déroule en plusieurs étapes :

- Elimination du couvert végétal ;
- Etrépage ;
- Ramassage et exportation des matériaux prélevés ;
- Suivi après chantier.

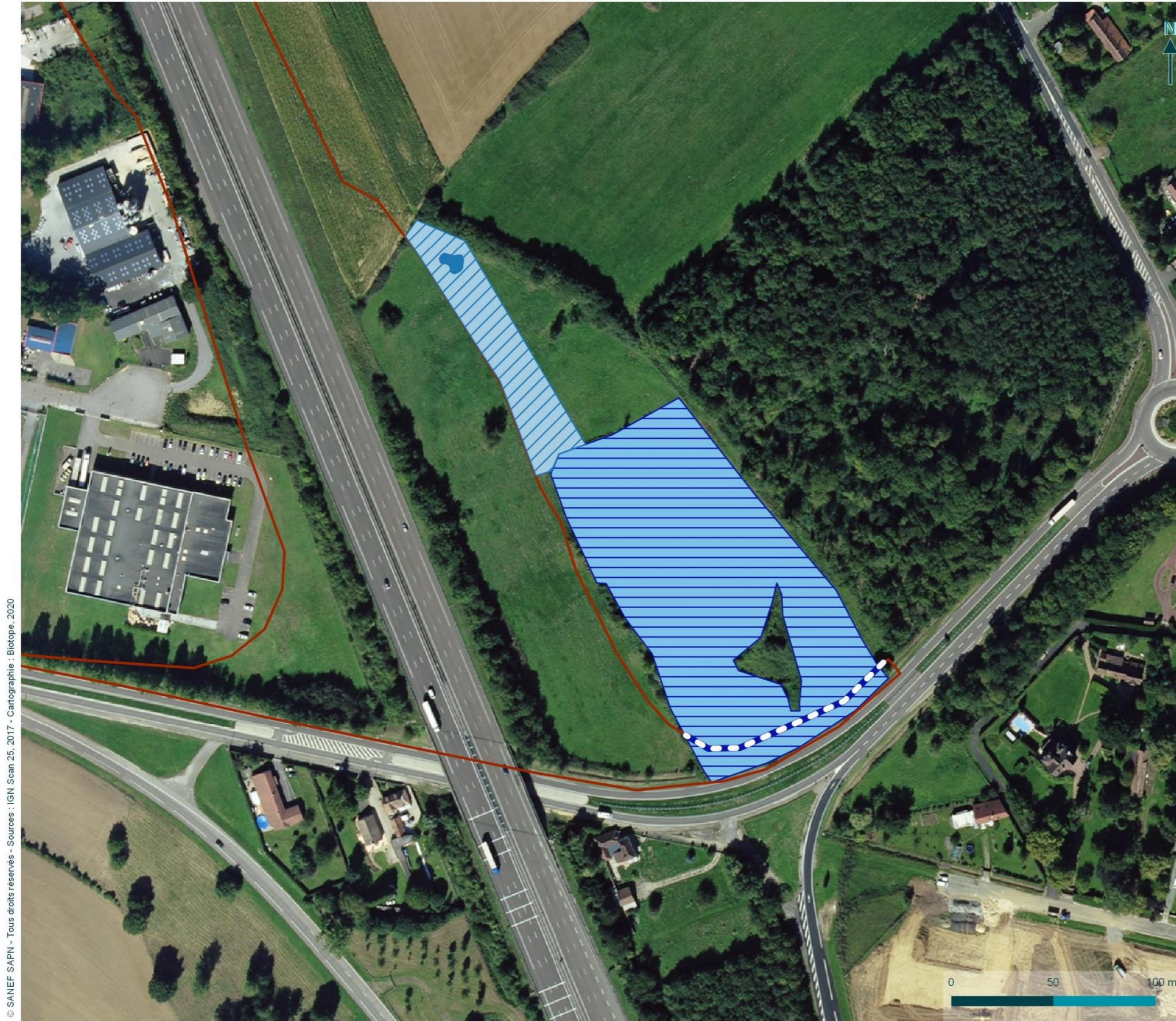
### ■ Création d'une mare

La mare, d'une surface d'environ 70m<sup>2</sup>, présentera les caractéristiques suivantes (voir également schéma ci-après) :

- La mare aura une forme naturelle non géométrique (présence de diverticules).
- Les pentes seront les plus douces possibles, sachant qu'elles devront être irrégulières (micro-topographie). Un côté de la mare sera plus abrupt (côté ouvrage routier) afin d'inciter les individus à sortir de la mare du côté de la prairie plutôt que du côté de l'ouvrage routier et afin de créer une zone refuge plus profonde. La pente douce devra mesurer au minimum 6m de large, afin de permettre le passage d'engins pour les futurs curages à prévoir.
- La profondeur sera d'environ 1m au centre.
- Imperméabilisation de la mare avec de l'argile ou des bâches recouvertes par de la terre extraite lors du creusement de la mare.
- La végétalisation se fera de façon spontanée.
- Aucun poisson n'y sera introduit.



Par ailleurs, un merlon de protection sera implanté entre l'ouvrage routier et la zone humide (parcelle de zone humide préservée et parcelle de zone humide faisant l'objet de la compensation) afin d'éviter sa dégradation par les usagers (déchets notamment).





© SANEF SAPN - Tous droits réservés - Sources : IGN Scan 25, 2017 - Cartographie : Biotope, 2020



## Mesure de compensation - scénario 2

Etude faune flore dans le cadre du projet  
d'aménagement du diffuseur de  
Heudebouville sur l'autoroute A13

-  Emprises du projet
-  Zone humide

### Mesure de compensation




-  Restauration du caractère humide  
d'une prairie sur une surface de  
2900m<sup>2</sup>
-  Création d'une mare de 70m<sup>2</sup>
-  Merlon de protection



Figure 14 Mesure de compensation – Scénario 2

### **Suivi de la mesure de compensation**

Quel que soit le scénario de compensation retenu, un suivi de la mesure de compensation devra être réalisé.

Suivi floristique pour le scénario 1 :

- Suivi de la flore de la prairie pendant 10 ans (n+1, n+3 et n+5, n+7, n+10, n étant l'année d'étrépage de la prairie) ;

Suivi floristique et des amphibiens pour le scénario 2 :

- Suivi de la flore de la prairie pendant 10 ans (n+1, n+3 et n+5, n+7, n+10, n étant l'année d'étrépage de la prairie) ;
- Suivi des amphibiens pendant 5 ans (n+1, n+3 et n+5, n étant l'année de création de la mare).

### **Analyse des fonctionnalités**

Les fonctions de la zone humide du scénario 1 ont été étudiées dans l'étude des fonctions des zones humides impactées de l'étude faune-flore, p 148 et suivantes.

**A la suite de la demande de l'Autorité Environnementale, une étude complémentaire de diagnostic fonctionnel des zones humides qui seront impactées par le projet a été réalisée (Cf. Annexe 3 du présent mémoire en réponse).** Elle permet aussi d'évaluer si les mesures compensatoires proposées respectent le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 et les principes de proximité géographique, d'additionnalité et d'équivalence tels que présentés dans la doctrine nationale sur la séquence ERC et qui ont été réaffirmés dans la loi Biodiversité de 2016.

L'étude démontre que la superficie proposée pour **la mise en œuvre des mesures compensatoires ainsi que la nature même des actions proposées permettront un gain fonctionnel sur le secteur, avec l'atteinte de l'équivalence fonctionnelle pour plusieurs fonctions biogéochimiques et biologiques.**

**La superficie restaurée est évaluée à 240 % de la superficie impactée (bien au-delà du seuil requis par le SDAGE).**

La stratégie de compensation proposée respecte donc la réglementation du SDAGE ainsi que les principes de proximité géographique, d'équivalence et d'additionnalité tels que présentés dans la doctrine nationale sur la séquence ERC.

### 3.2.2.4 - Trafics

#### **RECOMMANDATION N°7**

**L'Ae recommande de :**

- **revoir la définition du scénario de référence, en excluant la réalisation des Écoparcs et des nouveaux accès routiers,**
- **prendre en compte des hypothèses de croissance du trafic induit par les Écoparcs en s'appuyant sur les évolutions de trafics déjà constatées avec la réalisation des Écoparcs existants,**
- **revoir en conséquence l'évaluation des incidences sur l'environnement liées au trafic, notamment le bruit, la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre.**

*Page 17 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

En lien avec la réponse apportée à la recommandation n°1, le périmètre du projet d'aménagement du demi-diffuseur d'Heudebouville (n°18) n'intègre pas la zone d'activités économiques Écoparcs. Ainsi, le scénario de référence correspond bien à celui décrit au chapitre 6.5.4.2 de l'étude d'impact.

Les effets sur le trafic induit par les Écoparcs sont pris en compte au titre des effets cumulés des projets aux horizons futurs. Les modélisations de trafic incluent des hypothèses de trafic liés à ces ZAC. L'ensemble des hypothèses prises en compte pour l'évolution de la demande est présenté aux chapitres 2.2 « Évolution du trafic de l'Écoparc » et 2.3 « Évolution du trafic du réseau secondaire » de l'étude de trafic réalisée en 2019 (en annexe I-4). Elles sont de deux ordres :

#### Évolution du trafic de l'Écoparc

Les hypothèses de trafic pour l'Écoparc se basent sur celles prises dans le dossier de demande de principe (DDP). Les surfaces commerciales des différentes zones Écoparc sont les suivantes :

- Écoparc 1 : 57 hectares (totalement en service) ;
- Écoparc 2 : 83 hectares (environ 80% en service par hypothèse) ;
- Écoparc 3 : 43 hectares (entièrement commercialisé, mais pas en service) ;
- Écoparc 4 : 77 hectares d'après l'étude d'impact (mise en service prévue en 2024).

L'ensemble des zones Écoparc est supposée être entièrement fonctionnelle à l'horizon de mise en service du complément du diffuseur d'Heudebouville (été 2024).

Les ratios trafic/surface proposés dans le DDP sont similaires à ceux observés actuellement au niveau des entrées des Écoparcs 1 et 2 :

- 3,2 à 3,5 VL/heure/hectare le matin en entrée et le soir en sortie (sens de la pointe) ;
- 0,7 à 1 VL/heure/hectare le matin en sortie et le soir en entrée (sens de la contrepointe) ;
- 0,3 à 0,4 PL/heure/hectare.

Les trafics futurs en provenance et à destination des zones Écoparc sont donc déduits de l'application de ces ratios. Ils sont répartis sur les différentes destinations au prorata des trafics actuels observés.

#### Évolution du trafic du réseau secondaire

Pour tous les trafics qui ne sont pas en relation avec l'Écoparc, les hypothèses du rapport du CGDD sur les Projections de la demande de transport à long terme de juillet 2016 sont prises en compte.

Ces hypothèses prévoient pour le scénario macroéconomique tendanciel une croissance du trafic courte distance de l'ordre de 0,6 % par an pour le trafic routier de passagers et de 1,6 % par an pour le trafic routier de marchandises en

Haute-Normandie. Le trafic courte distance (moins de 100 kilomètres) représente la quasi-totalité du trafic enquêté dans le zone d'étude, ces taux seront appliqués pour l'ensemble du trafic hors Écoparc.

### 3.2.2.5 - Bruit

#### RECOMMANDATION N°8

L'Ae recommande de revoir l'étude acoustique :

- en recalant le modèle acoustique actuellement défavorable aux riverains la nuit,
- en tenant compte des trafics induits par l'ensemble du projet et non par la seule opération routière de complément d'échangeur,
- en reconsidérant la détermination de la zone d'ambiance préexistante au regard de l'occupation du sol,
- en comparant les niveaux acoustiques de la situation future (avec projet et trafics futurs) à une situation sans projet (sans complément d'échangeur et sans aucun Écoparc) et sans projection des trafics dans le futur (trafic avant démarrage des Écoparcs),
- en évaluant le caractère significatif de l'opération pour la zone d'étude et non habitation par habitation,
- en poursuivant l'examen de l'évolution acoustique des sections de l'A 13 qui connaissent des effets induits du projet en termes de trafic,
- en complétant, le cas échéant, les isolations phoniques proposées.

Page 20 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

#### OBSERVATION

Le dossier précise que les habitations situées au sud-est de l'infrastructure entre l'A 13, la RD 6 155 et la bretelle d'entrée vers Paris sont des points noirs de bruit (PNB). Le dossier ne précise pas exactement de quelles habitations il s'agit, ni ne présente le calendrier des travaux d'isolation les concernant.

Pages 18- 20 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

À l'état initial, les habitations situées au sud-est de l'infrastructure entre l'A 13, la RD 6 155 et la bretelle d'entrée présentent des niveaux de bruit supérieurs à 65dB(A) sans pour autant dépasser 70dB(A).

À l'état de référence sans projet et l'état futur avec projet l'habitation du récepteur 115, déjà protégé dans le cadre d'une précédente mesure de protection, devient un point noir du bruit. L'analyse des effets indirects montre également qu'à l'horizon futur l'habitation des récepteurs 116 – 117 se trouve exposée aux trafics routiers de l'A13, de la bretelle d'entrée existante Sud, de la bretelle de sortie (création) Nord ainsi que de la RD6155. Cette multi-exposition entraîne l'apparition d'un Point Noir Bruit (PNB). Par conséquent, cette habitation devra faire l'objet d'un isolement de façade.

Dans le cas où ces habitations ne présenteraient pas un niveau d'isolement suffisant, des isolations de par double-vitrage seront réalisées en parallèle des travaux. A la suite de la réalisation d'un diagnostic des besoins une convention sera passée avec le propriétaire afin de financer les travaux d'isolation. La démarche dure en moyenne entre 12 et 18 mois. Dans le cas où le propriétaire aurait déjà engagé des travaux de protection conformes aux objectifs, il pourra bénéficier d'une convention de remboursement sur facture ;

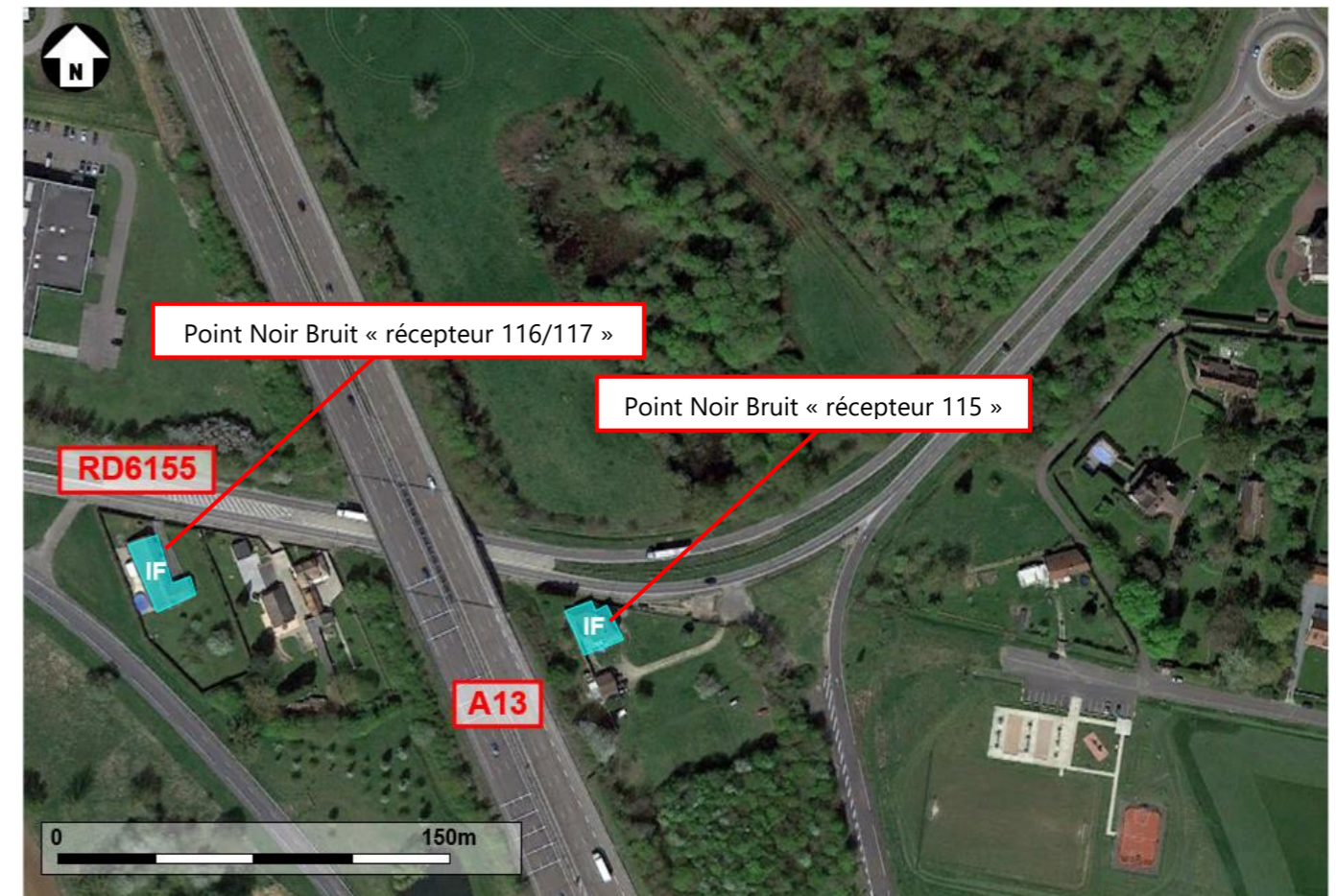


Figure 15 : Localisation Points Noir Bruit (PNB) à l'état de référence et état futur

#### OBSERVATION

L'étude qualifie l'ambiance sonore préexistante à partir de mesures en cinq points. Les points PF 4, 5 et 6 correspondent à une zone d'ambiance sonore modérée. L'étude d'impact qualifie pourtant la zone d'ambiance du projet ainsi : « L'ambiance sonore actuelle est non modérée<sup>21</sup> à proximité immédiate de l'A 13 et de la RD 6 015, alors qu'elle est modérée lorsqu'on s'en éloigne ». L'étude acoustique en annexe présente l'ambiance sonore habitation par habitation. Or, dans sa note relative au bruit des infrastructures, l'Ae indique que la zone d'ambiance doit être appréciée par secteur homogène du point de vue de l'occupation du sol — et que dès lors « qu'un grand nombre de bâtiments remplit le critère d'ambiance modérée, la zone entière pourra être considérée comme d'ambiance modérée », ce que le dossier ne fait pas alors que rien n'indique dans le dossier que les zones urbanisées ne sont pas homogènes du point de vue de l'occupation des sols.

Pages 18- 20 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

L'ambiance sonore préexistante est qualifiée à partir d'une modélisation de l'état initial. Cette modélisation est basée sur les campagnes de mesures acoustiques réalisée entre le 1er et le 2 juillet 2019 en bordure de l'A13 et de la RD6015.

A la suite de l'avis de l'autorité environnementale le rapport a été repris en appliquant un zonage « favorable aux riverains » en étendant le zonage modéré aux bâtiments non modérés. Par conséquent l'ambiance sonore préexistante retenue pour l'ensemble du projet est modérée. Après analyse les besoins en protection restent cependant inchangés.

L'étude acoustique reprise en ce sens est disponible en annexe I-5 du dossier d'enquête.

#### OBSERVATION

Les modélisations acoustiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Cadnaa. L'Ae note que le calage du modèle, pour la période nocturne, donne des valeurs calculées toutes inférieures aux valeurs mesurées, ce qui tend à considérer que le modèle présenté est défavorable pour les riverains en période nocturne et qu'il devra être repris.

*Pages 18-20 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

Le calage du modèle est effectué par comparaison des niveaux LAeq mesurés et des niveaux LAeq simulés avec le logiciel CadnaA aux mêmes endroits, sur les périodes diurne (6 h – 22 h) et nocturne (22h - 6h). Lors du calage un écart de 2 dB(A) est toléré entre la mesure et le calcul simulé (guide "Bruit et études routières" publié par le CERTU / SETRA).

Dans le cas présent, quatre points fixes sont calés avec des écarts compris entre -0,2 et -1,1 dB(A), deux avec une tolérance de -2 dB(A). Pour la période diurne trois points sont calés avec des écarts entre +1 et +1,6 dB(A), trois autres avec des écarts de -0,7 à -1,4 dB(A). Le calage est donc conforme avec le guide "Bruit et études routières" et apparaît comme équilibré.

Par ailleurs les niveaux de bruit de jour, (excepté pour le PF6) sont supérieurs ou égaux de plus de 5dB(A) par rapport à la période de nuit ce qui fait de la période diurne la période la plus dimensionnante. Pour le PF6, l'écart entre la mesure et calcul n'est que de -0,7dB(A), valeur entrant parfaitement dans les critères d'évaluation de la réglementation en vigueur.

#### OBSERVATION

Pour l'évaluation des impacts, l'étude acoustique compare la situation avec l'opération routière à l'horizon futur (mise en service + 20 ans) à la situation de référence (sans opération routière) à l'horizon futur. Or dans la note précitée, l'Ae recommande que la situation future avec projet soit comparée à une situation sans projet d'ensemble (sans complément d'échangeur et sans aucun Écoparc) et sans projection des trafics dans le futur (trafic avant le démarrage des Écoparcs). L'étude acoustique tend, en effet par la référence utilisée, à sous-estimer le caractère significatif de l'opération routière présentée.

*Pages 18-20 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

Comme évoqué au chapitre « 3.1.1 - Contexte et contenu du projet » du présent mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale. Le demi-diffuseur n'a pas pour objectif unique de desservir les zones Écoparcs, il n'existe pas de lien fonctionnel privilégié entre ces différents projets. Ainsi le projet de demi-diffuseur Heudebouville n'a pas été considéré comme faisant l'objet d'un projet global joignant les zones d'activités Écoparcs.

Afin de déterminer l'impact du projet deux situations sont comparées au même horizon : la situation de référence (configuration future sans projet) et la situation projet (configuration future avec le projet). Les effets des zones d'activités Écoparcs sont pleinement pris en compte, notamment vis-à-vis des évolutions du trafic, dans l'estimation des impacts à l'horizon de mise en service du projet. L'ensemble des hypothèses prises en compte pour l'évolution de la demande est présenté aux chapitres 2.2 « Évolution du trafic de l'Écoparc » et 2.3 « Évolution du trafic du réseau secondaire » de l'étude de trafic réalisée en 2019 (en annexe I-4). **Les données de trafics sont ensuite réutilisées dans l'étude acoustique, les effets des zones Écoparcs sont ainsi pris en considération également dans l'étude acoustique.**

#### OBSERVATION

L'Ae rappelle à ce titre, que le caractère significatif doit être estimé tronçon par tronçon d'infrastructure et non pas par habitation, comme le fait le dossier. L'Ae précise dans sa note : « dès lors que l'augmentation est supérieure à 2 dB pour certains bâtiments, et même si elle est inférieure pour d'autres, la modification devrait être considérée comme significative, à l'échelle du tronçon d'infrastructure considéré<sup>22</sup> ». Si l'augmentation, par rapport à la situation actuelle, est supérieure à 2 dB(A) pour certains bâtiments, sur la base des trafics calculés en tenant compte de observations du § 2.2.4, la modification sera considérée comme significative pour l'ensemble de la zone d'étude. Le maître d'ouvrage est alors tenu de respecter les seuils réglementaires correspondant à la zone acoustique

préexistante, définie comme ci-dessus, à savoir (une zone homogène d'occupation du sol, objectifs que l'étude peut conduire à sous-estimer en définissant l'ambiance préexistante par habitation.

*Pages 18-20 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

La définition du caractère significatif par habitation permet d'inclure les caractéristiques géométriques des bâtis dans la définition du caractère significatif. Ce caractère est déterminé à un horizon donné, par la différence entre la situation projet et la situation référence (Références : décret n°95-22 du 9 janvier 1995 et arrêté du 5 mai 1995).

Dans le cas présent une habitation au Sud du tronçon présente un caractère significatif. Cette habitation est relativement isolée car entourée d'autres habitations devant également faire l'objet de protection par isollements de façade. Considérer la modification significative amènerait aux mêmes conclusions compte tenu que l'ensemble des habitations de ce tronçon sont déjà définies comme devant faire l'objet de protections.

La modification de l'A13 n'est pas significative au sens de la réglementation (variation de niveaux de bruit induit par l'infrastructure inférieure à 2dB(A)) par conséquent le fait de considérer le caractère significatif par habitation ou par tronçon dans la présente étude n'a aucune conséquence.

#### OBSERVATION

Lors de la visite, la rapporteure a pu constater que le passage de l'ouvrage d'art qui sera reconstruit constitue une ouverture sur l'autoroute et donc une fenêtre de bruit importante pour les habitations derrière le mur (mesure PF 1de l'étude acoustique en première ligne devant l'A 13).

Cet ouvrage d'art se trouvant immédiatement au bout du futur mur acoustique, le raccord du mur acoustique avec l'ouvrage d'art ou sa prolongation sur l'ouvrage d'art lui-même devront être étudiés, le dossier ne le faisant pas actuellement

*Pages 20-21 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

En préambule le maître d'ouvrage précise que l'ouvrage d'art mentionné par l'autorité environnementale sera réalisée en lieu et place de l'ouvrage existant et ne génère aucune fenêtre de bruit supplémentaire par rapport à l'existant.

L'ouvrage d'art et sa conception technique ainsi que l'écran acoustique ont été intégrés à la modélisation acoustique. L'étude acoustique montre que le mur acoustique permet d'obtenir un niveau de protection satisfaisant. Le raccord entre le mur acoustique et l'ouvrage d'art PS92.2 fera l'objet d'une attention particulière dans la suite des études et préalablement aux travaux.

#### OBSERVATION

Par ailleurs, l'étude de bruit présente la situation acoustique des routes départementales RD 6055 et 6155 puisqu'elles subissent des variations de trafics induites par l'opération routière. Elle montre que la situation a tendance à s'améliorer pour leurs riverains, du fait que les augmentations de bruit ne sont pas significatives alors que les diminutions le sont. L'Ae relève que l'évolution de la situation acoustique des sections de l'A 13 qui connaissent des effets induits du projet (du fait de l'augmentation de trafic) devrait être examinée de la même manière.

*Pages 20-21 de l'avis délibéré*

Concernant l'A13 en amont et en aval du projet seule la variation de trafic est susceptible de modifier les niveaux de bruit en façade des habitations riveraines. L'augmentation de trafic en amont et en aval entraîne une augmentation du niveau de puissance à la source de 0,5dB(A) à l'horizon MES+20ans, valeur nettement inférieure au seuil de 2 dB(A) permettant de caractériser une modification significative. Par conséquent l'impact du projet en amont et en aval du tronçon d'étude n'est pas significatif et ne nécessite pas la mise en place de protections complémentaires.



### 3.2.2.6 - Qualité de l'air

#### OBSERVATION

L'étude détermine ensuite les indices pollution - population<sup>26</sup> qui montrent une diminution de l'exposition des populations entre l'état initial et les situations futures. Les modalités d'estimation de la population dans la bande d'étude ne sont pas présentées. L'écart entre les situations avec et sans projet n'est pas probant pour indiquer si la réalisation du projet est bonne ou néfaste pour la santé.

Pages 20-21 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

L'estimation de la population dans la bande d'étude est basée sur la densité de population par maille disponible dans les bases de données Géoportail. Cette base de données découpe le territoire en maille et fournit pour chacune de ces mailles une densité de population. Lorsque cette dernière n'est pas disponible, la densité de population est estimée par les ratios de référence présentés dans l'annexe B de la note technique du 22 février 2019.

### 3.2.2.7 - Émissions de gaz à effet de serre et consommation énergétique

#### RECOMMANDATION N°9

L'Ae recommande de conduire une analyse approfondie des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie, de prendre en compte le scénario de référence sans les Écoparcs et de présenter des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Page 21 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale

#### Complément au bilan des gaz à effet de serre en phase exploitation et prise en compte de la SNBC

Conformément à la demande de l'autorité environnementale le bilan des gaz à effet de serre non monétarisé est présenté ci-dessous. Le tableau suivant illustre l'effet de serre pour chacun des scénarios sous forme de Teq CO<sub>2</sub>.

Tableau 3 : Effet de serre en Teq CO<sub>2</sub>/jour

EFFET DE SERRE EN TEQ CO <sub>2</sub> /JOUR	
Etat initial	92
Référence 2024	102
Horizon 2024 + projet	114
Référence 2044	121
Horizon 2044 + projet	134

Le projet prévoit le reboisement des emprises du projet avec un ratio de 1 pour 1. Cette mesure permettra la réduction des impacts vis-à-vis des émissions des phases de construction et d'entretien de l'infrastructure.

Par ailleurs, l'État, met en place, dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone 2, les actions qui ont vocation l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone des déplacements à l'horizon 2050. Cette stratégie SNBC 2 constitue la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique conformément aux engagements pris par la France dans l'Accord de Paris sur le climat ; elle comporte notamment les actions visant à fortement réduire les émissions des véhicules (100 % des VL neufs zéro émission en 2040).

Les émissions de GES annuelles supplémentaires liées au projet s'élèvent, à la mise en service à 12 t<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub>/j soit 0,003 % du volume annuel émis par les transports à l'échelle nationale (137 Mt Eq CO<sub>2</sub> en 2015), alors que les mesures SNBC 2

se traduiront par un gain de 3,8 Mt<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub>/an entre 2015 et 2050. La mise en œuvre du projet sera donc sans incidence sur l'atteinte des objectifs de la SNBC.

#### Complément au bilan des gaz à effet de serre en phase travaux

Les émissions de GES en phase travaux ont été évaluées à l'aide d'un tableur, outil d'application du guide d'évaluation des émissions de GES produit par le CEREMA. Il permet d'estimer les émissions de GES des phases de construction pour différents postes. Les travaux liés au projet émettront ainsi environ 2531 Teq CO<sub>2</sub>.

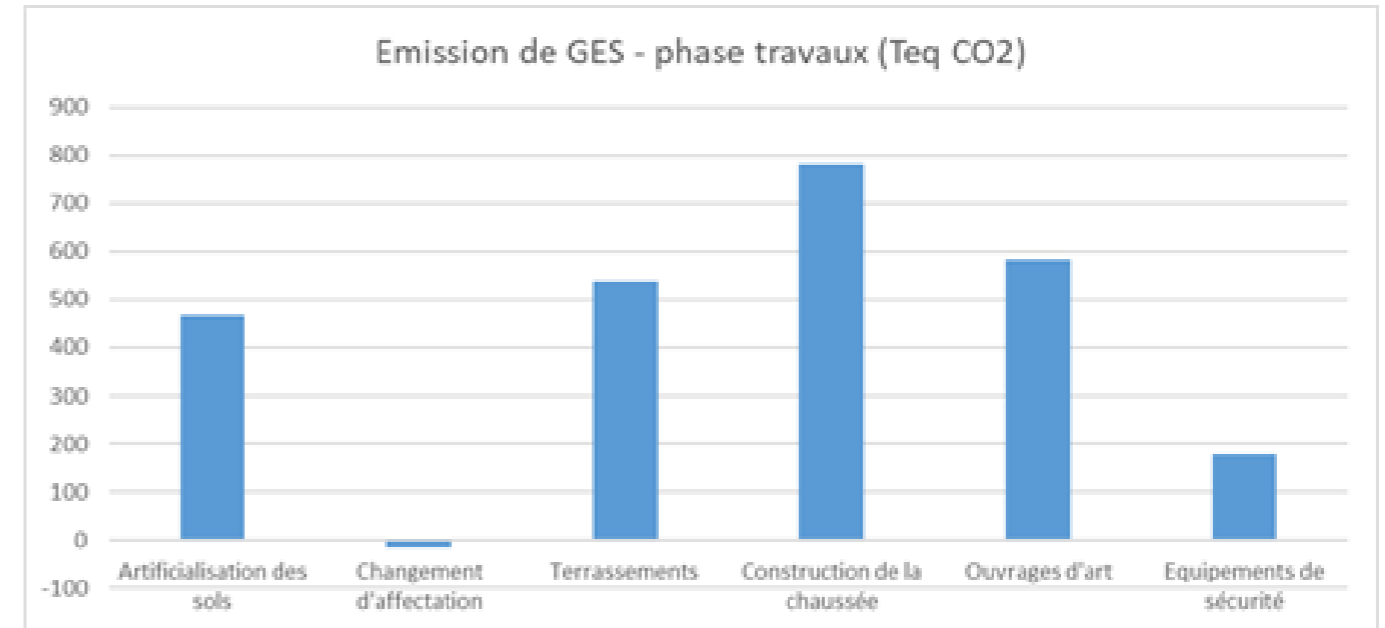


Figure 16 : Émission de GES en phase travaux

### 3.2.3 - Évaluation des incidences Natura 2000

#### RECOMMANDATION N°10

Néanmoins, lors de la visite, un arbre potentiellement habitat d'insectes saproxyliques, a été remarqué sur le tracé de la future bretelle d'entrée en direction de Rouen, sans qu'il soit mentionné au dossier. L'impact de sa disparition sur la population locale de Lucane, quoique très limité, pourrait faire l'objet d'une mesure d'accompagnement éloignée de la route.

**L'Ae recommande de proposer une mesure d'accompagnement en faveur du Lucane cerf-volant.**

*Page 21 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

Une mesure d'accompagnement concernant la conservation des arbres est développée suite à l'observation de l'autorité environnementale. Cette mesure fait l'objet d'une fiche mesure « MR6 Limiter l'impact du défrichement sur les insectes saproxylophages » ajoutée à l'étude faune flore au chapitre « 2.2 Description détaillée des mesures d'évitement et de réduction ». Sapn propose ainsi le déplacement des grumes vers des boisements favorables à proximité et non impactés par le projet.

MR6	Limiter l'impact du défrichement sur les insectes saproxylophages
<b>Habitats et/ou groupes biologiques visés</b>	Insectes saproxylophages
<b>Principes de la mesure</b>	Permettre aux insectes d'achever leur cycle biologique durant la phase travaux
<b>Localisation</b>	Déplacement des grumes vers des boisements favorables à proximité et non impactés par le projet
<b>Acteurs de la mesure</b>	Cette mesure sera sous la responsabilité du maître d'ouvrage
<b>Modalités techniques</b>	<p>En ce qui concerne les insectes saproxylophages fréquentant l'aire d'étude rapprochée, des boisements et des arbres âgés peuvent être impactés par les travaux d'abattage lors de la phase de défrichement et de décapage du site (préconisée en automne-hiver).</p> <p>Dans le cas où ces arbres doivent être coupés, ils devront être laissés au sol, sur place (hors emprise travaux). Il faudra alors veiller à ce que les sections favorables ne reposent pas entièrement sur le sol, mais qu'elles soient légèrement surélevées (une des extrémités doit reposer sur une souche, une branche coupée, etc. (Cf. photo ci-dessous) de manière à permettre aux coléoptères saproxylophages de terminer leur cycle de vie. Les grumes favorables aux insectes saproxylophages pourront être déplacées au sein de la zone boisée.</p>  <p>Avant l'abattage des arbres, il est préconisé le passage d'un écologue afin d'identifier les arbres concernés par cette mesure et devant être conservés au sein d'une zone boisée à proximité.</p>

MR6	Limiter l'impact du défrichement sur les insectes saproxylophages
<b>Coût indicatif</b>	Coût intégré à la mesure Mac1 : suivi ponctuel du chantier par un ingénieur écologue

#### RECOMMANDATION N°11

**L'Ae recommande de conclure sur l'existence ou non d'impacts négatifs significatifs dommageables sur le site Natura 2000 « Boucles de la Seine amont d'Amfreville à Gaillon ».**

*Pages 21-22 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

L'étude faune flore au chapitre « 3.3 Conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000 », page 223 précise que : « le projet n'engendre aucune incidence significative sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire des quatre sites Natura 2000 concernés par l'étude. Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces sur les sites, ni aux objectifs de conservation des sites Natura 2000. Les incidences globales du projet sur les ZSC FR2300126, FR2302007, et FR2300128 ainsi que sur la ZPS FR2312003 sont évaluées comme non significatives. Le projet n'est donc pas de nature à compromettre les engagements de l'Etat français vis-à-vis de la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire des sites concernés. »

### 3.2.4 - Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

#### RECOMMANDATION N°12

**L'Ae recommande au maître d'ouvrage de s'engager à réaliser un suivi à long terme des mesures compensatoires et de leur efficacité, ainsi que du respect des seuils réglementaires acoustiques pour les riverains de l'opération.**

*Page 22 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

Le maître d'ouvrage s'engage à augmenter le suivi de la mesure compensatoire zone humide avec une fréquence de : n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, puis tous les 10 ans. Une modification est apportée à l'étude faune flore au sein de la mesure « MS1 Suivi écologique post-chantier ».

Pour les autres compartiments de l'environnement, comme cela est précisé au chapitre « 6.9.1.2 Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase exploitation » de l'étude d'impact (Pièce D1), un suivi de la faune et de la flore est prévu. La fréquence du suivi prévu est la suivante, « n » étant l'année de construction du projet : n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10. À l'issue de chaque suivi annuel, un bilan de l'évolution de la biodiversité sera produit. Des préconisations de gestion des espaces paysagers seront également proposées.

D'autre part, le maître d'ouvrage s'engage également à effectuer des mesures de suivi acoustique post-travaux. Ainsi, un bilan acoustique sera réalisé dans l'année suivant la réalisation du revêtement définitif de la chaussée.

### 3.2.5 - Spécificités des dossiers d'infrastructures de transport

#### 3.2.5.1 - Développement de l'urbanisation

##### RECOMMANDATION N°13

**L'Ae recommande de réévaluer les effets d'une meilleure accessibilité du secteur par la création de bretelles directes et du développement économique qu'elle favorise sur le développement urbain du secteur d'étude.**

*Pages 22-23 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

Le maître d'ouvrage précise que les effets du projet sur le développement des zones desservies par le projet sont déclinés dans la partie « 11.1 – Analyse des conséquences du projet sur le développement de l'urbanisation ».

Les documents d'urbanisme ont déjà anticipé l'arrivée de l'infrastructure grâce à la mise en place de zonages et d'adaptation de leur règlement destinés à contrôler la localisation des futures zones d'activités.

Ainsi, afin de réguler cette pression et définir des principes d'aménagement durable sur leur territoire respectif, les collectivités compétentes en matière de planification et d'urbanisme ont d'ores et déjà adopté des orientations très claires afin de maîtriser ce phénomène.

D'une part, le SCoT Seine-Eure Forêt de Bord, approuvé le 14 décembre 2011, indique dans son Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), en page 40 que :

Le site Écoparcs est un projet de développement économique majeur à l'échelle du SCoT, en particulier la filière logistique. Son impact est attendu comme décisif dans la localisation des entreprises sur Seine Eure Forêt de Bord. En raison de son écart aux zones habitées, la réalisation d'Écoparcs devra s'accompagner de mesures d'accompagnement concernant l'habitat, les services et les transports. Les objectifs :

- activer une croissance modérée sur Heudebouville, noyau urbain le plus proche des sites d'emplois ;
- développer des parcs relais et des plateformes de co-voiturage au sein de la Ville Moyenne et des grands nœuds d'échanges et imposer une maîtrise du stationnement des actifs sur les Eco Parcs ;
- développer une offre de transport en commun adaptée aux horaires d'un site économique, mettre en place des Plans de Déplacement d'Entreprises et limiter le stationnement emploi sur la zone au profit de parcs relais inscrits dans l'axe structurant ou à ses abords ;
- veiller au développement des services aux entreprises et aux actifs du site (équipements, restauration, hôtellerie...).

Ainsi une zone est spécifiquement identifiée comme site d'intérêt local pour le développement urbain dans les plans du SCOT (dont un extrait est disponible ci-dessous). Cette zone, située au sud-est du projet d'aménagement du complément de demi-diffuseur, bénéficiera de la création des nouvelles bretelles autoroutières en termes d'accessibilité et donc de développement urbain.

D'après le plan de zonage du PLUi-H Seine-Eure Agglo, approuvé le 28 novembre 2019, ce site d'intérêt local se trouve au sein d'une zone U (zone urbaine à caractère mixte et à dominante d'habitat) et AU (zone à urbaniser à dominante d'habitat), ce qui confirme la vocation de développement urbain de cet espace.

D'autre part, ce développement, qui pourrait nuire aux espaces naturels, est encadré et contenu grâce à l'identification et la protection des zones d'intérêt (agricole, naturel, paysager) par des restrictions d'usage.

Ainsi, le SCoT met en évidence des espaces agricoles d'intérêt majeur et les zones agricoles identifiées sur le plan de zonage du PLUi-H sont soumises à des conditions restrictives : En zone A, sont autorisées les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (chapitre 1.2 du règlement du PLUi-H).

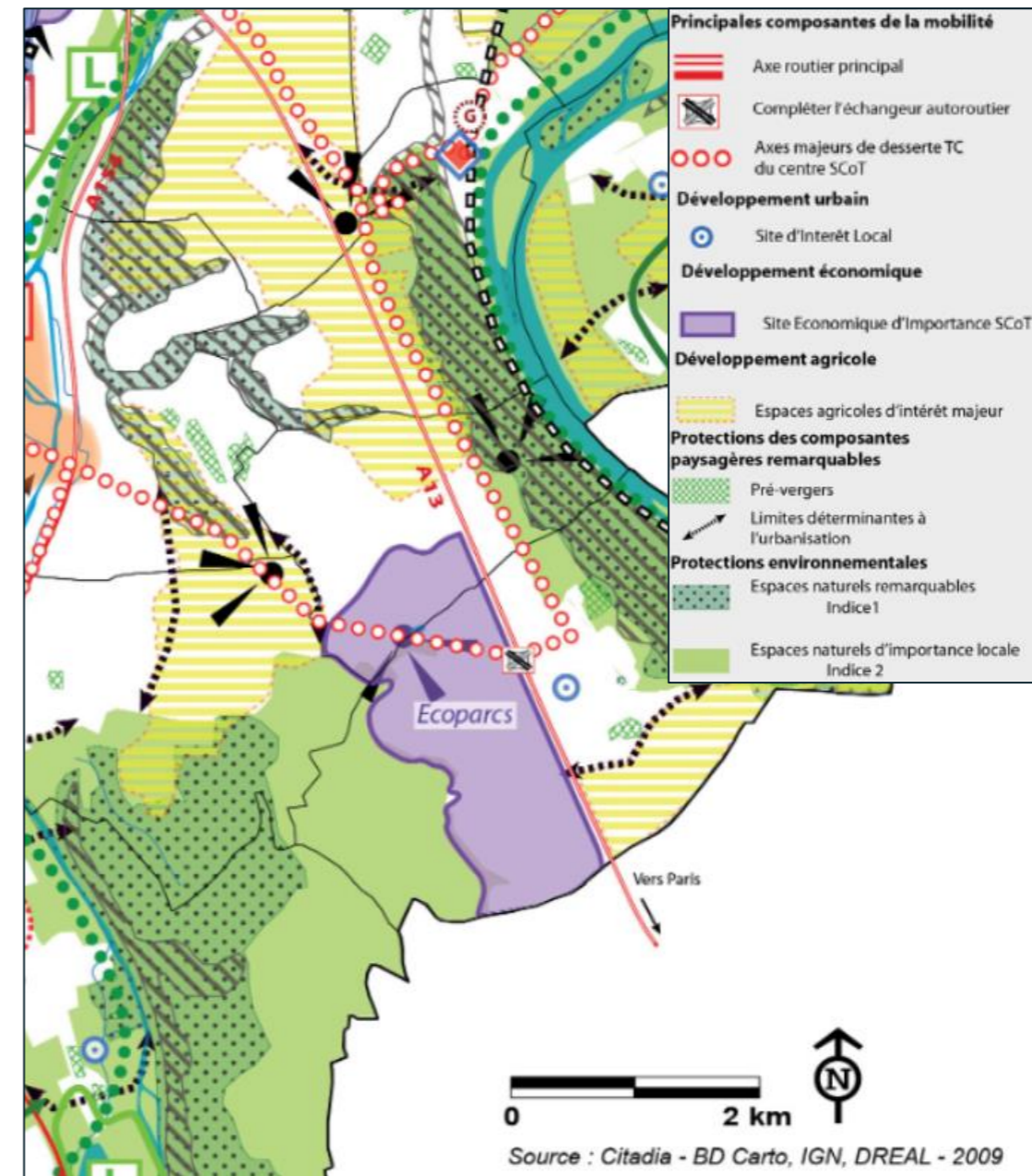


Figure 17 : Orientations d'aménagement du SCoT Seine-Eure Forêt de Bord

### 3.2.5.2 - Analyse coûts-avantages

#### RECOMMANDATION N°14

**L'Ae recommande de prendre en compte pour la monétarisation des effets sur les émissions de GES le scénario « avec mesures supplémentaires (AMS) » de la SNBC et de réaliser un test de sensibilité avec le scénario « avec mesures existantes (AME) » de cette même stratégie, et de corriger les résultats fournis pour la monétarisation des effets dits « amont-aval ».**

*Page 23 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

#### **Scénario « avec mesures supplémentaires (AMS) » de la SNBC et scénario « avec mesures existantes (AME) »**

La stratégie nationale bas-carbone s'appuie sur un scénario de référence élaboré au cours d'un exercice de modélisation commun à la programmation pluriannuelle de l'énergie de métropole continentale. **Ce scénario, nommé « Avec Mesures Supplémentaires » (AMS)**, prend en compte des mesures de politiques publiques, en supplément de celles existant aujourd'hui, qui permettraient à la France de respecter ses objectifs climatiques et énergétiques à court, moyen et long-terme.

Les évaluations macro-économiques présentées la SNBC comparent la trajectoire du scénario de référence 2018 de la SNBC ("AMS") à une trajectoire tendancielle en l'absence de mesures supplémentaires après le 1er juillet 2017 (**scénario dit Avec Mesures Existantes, "AME"**) dans un cadre démographique et macro-économique commun, notamment en termes de croissance économique tendancielle avant mesures. Ainsi, le scénario AME prend en compte une majorité des mesures issues de la loi de transition énergétique pour la croissance verte mais il ne prend pas en compte toutes les dernières politiques annoncées par le gouvernement, notamment le Plan climat de juillet 2017, ni celles qui seront prises ultérieurement.

L'étude de trafic inclus un scénario avec des trafics plus importants qu'un scénario dit de la stratégie AME. L'ensemble des hypothèses prises en compte pour l'évolution de la demande est présenté aux chapitres 2.2 « Évolution du trafic de l'Écoparc » et 2.3 « Évolution du trafic du réseau secondaire » de l'étude de trafic réalisée en 2019 (en annexe I-4). Ces hypothèses sont notamment rappelées dans le présent mémoire en réponse au chapitre «3.2.2.4 – Trafics ».

#### **Correction des résultats fournis pour la monétarisation des effets dits « amont-aval ».**

L'incohérence relevée par l'Autorité environnementale dans la monétarisation des effets amont-aval est corrigée. Les coûts collectifs liés aux effets amont – aval ainsi obtenus sont présentés dans le tableau qui suit.

**Tableau 4 : Coûts des effets amont-aval en Euros/jour selon les horizons d'étude**

COÛTS AMONT-AVAL EN EUROS/JOUR	
Etat initial	3401
Référence 2024	3875
Horizon 2024 + projet	4343
Référence 2044	4640
Horizon 2044 + projet	5168

La monétarisation des coûts collectifs liés aux effets amont-aval permet d'estimer une augmentation annuelle du fait de la réalisation du projet de 171 k€, à l'horizon 2024 et de 193 k€, à l'horizon 2044.

### 3.2.6 - Résumé non technique

#### RECOMMANDATION N°15

**L'Ae recommande de compléter le résumé non technique par les mesures de suivi et d'y prendre en compte les conséquences des recommandations du présent avis.**

*Page 23 de l'avis délibéré de l'Autorité environnementale*

Le résumé non technique de l'étude d'impact est repris en fonction des compléments apportés au présent mémoire en réponse.