



**SUIVI DE L'UTILISATION DES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT DE L'AUTOROUTE A150 PAR LA  
FAUNE SAUVAGE  
RELEVÉS DU 30/07/2015 AU 04/08/2016**










7 octobre 2016

OGE - Office de Génie Ecologique - 5 boulevard de Créteil - 94100 Saint-Maur-des-Fossés - France

Email : [contact@oge.fr](mailto:contact@oge.fr) Tél. 33 1 42 83 21 21 Fax. 33 1 42 83 92 13

Sarl au capital de 54.000 € - RCS Créteil B 380 863 860 - Code APE : 741 G

Références de l'étude	
 Intitulé de la mission	Suivi d'ouvrages de franchissement de l'autoroute A150 par la faune sauvage – relevés du 30/07/2015 au 04/08/2016
 Type de rapport	Analyse finale
 Maître d'ouvrage	ALBEA - GIE A150
 O.G.E.	Office de Génie Écologique (O.G.E.) 5 boulevard de Créteil 94100 Saint-Maur-des-Fossés  Tel. : 01 42 83 21 21 Courriel : <a href="mailto:contact@oge.fr">contact@oge.fr</a> Fax : 01 42 83 92 13 Site Internet : <a href="http://www.oge.fr">www.oge.fr</a>
 Rédacteurs	Préscilia MARSAULT Vincent VIGNON
 Date de réalisation	7 Octobre 2016
 Couverture	Passage grande faune du bois de Sap ©O.G.E.-V. Vignon

## TABLE DES MATIERES

---

<b>1</b>	<b><i>Contexte et objet de l'étude</i></b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b><i>Description des ouvrages</i></b> .....	<b>4</b>
2.1	Analyse paysagère autour de chaque passage .....	8
<b>4</b>	<b><i>Méthodes</i></b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b><i>Données</i></b> .....	<b>13</b>
5.1	PPF zone humide de Bel Event : .....	13
5.2	PGF de Bel Event : .....	14
5.3	PPF à l'est de la D20 .....	16
5.4	PGF Bois de Sap :.....	18
5.5	PPF sud-est du Bois de la Sap : .....	19
5.6	PPF amphibien de la Charrue .....	21
5.7	PPF amphibien de Courvaudon .....	23
5.8	Viaduc de Barentin .....	23
<b>6</b>	<b><i>Conclusion</i></b> .....	<b>25</b>

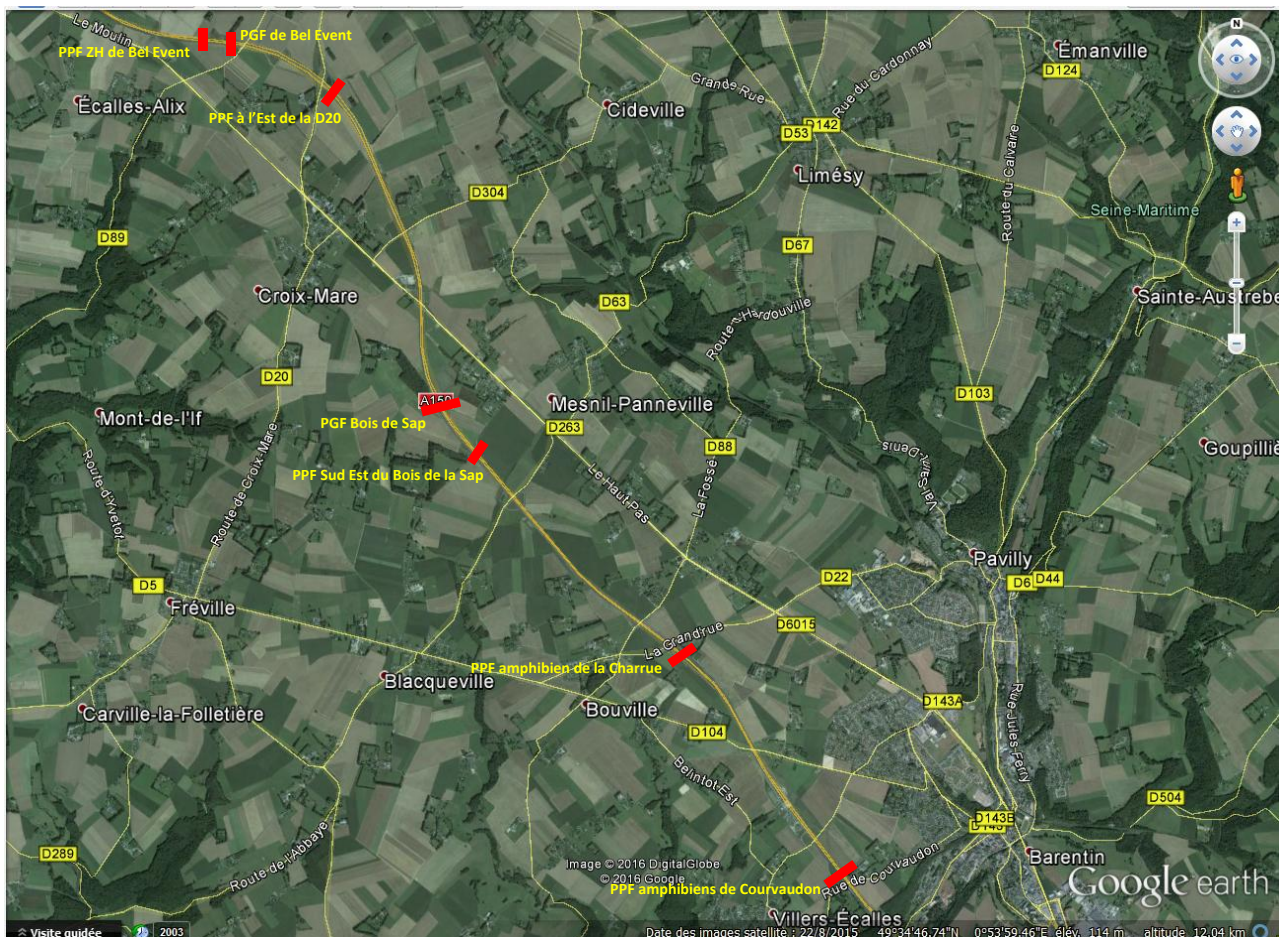
## 1 CONTEXTE ET OBJET DE L'ÉTUDE

La mission porte sur le suivi d'ouvrages de franchissement pour la faune sur l'autoroute A150 après sa mise en service.

Le suivi est effectué sur une année complète entre 2015 et 2016 grâce à la mise en place de pièges photographiques. Une observation de la faune entomologique est également effectuée sur le passage de Bel Event ainsi qu'un suivi partiel sous le Viaduc de Barentin.

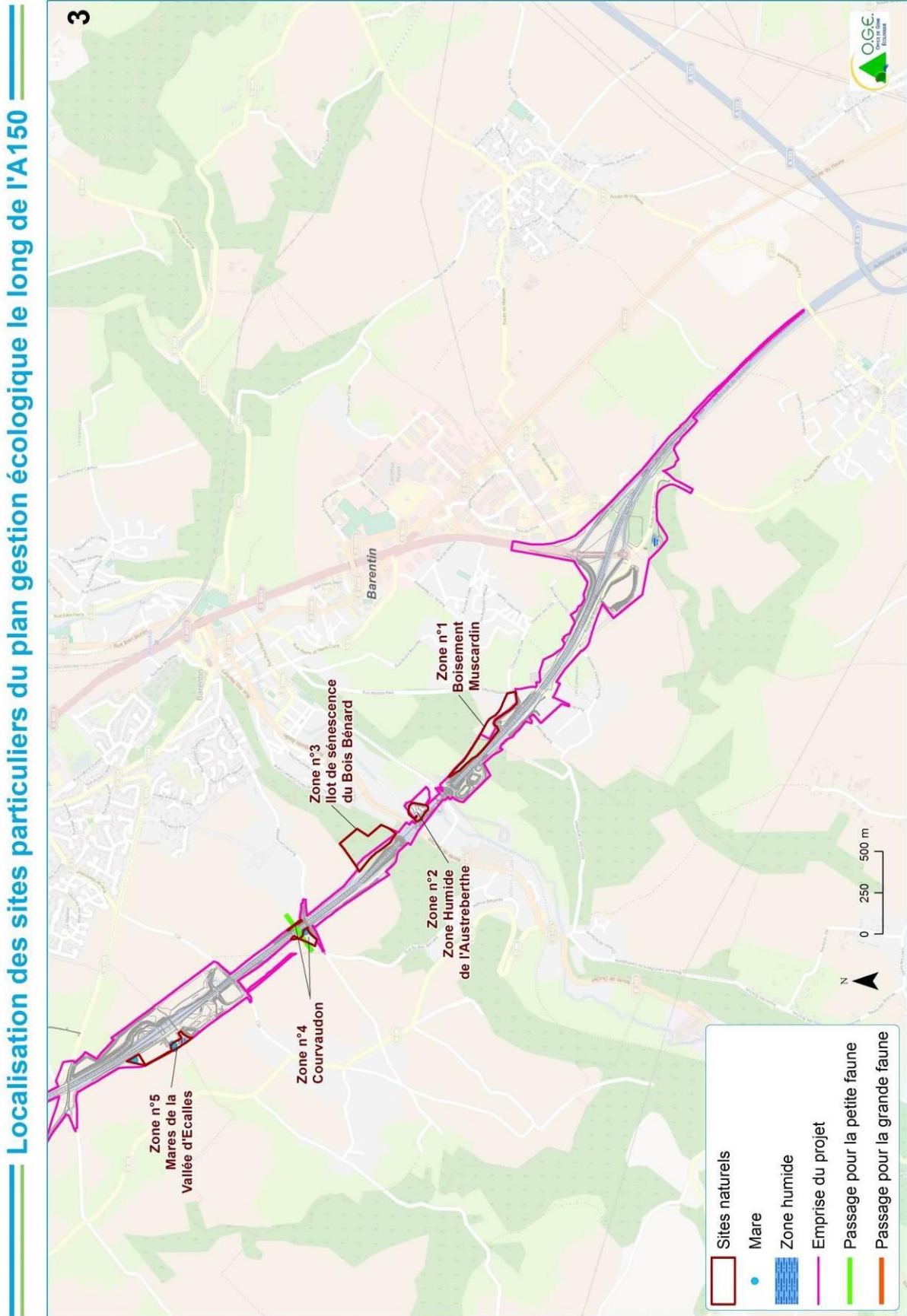
Dans ce présent rapport, les données photographiques ont été relevés du 30/07/2015 au 04/08/2016.

## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES



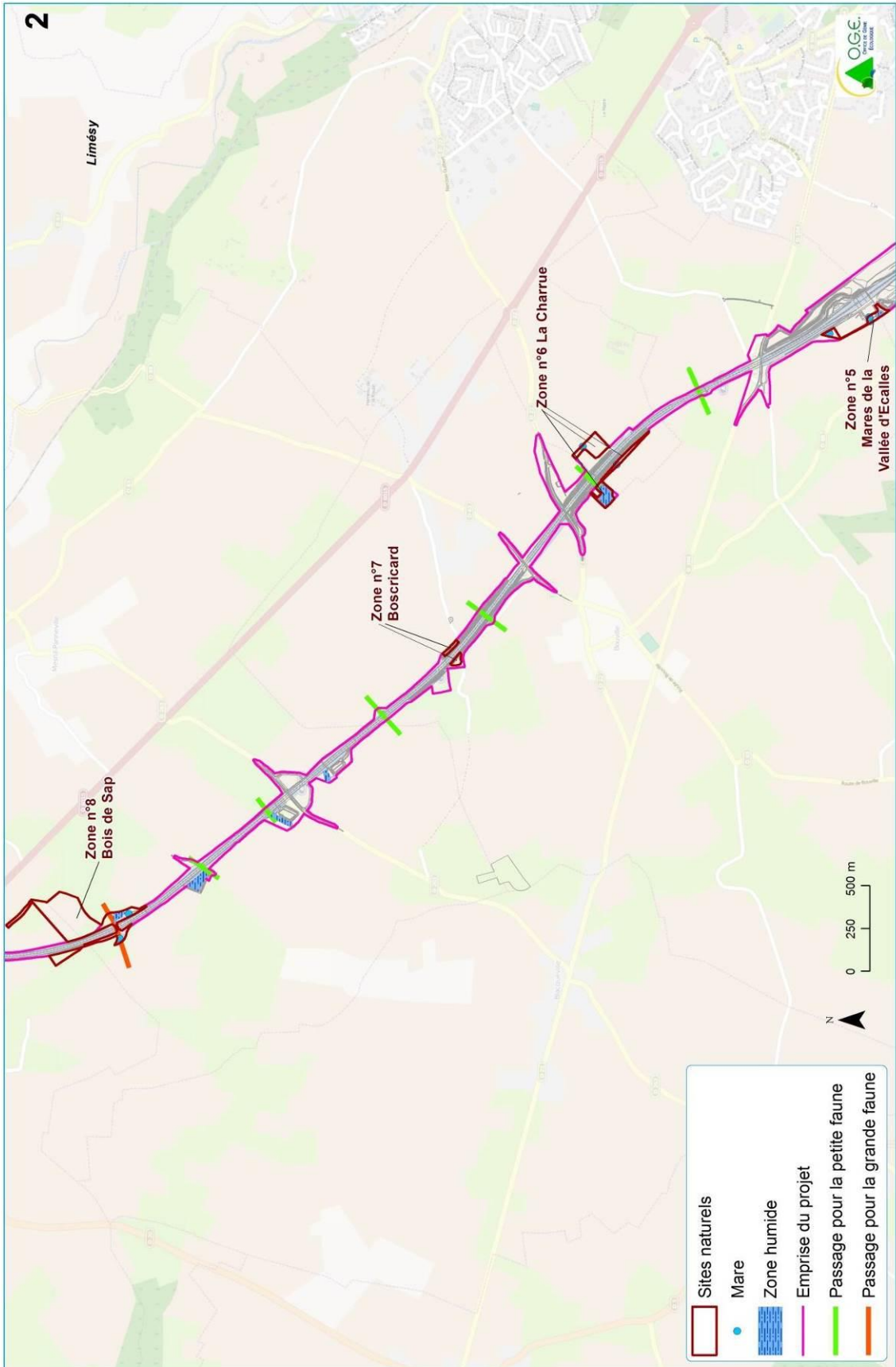
Ce suivi porte sur 5 passages petite-faune (dont deux spécialisés « amphibiens »), 2 passages grande faune et également un Viaduc pour un suivi partiel.

Les passages suivis se situent dans les sites suivants : Sites n° 3 et 4



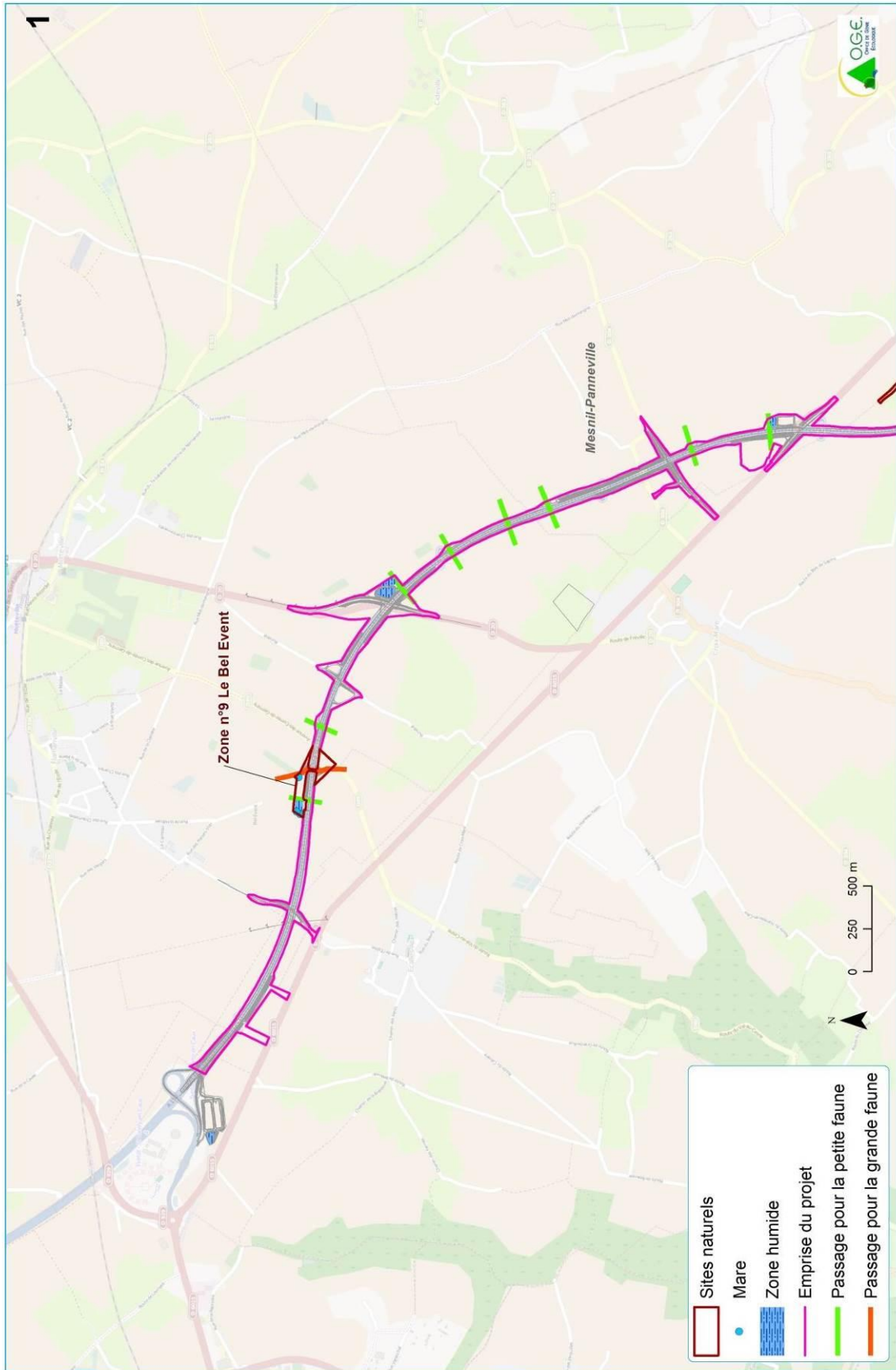
Sites n° 6 et 8

Localisation des sites particuliers du plan gestion écologique le long de l'A150



Site n°9

Localisation des sites particuliers du plan gestion écologique le long de l'A150



Revisión: 01.E.27/05/2015

Sources: Basemap: OpenStreetMap; O.G.E.; z015

## 2.1 ANALYSE PAYSAGÈRE AUTOUR DE CHAQUE PASSAGE



Les réseaux d'habitats sont fragmentés.

Sur la photo ci-dessus, on voit qu'il y a quelques boisements isolés qui rejoignent les vallées boisées :

- au niveau du PGF du Bois de la Sap entre la vallée de Saffimbec, affluent de l'Austreberthe et la Vallée à l'ouest de Mont-de-l'If ;
- au niveau du PGF de Bel Event du village d'Ecalles-Alix au sud de l'A150 à Motteville au Nord-Est.

Le seul passage réellement en continuité forestière est le Viaduc de Barentin qui se situe au niveau de la vallée de l'Austreberthe.

Tous les ouvrages se trouvent en culture intensive. La berme autoroutière constitue une continuité prairiale structurante à la traversée des cultures. Ces prairies sont connectées à des boisements ponctuellement précisé ci-après.



### PPF Sud Est Bois de Sap : Sortie Sud



Situé sur un fossé temporairement en eau, ce passage est entouré de champs cultivés et d'un bassin côté sud. Un boisement se trouve à 1 km au Nord-Ouest



P. Marsault –Alentours et PPF Bois de Sap ©O.G.E.

### PGF Bois de Sap :



A gauche, la zone humide préservée dans l'emprise autoroutière. A droite la mare creusée à l'ouest en bordure du Bois de Sap.

### PGF de Bel Event :

Boisement au nord de l'ouvrage  
Constitué sur une ancienne pâture  
Comprenant de très vieilles  
Aubépines ©O.G.E.-V. Vignon.





Vue sur le passage faune avec le champ cultivé et les plantations sur les talus avec vue sur le bosquet au nord de l'A150.

#### PPF Zone humide Bel Event :



Situé en bordure de la zone humide du Bel-Event et à moins de 200 mètres du PGF de Bel Event.

#### PPF Amphibiens de la Charrue :



Zone humide inondée au sud de l'autoroute face au passage. Il y a une petite route entre celui-ci et ce plan d'eau. ©O.G.E.- P. Marsault



Andain bocager, haies bocagères et clôture à amphibiens à droite, qui s'inscrivent dans un contexte de grandes cultures sur un plateau plus uniforme. ©O.G.E.-V. Vignon

PPF amphibien Courvaudon :



Vue sur la zone aménagée, secteur Courvaudon, à l'ouest de l'A150. ©O.G.E.-V. Vignon

Une mare pour les amphibiens face au batrachoduc, des plantations de haies bocagères, des emprises prairiales et bosquets ont été créés.

## 4 MÉTHODES

---

Les pièges photographiques utilisés dans cette étude se déclenchent au mouvement de la faune dans un temps de réaction de 0,25 seconde avec un intervalle minimal de 5 secondes entre chaque photo.

Le PPF amphibiens de la Charrue dispose d'un piège supplémentaire dit « en Time Laps » où les photos sont prises systématiquement à intervalles de temps réguliers pendant une plage horaire définie par l'utilisateur. Ce piège est utilisé pour le suivi des amphibiens pendant leur période de reproduction.



Après plusieurs essais, notamment avec 1 mn de délai entre deux photos, nous l'avons programmé pour qu'il se déclenche toutes les 5 min de 19h à 6h du matin.

Lors du suivi du PPF de la D20 et du PPF du Sud Est du bois de la Sap, un changement de positionnement des pièges a été effectué. Ceux-ci visaient au départ le sol du PPF et ont ensuite été placés de façon latérale pour viser l'encorbellement afin de comparer l'utilisation de l'ouvrage par la faune au sol et sur les encorbellements.

Les relevés des cartes ont été effectués tous les 2 mois. Pendant la période de reproduction des amphibiens (Février/Mars), les relevés étaient exceptionnellement effectués 2 fois par semaine pour le piège en Time Laps pour éviter le risque de saturation de la carte mémoire et l'épuisement des piles.

Nous avons effectué un suivi supplémentaire non prévu dans celui des 7 ouvrages. Un piège photographique a été installé sous le Viaduc de Barentin du 23/02/2016 au 17/03/2016.

### Limite des méthodes

La saturation des cartes SD est l'une des principales limites rencontrées durant le suivi.

L'herbe trop haute pouvait, avec le vent, déclencher le piège photographique à chaque mouvement de celle-ci. Cela s'est occasionnellement produit, saturant la carte mémoire et épuisant les batteries.

De plus, un passage a été immergé par l'eau, le PPF de Courvaudon où le franchissement par la faune terrestre est rendu quasiment impossible.

Le positionnement des pièges doit également être pris en compte. Certains pièges sont placés à l'intérieur des PPF à plus de 5 mètres de l'entrée et d'autres de 1 à 2 mètres de celle-ci. Il est vraisemblable que les oiseaux photographiés n'ont pas forcément traversé le passage mais ce sont seulement posés à l'entrée de celui-ci.

Le piège photographique de la zone humide de Bel Event est disposé à l'extérieur du PPF juste à l'entrée parce que ce passage trop étroit pour y entrer. La faune sauvage est bien présente mais on ne peut pas certifier le franchissement du passage ou si la faune s'approche simplement.

## 5 DONNÉES

---













### 5.1 PPF ZONE HUMIDE DE BEL EVENT :

Nous rappelons que les photos sont prises depuis l'entrée de la buse et que nous ne pouvons donc pas confirmer une utilisation de l'ouvrage pour les espèces photographiées.

**44 passages d'animaux sauvages** terrestres ont été détectés sur cet ouvrage du 30/07/2015 au 04/08/2016.

Remarque : Le piège photographique se déclenche au mouvement de l'herbe et le passage est parfois inondé ce qui a fait perdre quelques semaines de relevés.

#### Espèces plus ou moins susceptibles de pénétrer :

 <b>Blaireau européen :</b>	2 passages nocturnes
 <b>Renard roux :</b>	4 passages nocturnes
 <b>Lièvre d'Europe :</b>	5 passages nocturnes / 2 passages diurnes
 <b>Fouine :</b>	3 passages nocturnes
 <b>Micromammifère sp. :</b>	6 passages nocturnes
 <b>Canard colvert :</b>	12 passages diurnes
 <b>Grive musicienne :</b>	2 passages diurnes
 <b>Gallinule poule d'eau :</b>	1 passage diurne
 <b>Pie :</b>	1 passage diurne
 <b>Espèce indéterminée :</b>	1 passage nocturne
 <b>Chat domestique :</b>	6 passages
 <b>Chien :</b>	1 passage diurne

#### Incapacité de pénétrer :

 <b>Sanglier :</b>	1 passage nocturne
 <b>Héron :</b>	4 passages diurnes
 <b>Homme :</b>	5 passages diurnes



Renard roux et blaireau européen ©O.G.E.



Sanglier et Héron cendré ©O.G.E.

## 5.2 PGF DE BEL EVENT :

Ce PGF se situe à moins de 200 mètres du PPF précédent de la zone humide de Bel Event.

*Le piège photographique a connu un dysfonctionnement le 04/10/2015 après le réarmement du 01/10/2015 saturant la carte mémoire de photos vides jusqu'au 15/12/2015.*

**701 passages d'animaux sauvages** terrestres ont été détectés sur cet ouvrage du 30/07/2015 au 04/10/2015 et du 15/12/2015 au 04/08/2016.

<b>Chevreuil :</b>	4 passages nocturnes (dont 1aller-retour)
<b>Sanglier :</b>	3 passages nocturnes (dont 1aller-retour)
<b>Renard roux :</b>	103 passages nocturnes
<b>Lapin de Garenne :</b>	66 passages (95% nocturnes)
<b>Lièvre d'Europe :</b>	504 passages (63% nocturnes)
<b>Mustélidés spé. (fouine, martre)</b>	1 passage nocturne
<b>Ecureuil :</b>	1 passage diurne
<b>Faisan :</b>	14 passages diurnes
<b>Autres oiseaux :</b>	5 passages diurnes

■ Espèce indéterminée :	17 passages (80% nocturnes)
■ Chat domestique :	48 passages
■ Homme :	274 passages
■ Chien :	8 passages
■ Cheval/poney :	21 passages diurnes
■ Ane domestique :	1 passage diurne
■ Véhicule à moteur :	122 passages
■ Vélo :	11 passages



Lièvre d'Europe et Chevreuil ©O.G.E.



Renard roux et sanglier ©O.G.E.

### Éléments d'interprétation des observations :

- L'observation de l'écureuil est intéressante car celui-ci se disperse habituellement grâce aux haies et aux arbres. Or sur ce passage supérieur une haie a été plantée mais ne mesure pas plus de 15 centimètres pour le moment. L'écureuil s'est déplacé dans l'herbe.
- Le sanglier distingué sur ce passage est probablement le même observé sur le PPF de la zone humide de Bel Event car ceux-ci se situent à moins de 200 mètres l'un de l'autre. Il a été observé sur le PPF le 05/06/16 et trois fois sur le PGF le 29/05/16, le 11/06/16 ainsi que le 12/06/16.
- En 2015 on note 1 passage du chevreuil le 23/09/15 contre 3 passages en 2016 le 29/04/16, le 05/05/16 et le 21/05/16. Les déplacements plus nombreux aux printemps peuvent correspondre à la phase d'installation des territoires avant la période de reproduction.

- L'utilisation de ce passage par la grande faune tel que le sanglier et le chevreuil ainsi que par les carnivores forestiers notamment le blaireau dans ce paysage majoritairement cultivé confirme l'intérêt de son positionnement.

### Inventaire entomologique :

Les insectes des prairies des emprises autoroutières son ici connectées par le passage supérieur.

Notons l'observation du criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*) avec ce couple en comportement de reproduction. Cet insecte vit dans les prairies humides comme par exemple la mouillère de Bel Event proche de l'ouvrage.



Criquets marginés – B.T. ©O.G.E.










On observe également la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*) qui vit dans des prairies hautes et le criquet mélodieux (*Chorthippus biggutulus*) des milieux prairiaux.

C'est une illustration de l'utilisation de l'ouvrage par les invertébrés de prairie.

### **5.3** PPF À L'EST DE LA D20

Le piège photographique visait le fond du PPF du 30/07/2015 au 25/02/2016 (=7mois) puis visait l'encorbellement du 03/03/2016 au 04/08/2016 (=5mois).

**84 passages d'animaux sauvages** terrestres ont été détectés sur cet ouvrage du 30/07/2015 au 04/08/2016.

 <b>Renard roux :</b>	2 passages nocturnes
 <b>Lapin de Garenne :</b>	56 passages nocturnes / 2 diurnes
 <b>Fouine :</b>	19 passages nocturnes
 <b>Hérisson d'Europe :</b>	1 passage nocturne
 <b>Micromammifères :</b>	2 passages diurnes
 <b>Oiseaux :</b>	2 passages diurnes
 <b>Chat domestique :</b>	46 passages nocturnes
 <b>Chien :</b>	2 passages
 <b>Homme :</b>	11 passages



Remarques :

- Le passage est parfois inondé par une lame d'eau d'environ 5cm de profondeur ce qui réduit le nombre de passages de la faune.
- L'ouvrage est utilisé dans les deux sens essentiellement de nuit.



Lapin de Garenne et Fouine ©O.G.E.



Hérisson d'Europe et Renard roux ©O.G.E.

















Éléments d'interprétation des observations :

On note un nombre plus important de lapins au sol avec 51 lapins vus en 190 jours (Eté, automne, hiver) soit 0,27 lapin/jour. Sur l'encorbellement on note 7 lapins pour 154 jours (essentiellement printemps et été) soit 0,05 lapin/jour. Les lapins passeraient plus facilement en fond d'ouvrage que sur les encorbellements. Cependant, on n'observe aucun passage de fouine au sol mais 19 sur l'encorbellement.

Les encorbellements sont efficaces lorsque le passage est inondé. Une limite à vérifier, le renard roux n'a pas été vu sur l'encorbellement. Est-ce une limite de largeur de ce support ?

## 5.4 PGF BOIS DE SAP :

**1617 passages d'animaux sauvages** terrestres ont été détectés sur cet ouvrage entre la période du 30/07/2015 au 04/08/2016.

 <b>Chevreuil :</b>	7 passages nocturnes
 <b>Sanglier :</b>	1 passage nocturne
 <b>Renard roux :</b>	1288 passages (99% nocturnes)
 <b>Blaireau européen :</b>	214 passages nocturnes
 <b>Lapin de Garenne :</b>	26 passages nocturnes
 <b>Lièvre d'Europe :</b>	59 passages (essentiellement nocturnes)
 <b>Ragondin :</b>	1 passage diurne
 <b>Mustélidés sp. (fouine, martre)</b>	10 passages nocturnes
 <b>Micromammifère sp. :</b>	2 passages nocturnes
 <b>Faisan :</b>	1 passage diurne
 <b>Pigeon ramier :</b>	6 passages diurnes
 <b>Autres oiseaux :</b>	2 passages diurnes
 <b>Espèce indéterminée :</b>	13 passages (essentiellement nocturnes)
 <b>Chien :</b>	4 passages diurnes
 <b>Chat domestique :</b>	7 passages diurnes
 <b>Homme :</b>	53 passages



Renard roux et Lapin de Garenne ©O.G.E.



Chevreuil et Sanglier ©O.G.E.

## Éléments d'interprétation des observations :













- Le Renard roux représente 79% des passages détectés pour la faune sauvage terrestre. Ceci s'explique très certainement par l'activité d'un couple et ses jeunes nés à proximité durant ce suivi. De nombreuses allées et venues du Renard concernent les mêmes individus.
- En 2015 nous avons 4 passages de Chevreuil le 11/08/15, le 23/10/15, le 24/10/15 et le 27/10/15. Parmi ces 4 passages, 2 déplacements sont de gauche à droite et 2 de droite à gauche. En 2016, on distingue 3 passages de Chevreuil au total : un le 26/06/16 et deux le 04/07/16 à 5h49 et 21h02, soit un aller-retour et un déplacement de gauche à droite et 1 de droite à gauche.
- Situé à l'une des extrémités du bois de Sap, l'utilisation de ce passage par la grande faune tel que le chevreuil et le sanglier ainsi que par les carnivores forestiers notamment le blaireau dans ce paysage est normale.

### **5.5 PPF SUD-EST DU BOIS DE LA SAP :**

Ce PPF se situe à environ 1 kilomètre du PGF du Bois de Sap.

Le piège photographique visait le sol du 30/07/2015 au 23/02/2016 puis visait l'encorbellement du 23/02/2016 au 04/08/2016.

**86 passages d'animaux sauvages** terrestres ont été détectés sur cet ouvrage entre la période du 30/07/2015 au 04/08/2016.

 <b>Renard roux :</b>	12 passages nocturnes
 <b>Blaireau européen :</b>	4 passages nocturnes
 <b>Lapin de Garenne :</b>	1 passage nocturne
 <b>Fouine :</b>	2 passages nocturnes
 <b>Merle noir :</b>	51 passages diurnes
 <b>Bécassine des marais :</b>	1 passage diurne
 <b>Bergeronnette grise :</b>	4 passages diurnes
 <b>Autres oiseaux :</b>	11 passages diurnes
 <b>Espèce indéterminée :</b>	1 passage
 <b>Chien :</b>	2 passages diurnes
 <b>Chat domestique :</b>	18 passages
 <b>Homme :</b>	11 passages



**Blaireau Européen et Bécassine des marais ©O.G.E.**



**Merle noir transportant des vers de terre à son nid et un chasseur ©O.G.E.**

### Eléments d'interprétation des observations :

- Les encorbellements sont bel et bien efficaces lorsque le passage est inondé. Cependant certaines espèces comme le renard roux et le blaireau Européen ne passent pas sur ceux-ci.



- La fouine traverse seulement sur l'encorbellement opposé au piège photographique. Y aurait-il une gêne occasionnée par l'appareil. Le merle lui, utilise l'encorbellement où est positionné le piège photographique. Le merle évite peut-être l'encorbellement utilisé par ses prédateurs.

- On note 51 passages d'un merle noir du 26/06/16 au 29/07/16 dont 44 passages de la droite vers la gauche et 4 passages de la gauche vers la droite (3 passages indéterminés).

Lors de ses déplacements de droite à gauche ce merle transporte les trois quarts du temps des vers de terres dans le bec et une fois une baie. Tous ses déplacements de gauche à droite sont effectués sans proie ou ressources.

On peut alors supposer que celui-ci utilise le passage faune pour aller nourrir ses petits avec la particularité de passer « à pieds » lorsqu'il s'est chargé pour ses jeunes (carte ci-dessous).



## 5.6 PPF AMPHIBIEN DE LA CHARRUE

Pour ce passage deux pièges photographiques ont été installés : le premier en détection de mouvement (piège n°1) et le deuxième en détection de mouvement + Time Laps (piège n°2).

### Piège n°1 :

*Le piège photographique a connu un dysfonctionnement à partir du 04/10/2015 saturant la carte mémoire de photos vides à la suite du relevé du 01/10/2015.*

**88 passages d'animaux sauvages** terrestres ont été détectés sur cet ouvrage du 30/07/2015 au 04/10/2015 et du 15/12/2015 au 30/07/2016.

<b>Lapin de Garenne :</b>	15 passages (essentiellement diurne)
<b>Fouine :</b>	46 passages nocturnes
<b>Micromammifère sp. :</b>	3 passages nocturnes ( 1 aller-retour )
<b>Gallinule poule d'eau :</b>	3 passages diurnes
<b>Merle noir :</b>	8 passages diurnes
<b>Pie :</b>	5 passages diurnes
<b>Autres oiseaux :</b>	8 passages diurnes
<b>Chat domestique :</b>	97 passages
<b>Homme :</b>	7 passages



Fouine et lapin de Garenne ©O.G.E.

Remarque : Le passage est parfois inondé jusqu'à 60cm de profondeur.



PPF amphibien de la Charrue ©O.G.E.

### Éléments d'interprétation des observations :

- Les oiseaux comme le merle ne font que rentrer par curiosité mais ne traverse pas le passage contrairement à la Gallinule poule d'eau qui, elle, traverse entièrement celui-ci.

### **Piège n°2 :**

Ce dispositif se déclenche toutes les 5 min de 19h à 6h du matin et lors d'une détection de mouvement du 23/02/2016 au 21/06/2016.

Remarque : Ce piège photographique a été installé pour un suivi d'amphibiens durant la période de reproduction. Malheureusement, **aucun passage d'amphibiens** n'a été détecté sur les 22589 photos prises.

Lors du traitement des données avec le logiciel Time Laps on a observé des araignées, des limaces ainsi que des insectes. On notera également 2 passages de chat domestique.

Grenouille verte PPF la Charrue – P.M©O.G.E.



## 5.7 PPF AMPHIBIEN DE COURVAUDON

L'ouvrage était totalement inondé lors des relevés du piège photographique. Une lame d'eau d'environ 15 à 20 cm était présente. Ce phénomène empêche quasiment tout passage de faune sauvage dans l'ouvrage tant que l'inondation perdure.

V. Tanguy – PPF amphibien de  
Courvaudon ©O.G.E.



**Aucun passage d'animaux sauvages** terrestres n'a été détecté sur cet ouvrage du 30/07/2015 au 30/07/2016.

Notons l'intrusion dans l'ouvrage à huit reprises d'un Rouge-gorge familier en journée lorsque celui-ci n'était pas encore inondé.


## 5.8 VIADUC DE BARENTIN



**8 passages** d'animaux sauvages terrestres ont été détectés sous cet ouvrage pendant le suivi partiel du 23/02/2016 au 17/03/2016.

 **Chevreuil :**

6 passages diurnes

 **Blaireau européen :**

2 passages nocturnes



**Chevreuril et Blaireau Européen ©O.G.E.**

L'ouvrage est utilisé dans les deux sens.

Remarque : Avant ce suivi, de nombreuses empreintes de chevreuils avaient été observé.



Traces de passages de chevreuil  
sous le viaduc en mars 2015



## 6 CONCLUSION

---

Mis à part l'ouvrage inondé du Courvaudon, tous les passages sont utilisés par la faune.

La diversité des espèces utilisatrice reflète convenablement les communautés d'espèces présentes dans le territoire traversé.

Les deux passages grande faune sont utilisés par les espèces qui étaient attendues : le sanglier, le chevreuil, les carnivores forestiers dont le blaireau. Pour les ongulés, le nombre d'utilisation est faible et vraisemblablement lié à la fragmentation des habitats forestiers, la faible superficie des boisements et peut être aussi à des effectifs faibles de populations. Notons la traversée d'un écureuil à Bel Event. C'est intéressant vis-à-vis du caractère très fragmenté des habitats pour cette espèce forestière sur le plateau de Caux.

Les passages pour la petite faune sont utilisés par les carnivores, les lapins et lièvres, des micromammifères, occasionnellement ou partiellement par des oiseaux.

Les passages attendus d'amphibiens n'ont pas été observés. L'ouvrage du Couvaudon était inondé la plupart du temps, notamment en période de migration des amphibiens. Ces animaux migrent habituellement à terre. Il est possible que des amphibiens soient passés par cet ouvrage inondé. L'ouvrage de la Charrue est également inondé. Son utilisation a été suivie au niveau des encorbellements. Aucun amphibien n'a pu être détecté par la technique des pièges photos prenant plus de 20 000 photos de manière systématique. Nous avons observés seulement des invertébrés.

Le rôle des encorbellements réalisés dans les ouvrages petite faune a pu être précisé sur les deux ouvrages à l'est de la D20 et au sud-est du bois de Sap. Ils permettent l'utilisation des ouvrages en période d'inondation. Mais les lapins semblent préférer le passage en fond d'ouvrage. La fouine n'a été observée que sur les encorbellements alors que le blaireau et le renard n'ont été vu qu'au sol en période sèche. Ces deux carnivores n'ont pas été observés non plus sur les encorbellements de l'ouvrage de la Charrue. Dans l'ouvrage situé au sud-est du bois de Sap, nous avons une observation intéressante d'un merle qui a régulièrement utilisé un encorbellement pour traverser l'autoroute « à pieds » alors qu'il était chargé de vers de terre pour nourrir ses jeunes.

Enfin, nous avons relevé le rôle de continuité prairiale utilisée par des insectes de prairie sur l'ouvrage supérieur de Bel Event avec une communauté d'orthoptères (3 espèces de criquet et sauterelle) qui a colonisé les emprises autoroutières et utilise la continuité prairiale sur le passage faune.

## Bilan de l'utilisation des passages par la faune

LISTE D'ESPECES	CUMULE DES 4 PASSAGES PETITE FAUNE	PASSAGE GRANDE FAUNE Supérieur Bel Event	PASSAGE GRANDE FAUNE Inférieur Bois de la Sap	TOTAL DES VUES SUR 365 JOURS
Sanglier	1	3	1	5
Chevreuril	-	4	7	15
Renard	18	103	1288	1409
Blaireau	6	-	214	220
Lapin de Garenne	74	66	26	166
Lièvre d'Europe	7	504	59	570
Ragondin	-	-	1	1
Mustélidés sp. (fouine, martre)	70	1	10	81
Ecureuil	-	1	-	1
Micromammifère sp	11	-	2	13
Merle noir	59	-	-	59
Pigeon ramier	-	-	6	6
Pie	6	-	-	6
Rouge gorge familier	8	-	-	8
Grive musicienne	2	-	-	2
Héron	4	-	-	4
Bergeronnette grise	4	-	-	4
Canard Colvert	12	-	-	12
Bécassine des marais	1	-	-	1
Gallinule poule d'eau	4	-	-	4
Faisan	-	14	1	15
Autres oiseaux	21	5	2	28
Espèce indéter.	1	17	9	27
Cheval/Poney	-	21	-	21
Ane domestique	-	1	-	1
Chien	4	8	4	16
Chat domestique	169	48	7	224