Les sites accueillent donc 32 espèces présentant un intérêt patrimonial (cf. Tableau 52).

On notera notamment la présence sur la zone d'étude :
- **9 espèces présentant un fort intérêt : Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Martin-pêcheur, Mésange nonnette, Mouette rieuse, Oedicnème criard, Pipit farlouse ;**
- **23 espèces présentant un intérêt moyen ;**
- **35 espèces présentant un intérêt faible.**

Le Tableau 53 liste le niveau d'intérêt patrimonial de chacune des espèces ainsi que les différents critères retenus :

Tableau 53 : Niveau d'intérêt patrimonial de chaque espèce avifaunistique

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (2016)	Statut biologique en Basse-Normandie	Liste rouge des oiseaux nicheurs de Basse-Normandie (2012)	Statut Liste rouge oiseaux nicheurs Basse-Normandie (2012)	Liste rouge des oiseaux hivernants de Basse-Normandie (2012)	Statut Liste rouge oiseaux hivernants Basse-Normandie (2012)	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Intérêt patrimonial
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	NT	-	Faible
Egretta garzetta	**Aigrette garzette**	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	LC	Annexe I	Fort
Alauda arvensis	Alouette des champs	-	NT	N M H	Liste rouge	VU	-	NT	-	Moyen
Lullula arborea	**Alouette lulu**	Protégé	LC	N M H	-	DD	-	DD	Annexe I	Fort
Motacilla alba alba	Bergeronnette grise	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	NT	-	Faible
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Protégé	NT	N M H	Liste rouge	VU	Liste rouge	VU	-	Moyen
Pyrrhula pyrrhula	**Bouvreuil pivoine**	Protégé	VU	N M H	Liste rouge	EN	Liste rouge	VU	-	Fort
Emberiza schoeniclus	**Bruant des roseaux**	Protégé	EN	N M H	-	LC	-	DD	-	Fort
Emberiza citrinella	**Bruant jaune**	Protégé	VU	N M H	Liste rouge	EN	Liste rouge	EN	-	Fort
Emberiza calandra	Bruant proyer	Protégé	LC	N M H	-	NT	-	DD	-	Moyen
Anas platyrhynchos	Canard colvert	-	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Protégé	VU	N M H	-	LC	-	DD	-	Moyen
Corvus monedula	Choucas des tours	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	NT	-	Faible
Corvus corone	Corneille noire	-	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Cuculus canorus	Coucou gris	Protégé	LC	N M	-	LC	-	non	-	Faible
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	LC	N M H	-	NT	-	NT	-	Moyen
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	DD	-	Faible
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Protégé	NT	N M	-	NT	-	non	-	Moyen
Sylvia communis	Fauvette grisette	Protégé	LC	N M	-	LC	-	non		Faible
Fulica atra	Foulque macroule	-	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Larus argentatus	Goéland argenté	Protégé	NT	N M H	-	NT	Liste rouge	EN	-	Moyen
Larus fuscus	Goéland brun	Protégé	LC	N M H	-	LC	Liste rouge	VU	-	Faible
Larus michahellis	Goéland leucophée	Protégé	LC	N M H	-	non	Liste rouge	VU	-	Faible
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	Protégé	LC	N M H	Liste rouge	VU	-	LC	-	Moyen
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	DD	-	Faible
Turdus viscivorus	Grive draine	-	LC	N M H	-	LC	Liste rouge	VU	-	Faible
Turdus iliacus	Grive mauvis	-	LC	M H	-	non	-	DD	-	Faible
Turdus philomelos	Grive musicienne	-	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Ardea cinerea	Héron cendré	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	LC		Faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Protégé	NT	N M HO	-	DD	-	non	-	Moyen
Hippolaïs polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Protégé	LC	N M	-	LC	-	non	-	Faible
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Protégé	VU	N M H	Liste rouge	VU	Liste rouge	EN	-	Moyen
Locustella naevia	Locustelle tachetée	Protégé	NT	N M	-	LC	-	non	-	Moyen
Alcedo atthis	**Martin-pêcheur**	Protégé	VU	N M H	-	LC	-	LC	Annexe I	Fort
Turdus merula	Merle noir	-	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Parus caeruleus	Mésange bleue	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (2016)	Statut biologique en Basse-Normandie	Liste rouge des oiseaux nicheurs de Basse-Normandie (2012)	Statut Liste rouge oiseaux nicheurs Basse-Normandie (2012)	Liste rouge des oiseaux hivernants de Basse-Normandie (2012)	Statut Liste rouge oiseaux hivernants Basse-Normandie (2012)	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Intérêt patrimonial
Parus palustris	**Mésange nonnette**	Protégé	LC	N M H	Liste rouge	EN	-	NT	-	Fort
Larus ridibundus	**Mouette rieuse**	Protégé	NT	N M H	Liste rouge	CR	-	LC	-	Fort
Burhinus oedicnemus	**Oedicnème criard**	Protégé	LC	N M HO	Liste rouge	VU	-	non	Annexe I	Fort
Charadrius dubius	Petit gravelot	Protégé	LC	N M	Liste rouge	VU	-	non	-	Moyen
Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs	Protégé	LC	N M	-	LC	-	non	-	Faible
Dendrocopos minor	Pic épeichette	Protégé	VU	N M H	-	DD	-	DD	-	Moyen
Picus viridis	Pic vert	Protégé	LC	N H	-	DD	-	DD	-	Faible
Pica pica	Pie bavarde	-	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	Protégé	LC	M H	non renseigné	non renseigné	non renseigné	non renseigné	-	Faible
Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	Protégé	VU	N M H	Liste rouge	EN	-	DD	-	Fort
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Protégé	NT	N M HO	Liste rouge	EN	-	non	-	Moyen
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	NT	-	Faible
Gallinula chloropus	Poule d'eau	-	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Rallus aquaticus	Râle d'eau	-	NT	N M H	-	LC	-	DD	-	Moyen
Regulus regulus	Roitelet huppé	Protégé	NT	N M H	-	LC	-	LC	-	Moyen
Regulus ignicapilla	Roitelet triple-bandeau	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	DD	-	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Protégé	LC	N M	-	NT	-	non	-	Moyen
Erithacus rubecula	Rouge-gorge	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Phoenicurus ochruros	Rouge-queue noir	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	DD	-	Faible
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	Protégé	LC	N M	-	LC	-	non	-	Faible
Serinus serinus	Serin cini	Protégé	VU	N M H	-	NT	-	DD	-	Moyen
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Protégé	LC	N M H	-	NT	-	NT	-	Moyen
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	Protégé	NT	N M H	-	NE	-	DD	-	Moyen
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	-	VU	N M	-	LC	-	non	-	Moyen
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	-	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Saxicola rubetra	Traquet tarier	Protégé	VU	N M H	-	NT	-	non	-	Moyen
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Protégé	LC	N M H	-	LC	-	LC	-	Faible
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	Protégé	VU	N M H	-	LC	-	LC	-	Moyen

- CR : en danger critique d'extinction
- EN : en danger d'extinction
- VU : vulnérable
- NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
- LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
- DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
- NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car
  (a) introduite après l'année 1500,
  (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole,
  (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative,
  (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)
- NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

- **Aigrette garzette**

Cette espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux fréquente les zones humides et les zones littorales. Quelques couples nichent en Normandie depuis moins de 10 ans, mais l'espèce est essentiellement observée en hiver et aux passages. 1 individu a été observé en hiver et 2 individus à l'automne dans les fossés et les prairies humides de la berge Ouest du secteur Paysages habités (Hérouville).

- **Alouette lulu**

Ce passereau inscrit à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux est devenu rare en nidification en Normandie (bocage, landes). Elle est essentiellement observée en migration post-nuptiale. 10 individus ont été observés en migration active en 1h30 fin octobre sur le site Paysages habités (Hérouville).

- **Bouvreuil pivoine**

Ce passereau granivore discret et en raréfaction est considéré « en danger » en Basse-Normandie et « vulnérable » en France. Il fréquente les milieux boisés, parcs et jardins, bocage… 7 couples nicheurs ont été recensés sur le secteur :

  - 1 dans la zone artisanale du site Cœur Calix (Mondeville)
  - 6 dans les friches/landes en rive Est et les parcs et jardins en rive Ouest du site Paysages habités (Hérouville)

- **Bruant jaune**

Cette espèce est typique des lisières de forêts, mais peut également fréquenter les cultures avec haies et buissons. Le Bruant jaune est « vulnérable » en France et « En danger » en Basse-Normandie. Il a été observé sur le site Paysages habités (Hérouville) en tant qu'hivernant et migrateur.

- **Bruant des roseaux**

Cette espèce fréquente essentiellement les phragmites des étangs, des lacs ou des bords de cours d'eau. En France, cette espèce est « En danger ». En Basse-Normandie, elle est considérée en « Préoccupation mineure ». Le Bruant des roseaux a été observé sur le site Paysage habités (Hérouville) durant la période de migration.

- **Martin-pêcheur d'Europe**

Cette espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux est inféodée aux milieux aquatiques, stagnants ou courants. En effet, l'espèce est piscivore et creuse son nid dans les berges abruptes des cours d'eau et des plans d'eau. 1 couple niche a priori sur les berges de l'Orne sur le site Nouveau Bassin (Caen), 1 autre sur les berges de l'Orne sur le site de Cœur Calix et semble t-il également nicheur sur le site Paysage habités.

- **Mésange nonnette**

La Mésange nonnette est une espèce forestière avec une préférence pour les forêts de feuillus. Elle est considérée de « Préoccupation mineure » en France et « En danger » en Basse-Normandie. Elle est nicheuse sur les trois sites d'étude.

- **Mouette rieuse**

La Mouette rieuse niche aux lisières des marais, des étangs et des lacs. Elle hiverne dans des habitats côtiers variés, depuis les eaux côtières jusqu'aux ports, les marais salants et les estuaires. Cette espèce est « En danger » en France et en « En danger critique d'extinction » en Basse-Normandie. Sur le site Paysages habités (Hérouville), elle est hivernante. Sur le site Nouveau Bassin (Caen), elle a été observé, à la fois en hiver et en été (non nicheuse).

- **Œdicnème criard**

Ce limicole inscrit à l'annexe 1 de la directive oiseaux est un nicheur rare en Normandie (carrières, grandes cultures). Des rassemblements automnaux sont observés à l'automne (regroupement des nicheurs avant le départ en Afrique) et quelques rares oiseaux hivernent en Normandie. Les friches du site Paysages habités (Hérouville) représentent des milieux propices à l'espèce, malgré le dérangement et un niveau de prédation probablement important (l'espèce niche dans des secteurs similaires de l'agglomération rouennaise). 1 individu isolé a été observé en octobre au sud de la friche Est du site Paysages habités (Hérouville). Il s'agit soit d'un individu de passage isolé, soit d'un individu issu d'un rassemblement post-nuptial en cours ou à venir sur une emprise plus large (entreprise de recyclage de matériaux directement au Sud notamment).

- **Pipit farlouse**

Ce passereau lié aux prairies humides est considéré « en danger » en Basse-Normandie et « vulnérable » en France.

  - 3 couples nicheurs ont été recensés dans les prairies humides ou méso-hygrophiles de la rive Ouest et dans les friches de la rive Est du site Paysages habités (Hérouville) ;
  - 32 oiseaux ont été observés en migration active (sur les 3 sites) ;
  - 12 oiseaux de passage ont été observés à l'automne dans les friches du site Paysages habités (Hérouville).

Photo 67 : Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*)

Photo 68 : Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) – l'Orne

9.8- Cartographie des espèces à intérêt patrimonial fort

Les localisations des espèces d'intérêt patrimonial fort (nicheuses ou non) sont représentées sur la Figure 36. Les enjeux ornithologiques pour chacun des secteurs sont donc les suivants :

- **Secteur Nouveau Bassin à Caen :**
    - Le Martin-pêcheur d'Europe, espèce inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux, fréquente et se reproduit a priori sur les berges de l'Orne au Sud ;
    - La Mésange nonnette niche à proximité des berges de l'Orne au Nord ;
    - Le Pipit farlouse a été observé en tant que migrateur actif sur le site.

- **Secteur Cœur Calix à Mondeville**

    - 1 couple de Bouvreuil pivoine niche dans la zone commerciale ;
    - Le Martin-pêcheur niche au niveau des berges de l'Orne ;
    - La Mésange nonnette niche également sur les berges de l'Orne.

- **Secteur Paysages habités à Hérouville**

    - L'Oedicnème criard et l'Alouette lulu ont également été observés de passage, un passage migratoire important ayant été observé sur le site ;
    - Le Bruant jaune a été observé au niveau du canal et des zones de fourrés en tant qu'hivernant et migrateur ;
    - Le Martin-pêcheur niche au niveau des zones de jachères au sud du site ;
    - Le canal et dans une moindre mesure l'Orne accueillent des espèces aquatiques (tel que le Bruant des roseaux), notamment en hiver et à l'automne.

9.9- Bilan sur l'avifaune

<u>Site Paysages habités (Hérouville)</u> : L'enjeu concernant l'avifaune est fort pour notamment certaines espèces qui sont nicheuses sur le site (Bouvreuil pivoine, Pipit farlouse, Martin-pêcheur). L'enjeu est moyen pour les oiseaux vulnérables ou quasi-menacés ou d'intérêt communautaire sans être nicheurs. Pour les autres espèces, l'enjeu est faible.

<u>Site Nouveau Bassin (Caen)</u> : L'enjeu est fort pour le Martin-pêcheur et la Mésange nonette qui sont nicheurs sur le site. Pour les espèces vulnérables, quasi-menacées ou d'intérêt communautaire non nicheuses, l'enjeu est moyen. A l'inverse, l'enjeu est faible pour les autres espèces.

<u>Site Cœur Calix (Mondeville)</u> : L'enjeu est fort pour le Bouvreuil pivoine, le Martin-pêcheur et la Mésange nonnette car ils nichent sur le site. De même que précédemment, l'enjeu est moyen pour les oiseaux vulnérables ou quasi-menacés ou d'intérêt communautaire sans être nicheurs. L'enjeu est faible pour les autres espèces.

LOCALISATION DES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL FORT

Communes de Caen, Mondeville et Hérouville-Saint-Clair (14)

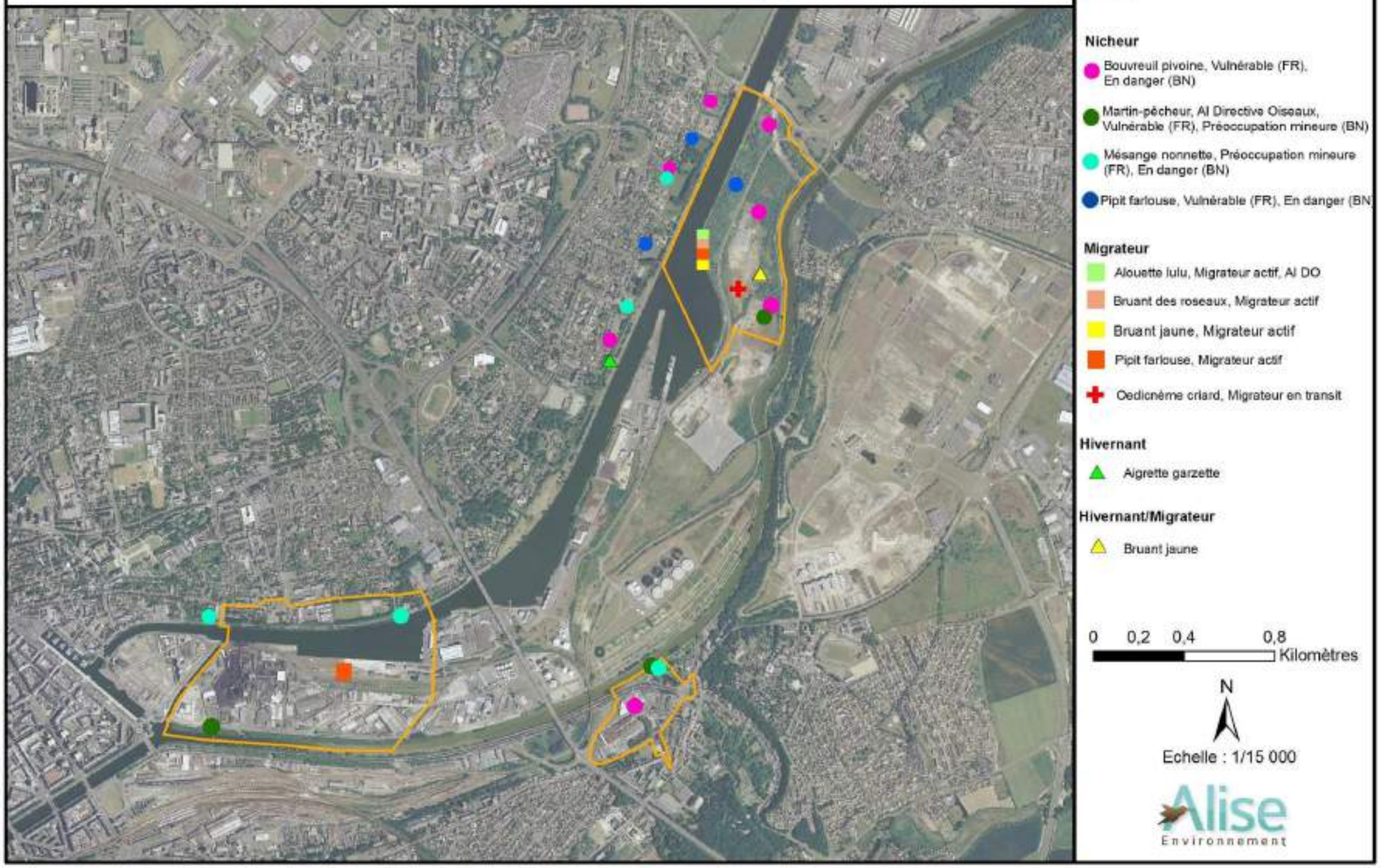

Figure 36 : Localisation des espèces d'intérêt patrimonial fort

10- INTÉRÊT MAMMALOGIQUE DES SITES D'ETUDE

10.1- Les mammifères terrestres

Le Tableau 54 liste les espèces de **mammifères terrestres** recensées par site d'étude. Au total, **quatre espèces** ont été recensées pendant cette étude. Aucune n'est d'intérêt patrimonial.

Tableau 54 : Espèces de mammifères terrestres recensées sur les sites d'étude

Nom Latin	Nom français	Protection France	Statut Basse-Normandie	Liste rouge Basse-Normandie	Site Paysages habités (Hérouville)	Site Nouveau Bassin (Caen)	Site Cœur Calix (Mondeville)
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	-	C	LC	X		
Rattus norvegicus	Rat surmulot	-	C	NA	X		
Talpa europea	Taupe	-	CC	LC	X	X	X
Vulpes vulpes	Renard roux	-	CC	LC	X		

Légende :
Statut Basse-Normandie
CC : Très commun
C : Commun

Liste rouge Basse-Normandie
LC : Préoccupation mineure
NA : Non applicable

10.1.1- Site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair

Les mammifères terrestres ont été recherchés sur l'ensemble du site d'étude lors des inventaires diurnes et nocturnes. Au total, **4 espèces ont été contactées directement ou indirectement**. Aucune de ces espèces n'est d'intérêt patrimonial. Elles sont **communes** à **très communes** en Basse-Normandie.

Le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) est relativement bien présent sur le site Paysages habités (Hérouville-Saint-Clair). Il a été surtout observé au niveau des zones de friches et de fourrés.

Un individu mort de **Rat surmulot** (*Rattus norvegicus*) a été noté en bordure du canal de Caen à la Mer.

La **Taupe** (*Talpa europea*) a été indirectement observé grâce à la présence de taupinières, notamment au niveau de pelouses de parcs à l'ouest du site.

Le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) a été contacté au niveau de zones de roselières situées à proximité du canal, ainsi qu'au sein de zones de fourrés médio-européens à l'est du site.

10.1.2- Site Nouveau Bassin à Caen

Sur le site Nouveau Bassin à Caen, **une espèce a été contactée indirectement**. Cette espèce très commune n'a pas de valeur patrimoniale en Basse-Normandie.

La **Taupe** (*Talpa europea*) est présente sur le site Nouveau Bassin. Des indices de présence (taupinières) ont été observés, notamment au niveau des berges de l'Orne.

10.1.3- Site Cœur Calix à Mondeville

Sur le site Cœur Calix à Mondeville, **une seule espèce a été contactée indirectement**. Cette espèce très commune n'a pas de valeur patrimoniale en Basse-Normandie.

Un indice de **Taupe** (*Talpa europea*) (taupinères) a été observé au sein d'un fourré médio-européen situé en bordure de l'Orne.

10.1.4- Bilan sur les mammifères terrestres

L'enjeu concernant les mammifères terrestres pour les trois sites d'étude est faible en raison de l'absence d'espèce patrimoniale ou protégée.

10.2- Les mammifères marins et semi-aquatiques

10.2.1- Résultats des prospections

On désigne par **semi-aquatiques** les mammifères terrestres qui sont inféodés aux milieux aquatiques (rivières, ruisseaux, étangs, lacs, marais, littoral...), c'est à dire qu'ils y accomplissent tout ou partie de leur cycle vital. Leurs moeurs ne sont ni exclusivement aquatiques, ni totalement terrestres, ils ont un mode de vie amphibie. En France, on y classe des carnivores comme la Loutre, des rongeurs comme le Castor ou le Ragondin et des Insectivores comme la Crossope aquatique. Le caractère aquatique de ces espèces est plus ou moins prononcé, certaines d'entre elles passant le plus clair de leur temps dans ou à proximité immédiate de l'eau (Castor, Loutre), d'autres fréquentant plutôt ses abords (Visons). Les premières sont dotées d'adaptations plus poussées au mode de vie aquatique.

Un **mammifère marin** est un animal qui passe une partie de sa vie ou toute sa vie en mer. Il dépend du milieu marin pour répondre à la plupart ou à tous ses besoins vitaux.

Il possède des poils et des poumons, ce qui implique qu'il doit venir à la surface respirer. Les femelles allaitent leurs petits juste après la naissance grâce à la présence de mamelles.

Lors des investigations de terrain, une attention particulière a été portée sur trois espèces protégées[14]ou[15] au niveau national susceptibles d'être présentes au droit des sites d'étude : la Loutre d'Europe, la Musaraigne aquatique et le Campagnol amphibie.

Des prospections spécifiques sur l'Orne et le Canal de Caen à la Mer ont été menées.

Le Tableau 54 liste les espèces de mammifères marins et semi-aquatiques recensées par milieux aquatiques. Au total, **4 espèces** ont été recensées pendant cette étude de manière directe ou de témoignage receuillis. **Deux présentent un intérêt patrimonial fort.**

[14] Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
[15] Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Tableau 55 : Espèces de mammifères marins et semi-aquatiques recensées au niveau des milieux aquatiques

Nom Latin	Nom français	Protection France	Statut Basse-Normandie	Liste rouge Basse-Normandie	L'Orne et annexes	Canal Caen à la Mer	Fossés divers (Hérouville, Caen)
Myocastor coypus	Ragondin	-	C	NA	X	X	X
Ondrata zibethicus	Rat musqué	-	C	NA	X	X	X
Phoca vitulina	Phoque veau-marin	Protégé	PC, localisé	NT	X		
Lutra lutra	Loutre d'Europe	Protégé	R, localisée mais en expansion	EN	X potentiel		

Légende :
Statut Basse-Normandie
R : Rare
PC : Peu commun
C : Commun

Liste rouge Basse-Normandie
EN : En Danger
NT : Quasi-menacé
LC : Préoccupation mineure
NA : Non applicable

Le Rat musqué (*Ondrata zibethicus*) :

Un seul individu de Rat musqué a été observé sur le site Paysages habités (Hérouville). Il a également été observé au niveau des berges de l'Orne, au sein d'une roselière à Roseau commun sur le site Cœur Calix à Mondeville.

Le Ragondin (*Myocastor coypus*) :

Le Ragondin a été observé de manière directe (deux individus) dans un fossé sur la partie nord du site Nouveau Bassin (Caen). Des empreintes et fèces sont également notées en bordure de l'Orne.

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) :

C'est une espèce inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats.

Les prospections effectuées sur l'Orne n'ont rien donné.

Cependant le CPIE des Collines Normandes, en charge du suivi de l'espèce sur le bassin de l'Orne, nous a fourni par l'intermédiaire de Olivier Hesnard, la répartition de l'espèce telle qu'elle est connue fin 2014 (cf. Figure 37 et Figure 38).

Pour le secteur qui nous intéresse, les sites en amont de Caen, au niveau de la Prairie et de la confluence entre l'Orne et l'Odon sont a priori régulièrement visités.

A l'aval, un indice ancien avait été découvert il y a quelques temps au niveau du Petit Dan à Blainvillle-sur-Orne mais rien n'a été revu.

Compte tenu des éléments disponible, le statut de l'espèce sur le tronçon de l'Orne nous concernant ne peut pas encore être indéfini. La présence de la Loutre y est donc potentielle.

Le Phoque Veau-marin (*Phoca vitulina*) :

Un Phoque veau-marin a été signalé le 12 septembre 2014 par James Jean Baptiste (liste de discussion Obsnorm2) au pied du barrage Montalivet (sur l'Orne). C'est une espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats.

Le **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*) et le **Crossope aquatique** (*Neomys fodiens*) :

Ces deux espèces n'ont pas été observés, de même aucun indice de présence n'a été décelé. Le Campagnol amphibie est connu au niveau du site de la Prairie à Caen.

Les potentialités d'accueil pour ces deux espèces au droit des milieux aquatiques des sites d'étude sont faibles, et ces espèces se trouvent en concurrence avec le Ragondin et le Rat musqué.

10.2.2- Bilan sur les mammifères marins et semi-aquatiques

L'enjeu concernant les mammifères marins et semi-aquatiques est fort au niveau de l'Orne. Il est faible au niveau du Canal de Caen à la Mer et au niveau des autres milieux aquatiques présents (fossé,…).

Photo 69 : Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) (source : wikipedia.fr)

Photo 70 : Phoque Veau-marin (*Phoca vitulina*) (source : oceamm.org)

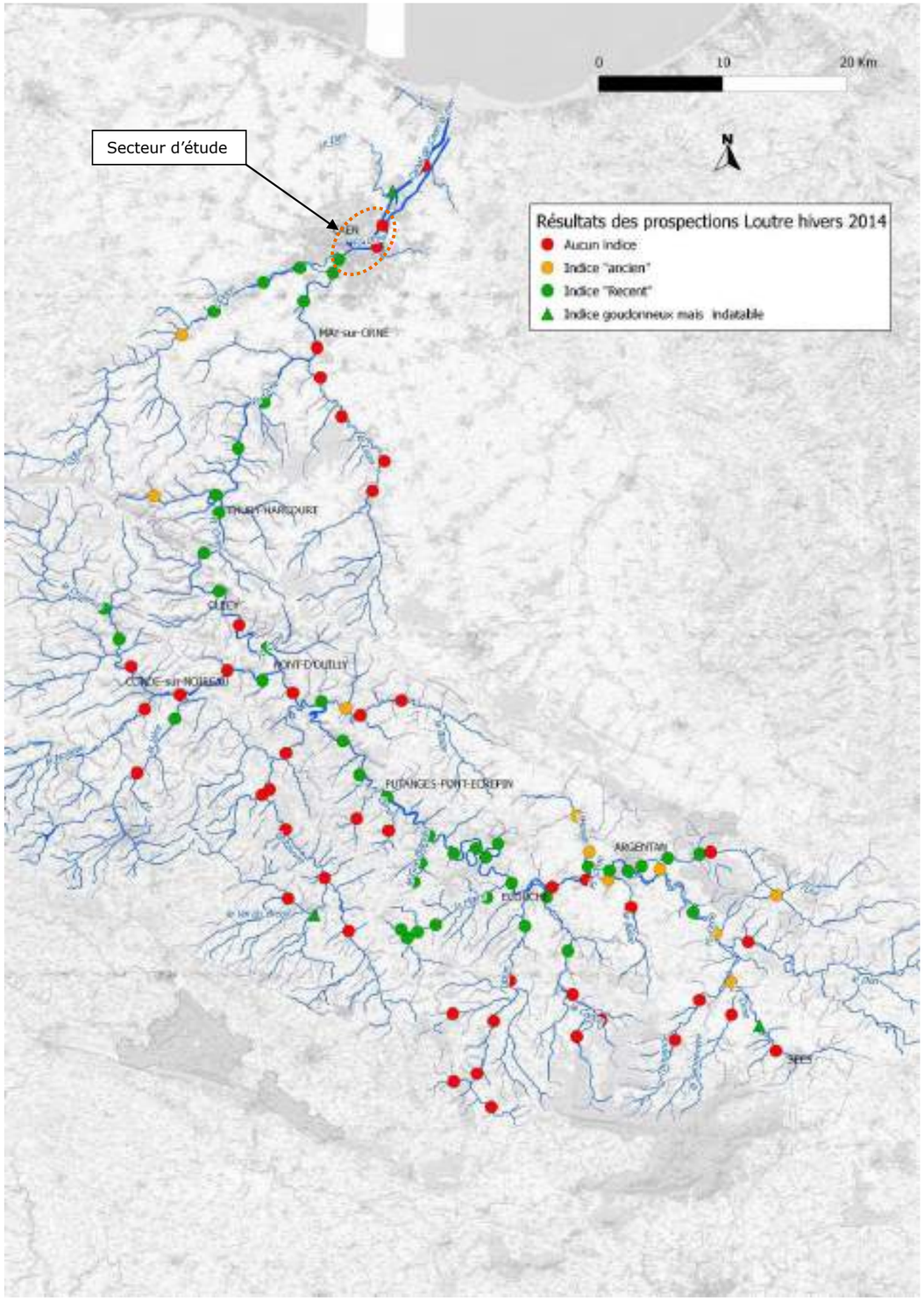

Figure 37 : Répartition des indices de présence de la Loutre sur le bassin de l'Orne en 2014 (source : CPIE Collines Normandes)

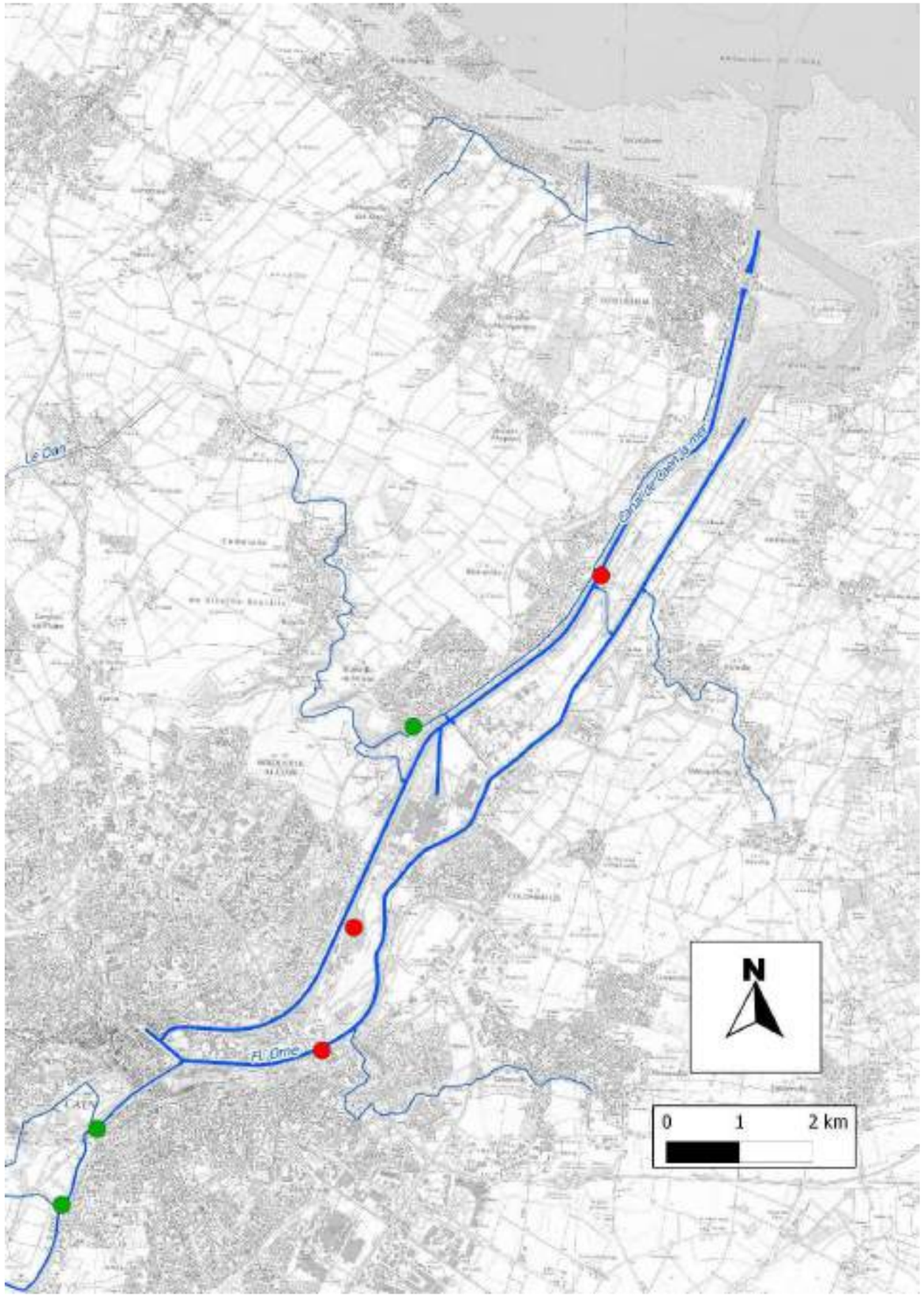

Figure 38 : Répartition des indices de présence de la Loutre dans le secteur d'étude en 2014 (source : CPIE Collines Normandes)

10.3- Les chiroptères

10.3.1- Site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair

- **Diversité spécifique** :

Les espèces présentes sur les communes proches du site d'étude ont été répertoriées avant et après cet inventaire afin d'évaluer la diversité spécifique du site Paysages habités (Tableau 56).

Tableau 56 : Espèces rencontrées sur les communes proches du site (R) avant cet inventaire et celles contactées en 2014 sur le site Paysages habités (Hérouville) (S), leur statut ainsi que leur vulnérabilité en Normandie d'après les travaux du GMN (1988, 2000 et 2004) et IUCN (2009)

Nom vernaculaire		R	S	Statut	Vulnérabilité
Le Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	✓	✓	RR	V
Le Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	✓		R	V
Le Grand Murin	*Myotis myotis*	✓		R	V
Le Murin de Bechstein	*Myotis bechsteini*	✓		R	V
Le Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	✓		C	F
Le Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	✓		R	F
Le Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	✓		C	F
Le Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	✓		R	F
La Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	✓	✓	C	F
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*		✓	R	V
Groupe Noctule / Sérotine	-	✓?	✓	-	-
La Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	✓	✓	C	F
La Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	✓	✓	C	F
(Pipistrelle de Kuhl / Nathusius)	*(Pipistrellus kuhli/nathusii)*	✓	✓	-	-
La Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	✓		R	F
L'Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	✓		R	F
L'Oreillard roux	*Plecotus auritus*	✓		C	F

Les espèces patrimoniales à l'échelle de la région apparaissent en grisé. Le statut juridique des espèces figure en annexe.

Légende :

Statut
C : Commun
R : Rare ou peu commune
RR : Rare

Présence
✓ = Espèce contactée
✓? = Espèce du genre contactée

Vulnérabilité
N = Nulle
F = Faible
V = Vulnérable

- **Données antérieures à l'inventaire 2014** :

Au total, **190 données** de chiroptères sont actuellement saisies et consignées dans la base de données du GMN sur toutes les communes retenues. Elles concernent **15 espèces.** La période de recueil des données s'étale d'octobre 1985 à mars 2014 avec 73% des observations postérieures à 2004.

L'origine des données disponibles s'avère hétérogène avec 14 % des données issues d'écoutes au détecteur d'ultrasons, 55 % des dénombrements hivernaux en cavités, 20 % de captures au filet et 11 % d'observations ponctuelles (rassemblement, individu mort, etc.)

Les 9 sites d'hibernation se situant sur les communes comprises dans un rayon de 5 km des sites d'étude (cf. Tableau 57), abritent en hiver 10 espèces dont 5 sont d'intérêt communautaires (listées en annexe II de la directive européenne Habitats Faune Flore) : Le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Tableau 57 : Effectif maximum observé par espèce dans les sites d'hibernation connus à proximité (communes dans un rayon de 5 km) du site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair entre 1982 et 2014

	CAEN			FLEURY-SUR-ORNE				HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	LOUVIGNY
	Carrière de la Maladrerie	Cavité rue Vaubenard	POINT GPS	Carrière Charlemagne	Champignonnière de Fleury-sur-Orne	Chemin des Côteaux	Four à Chaux	Lebisey	POINT GPS
Grand Rhinolophe *	2	3		8		1	2		
Petit Rhinolophe *						1			
Grand Murin *	4			51		2			
Murin à moustaches	65	1		20		1	1		
Murin d'Alcathoe ou à moustaches	25			1		1			
Murin à oreilles échancrées *	16	27		47		1			
Murin de Bechstein *				1					
Murin de Daubenton	16	1		16		2	2	1	
Murin de Natterer	34	1		31	1	1	10		
Murin indéterminé	3			4					
Oreillard roux ou gris							1		
Pipistrelle commune			2						
Chiroptère indéterminé									3

*** Espèce d'intérêt communautaire listé en Annexe II de la Directive de l'Union Européenne "Habitats, Faune, Flore"**

Les captures au filet réalisées ponctuellement à partir de 2000 (cf. Tableau 58), ont permis de contacter 10 espèces dont 4 sont d'intérêt communautaires (listées en annexe II de la directive européenne Habitats Faune Flore) : Le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Tableau 58 : Effectif maximum par espèce des captures au filet réalisées à proximité (communes dans un rayon de 5 km) du site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair depuis 2000

	CAEN				FLEURY-SUR-ORNE	
	Carrière de la Maladrerie	Cavité rue Vaubenard	Prairie	POINT GPS	Carrière Charlemagne	Chemin des Côteaux
Grand Murin *	5			3	2	
Grand Rhinolophe *	1				1	
Murin à moustaches	2			3	1	3
Murin à oreilles échancrées *		3		6	6	1
Murin de Bechstein *	13			4	5	
Murin de Daubenton	3			2	2	1
Murin de Natterer	30			3	24	1
Oreillard roux	4		1	1	4	
Pipistrelle commune						1
Sérotine commune					1	

*** Espèce d'intérêt communautaire listé en Annexe II de la Directive de l'Union Européenne "Habitats, Faune, Flore"**

Les données d'écoute au détecteur d'ultrasons dans le secteur entre 2000 et 2013 ont permis de confirmer la présence du Grand Rhinolophe (Annexe II) et des Pipistrelles commune et de Kuhl, du Murin de Daubenton et de la Sérotine commune à proximité du site. Une espèce migratrice y a également été contactée : la Pipistrelle de Nathusius.

Aucune colonie de mise-bas n'est pour le moment connue dans le secteur.

Cette synthèse montre que le peuplement chiroptérologique local s'avère relativement riche. Néanmoins, elle révèle également le déficit de connaissance concernant :

- les colonies de reproduction d'espèces communes (pipistrelles, Sérotine commune, Murin à moustaches) situées en milieu bâti ;
- les colonies de reproduction d'espèces patrimoniales (Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrés) situées en milieu bâti ou souterrain ;
- la présence de gîtes arboricoles pour les espèces typiquement forestières ;

- ainsi que les modalités d'utilisation de l'espace de la plupart des espèces.

- **<u>Inventaires acoutiques</u>** :

Au total, 5 espèces de Chiroptères et 3 groupes d'espèce sur les 20 présentes en Basse-Normandie, ont été identifiés sur le site d'étude lors des nuits d'écoute.
Sur l'ensemble du suivi, l'activité chiroptérologique a été globalement faible.

<u>1/ Inventaire en mode actif :</u>

L'inventaire acoustique en mode actif a permis de contacter plusieurs espèces de Chiroptères. La localisation des contacts d'une ou plusieurs chauves-souris lors des points d'écoute est représentée par la Figure 39.

Au total, 3 espèces de chiroptères et 2 groupes d'espèces (Pipistrelle de Kuhl / Nathusius et Murin sp.) ont été contactés sur le site Paysages habités (Hérouville) de part les 2 zones inventoriées (cf. Figure 40). Le nombre moyen de contacts par heure est également indiqué pour toutes espèces confondues.

Figure 39 : Localisation des points de contacts de chauves-souris lors des points d'étude

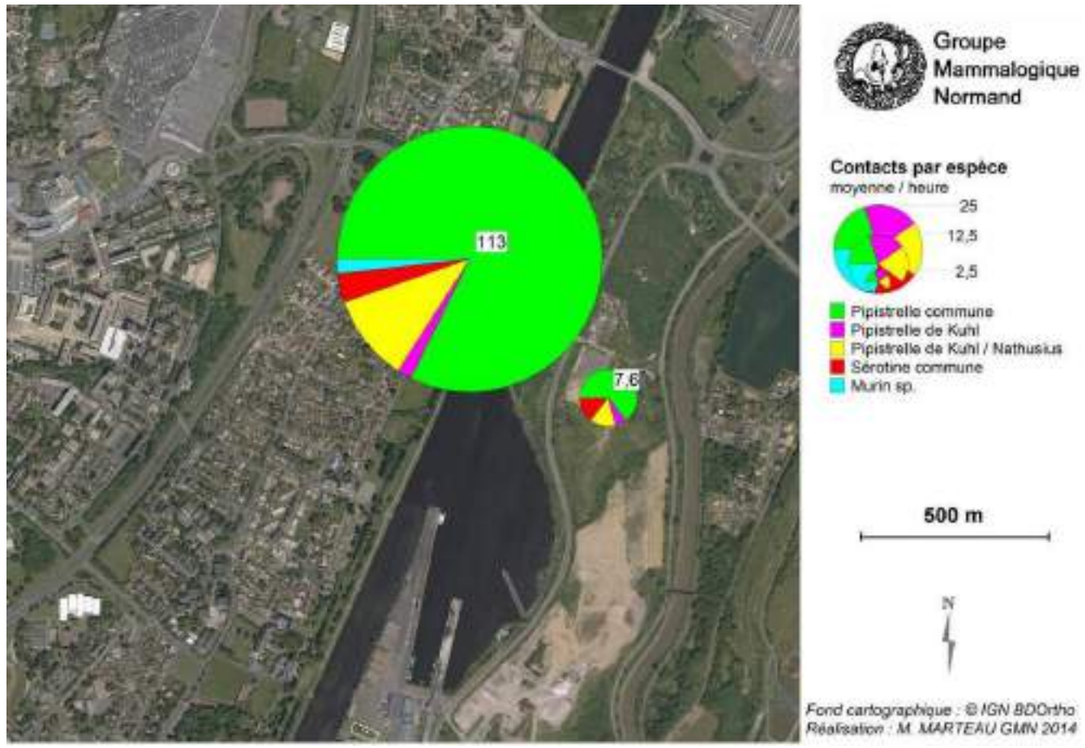

Figure 40 : Carte de localisation des contacts de chiroptères obtenus en mode actif sur le site Paysages habités (Hérouville) pour chaque point d'écoute – passages de juin à septembre 2014

La Pipistrelle commune représente l'espèce la plus fréquemment contactée en chasse et en transit sur l'ensemble du site d'étude. Elle chasse à proximité des éclairages publics et des lisières arborées.
Le couple « Pipistrelle de Kuhl / Nathusius » est également présent sur le site et se localise particulièrement au niveau des lisières.
La Sérotine commune a été contactée en chasse sous un lampadaire et en transit en bordure du canal de l'Orne.

<u>2/ Inventaire en mode passif :</u>

Les dispositifs d'enregistrements passifs ont permis de récolter 1425 contacts appartenant à différents groupes de chiroptères au cours des 2 nuits d'écoute pour un total de 7h54 d'enregistrement (cf. Figure 41).

Le groupe des pipistrelles a été contacté, y compris la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et le couple Pipistrelle de Kuhl / Nathusius. Les écoutes ont mis en évidence la présence du Groupe Noctule/Sérotine sur le site dont la Noctule de Leisler (espèce migratrice). Enfin, une espèce annexe II de la directive Habitats Faune Flore a été contactée sur le site Paysages habités (Hérouville) : Le Grand Rhinolophe.

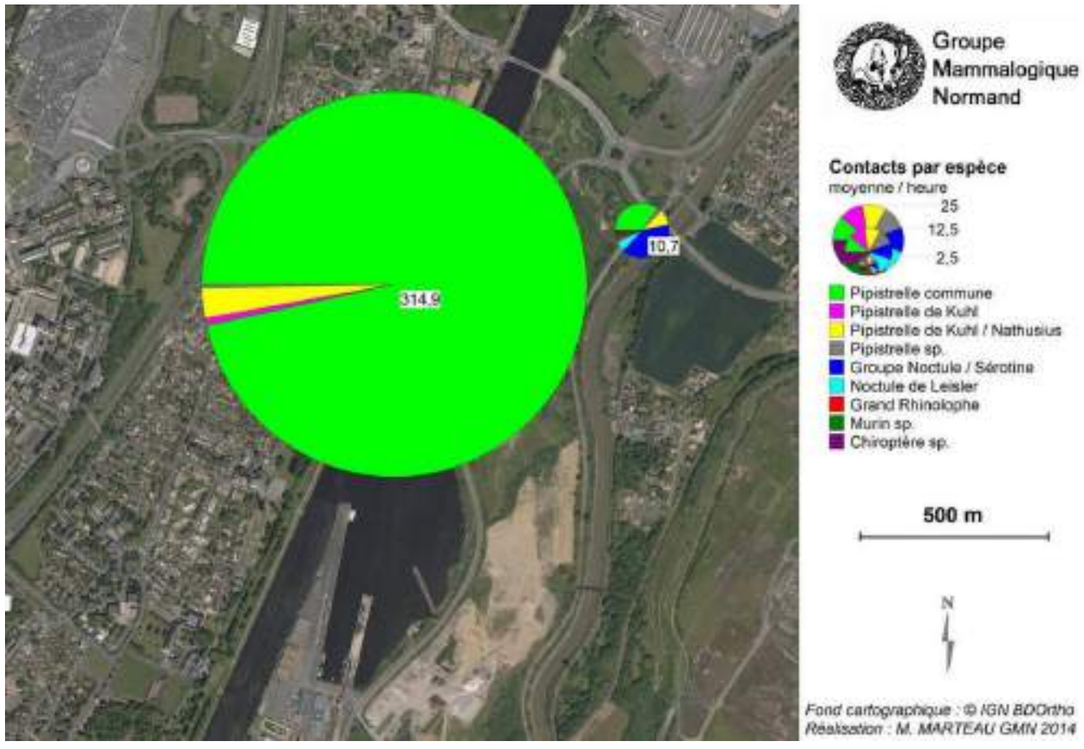

Figure 41 : Carte de localisation des enregistrements de chiroptères obtenus en mode passif sur le site Paysages habités (Hérouville) – pose lors des passages de juin à septembre 2014

La majeure partie des contacts ont été enregistrée sur la partie ouest du site, dans une zone de lisière boisée en bordure du canal de l'Orne caractérisant une zone d'activité importante pour les pipistrelles. Cependant, une grande diversité d'espèces a été contactée au niveau de la voie ferré à l'est du site dont le la Noctule de Leisler, les groupes Noctule/Sérotine et Murin sp. ainsi que le Grand Rhinolophe. Il est a noté que les éclairages dans la zone de friche à proximité de la voie ferré étaient éteints.

- **<u>Bilan - site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair</u>** :

Il est nécessaire de préciser que le nombre de sorties de terrains effectuées dans le cadre de cet inventaire ne permet pas de réaliser un inventaire exhaustif du peuplement chiroptérologique mais d'en permettre un aperçu.

Cet inventaire réalisé en 2014 sur le site Paysages habités du projet Presqu'île a permis de contacter **5 espèces et 3 groupe d'espèces de chiroptères** sur les 15 espèces potentielles du secteur proche.

Le peuplement chiroptérologique de la zone d'étude apparait peu diversifié avec une activité faible lors des passages de terrain. Ces résultats témoignent de la localisation défavorable du site pour les espèces. En effet, malgré la présence d'habitats favorables à l'entomofaune (proies des chiroptères), les 69 ha du site sont situés dans un estuaire fortement urbanisé et dégradé par les activités industrielles.

L'espèce dominante sur l'ensemble du site est l'une des plus ubiquistes : la Pipistrelle commune. La Sérotine commune a été contactée en chasse au dessous d'un lampadaire à l'extrême nord-est et en transit au dessus du canal de l'Orne. En ce qui concerne le couple Pipistrelle de Kuhl / Nathusius et compte tenu des signaux et de la période, il est fort probable que l'espèce contactée pendant l'étude soit la Pipistrelle de Kuhl. Cependant, la présence de la Pipistrelle de Nathusius sur le site d'étude n'est pas à exclure puisque elle a été contactée plusieurs fois a proximité du site par le passé. Le Grand Rhinolophe, espèce annexe II de la directive Habitats Faune Flore, a été contacté au niveau de la voie ferrée. La Noctule de Leisler, méconnu jusqu'à présent sur le site, y a également été contactée. La partie boisée de la voie ferrée s'avère être une voie de transit importante pour de nombreuses espèces et groupe d'espèces (les pipistrelles, Noctule/Sérotine, Noctule de Leisler et Grand Rhinolophe).

Parmi les différents secteurs du site d'étude, **les canaux et les lisières arborées concentrent l'activité chiroptérologique du site, car :**
- ils offrent de multiples lisières, et par conséquent un abri du vent quelque soit sa direction ;
-ils présentent différentes strates exploitables par les chiroptères quelque soit la hauteur de vol des proies ;
-ils constituent des réservoirs de proies si l'on considère la diversité entomologique associée à ces habitats.
-ils constituent des corridors pour le déplacement des chiroptères.

La zone de friche représente un réservoir potentiel en entomofaune. Malgré cela nous avons constaté lors des passages de terrain, une quasi-absence d'activité chiroptérologique sur cette zone, très probablement due à sa localisation.

10.3.2- Site Nouveau Bassin à Caen

- **<u>Diversité spécifique</u>** :

Les espèces présentes sur les communes proches du site d'étude ont été répertoriées avant et après cet inventaire afin d'évaluer la diversité spécifique du site Nouveau Bassin à Caen (cf. Tableau 59).

Tableau 59 : Espèces rencontrées sur les communes proches du site (R) avant cet inventaire et celles contactées en 2014 sur le site Nouveau Bassin à Caen (S), leur statut ainsi que leur vulnérabilité en Normandie d'après les travaux du GMN (1988, 2000 et 2004) et IUCN (2009)

Nom vernaculaire		R	S	Statut	Vulnérabilité
Le Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	✓		RR	V
Le Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	✓		R	V
Le Grand Murin	*Myotis myotis*	✓		R	F
Le Murin de Bechstein	*Myotis bechsteini*	✓		R	V
Le Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	✓	✓	C	F
Le Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	✓		R	F
Le Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	✓		C	F
Le Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	✓		R	F
La Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	✓		C	F
La Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	✓	✓	C	F
La Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	✓	✓	C	F
(Pipistrelle de Kuhl / Nathusius)	*(Pipistrellus kuhli/nathusii)*	✓	✓	-	-
La Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	✓		R	V
L'Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	✓		R	DD
L'Oreillard roux	*Plecotus auritus*	✓		C	F

Les espèces patrimoniales à l'échelle de la région apparaissent en grisé. Le statut juridique des espèces figure en annexe.

Légende :
Statut
C : Commun
R : Rare ou peu commune
RR : Rare

Présence
✓ = Espèce contactée

Vulnérabilité
DD = Données insuffisantes
F = Faible
V = Vulnérable

- **<u>Données antérieures à l'inventaire 2014</u>** :

Au total, **196 données** de chiroptères sont actuellement saisies et consignées dans la base de données du GMN sur toutes les communes retenues. Elles concernent **15 espèces.**

La période de recueil des données s'étale d'octobre 1985 à mars 2014 avec 73% des observations postérieures à 2004.

L'origine des données disponibles s'avère hétérogène avec 16 % des données issues d'écoutes au détecteur d'ultrasons, 54 % des dénombrements hivernaux en cavités, 19 % de captures au filet et 11 % d'observations ponctuelles (rassemblement, individu mort, etc.)

Les 9 sites d'hibernation se situant sur les communes comprises dans un rayon de 5 km des sites d'étude (cf. Tableau 60), abritent en hiver 10 espèces dont 5 sont d'intérêt communautaires (listées en annexe II de la directive européenne Habitats Faune Flore) : Le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Tableau 60 : Effectif maximum observé par espèce dans les sites d'hibernation connus à proximité (communes dans un rayon de 5 km) du site Nouveau Bassin à Caen entre 1982 et 2014

	CAEN			FLEURY-SUR-ORNE				HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	LOUVIGNY
	Carrière de la Maladrerie	Cavité rue Vaubenard	POINT GPS	Carrière Charlemagne	Champignonnière de Fleury-sur-Orne	Chemin des Côteaux	Four à Chaux	Lebisey	POINT GPS
Grand Rhinolophe *	2	3		8		1	2		
Petit Rhinolophe *						1			
Grand Murin *	4			51		2			
Murin à moustaches	65	1		20		1	1		
Murin d'Alcathoe ou à moustaches	25			1		1			
Murin à oreilles échancrées *	16	27		47		1			
Murin de Bechstein *				1					
Murin de Daubenton	16	1		16		2	2	1	
Murin de Natterer	34	1		31	1	1	10		
Murin indéterminé	3			4					
Oreillard roux ou gris							1		
Pipistrelle commune			2						
Chiroptère indéterminé									3

*** Espèce d'intérêt communautaire listé en Annexe II de la Directive de l'Union Européenne "Habitats, Faune, Flore"**

Les captures au filet réalisées ponctuellement à partir de 2000 (cf. Tableau 61), ont permis de contacter 10 espèces dont 4 sont d'intérêt communautaires (listées en annexe II de la directive européenne Habitats Faune Flore) : Le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Tableau 61 : Effectif maximum par espèce des captures au filet réalisées à proximité (communes dans un rayon de 5 km) du site Nouveau Bassin à Caen depuis 2000

	CAEN				FLEURY-SUR-ORNE	
	Carrière de la Maladrerie	Cavité rue Vaubenard	Prairie	POINT GPS	Carrière Charlemagne	Chemin des Côteaux
Grand Murin *	5			3	2	
Grand Rhinolophe *	1				1	
Murin à moustaches	2			3	1	3
Murin à oreilles échancrées *		3		6	6	1
Murin de Bechstein *	13			4	5	
Murin de Daubenton	3			2	2	1
Murin de Natterer	30			3	24	1
Oreillard roux	4		1	1	4	
Pipistrelle commune						1
Sérotine commune					1	

*** Espèce d'intérêt communautaire listé en Annexe II de la Directive de l'Union Européenne "Habitats, Faune, Flore"**

Les données d'écoute au détecteur d'ultrasons dans le secteur entre 2000 et 2013 ont permis de confirmer la présence du Grand Rhinolophe (Annexe II) et des Pipistrelles commune et de Kuhl, du Murin de Daubenton et de la Sérotine commune à proximité du site. Une espèce migratrice y a également été contactée : la Pipistrelle de Nathusius.

Aucune colonie de mise-bas n'est pour le moment connue dans le secteur.

Cette synthèse montre que le peuplement chiroptérologique local s'avère relativement riche. Néanmoins, elle révèle également le déficit de connaissance concernant :

- les colonies de reproduction d'espèces communes (pipistrelles, Sérotine commune, Murin à moustaches) situées en milieu bâti ;
- les colonies de reproduction d'espèces patrimoniales (Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrés) situées en milieu bâti ou souterrain ;
- la présence de gîtes arboricoles pour les espèces typiquement forestières ;
- ainsi que les modalités d'utilisation de l'espace de la plupart des espèces.

- **<u>Inventaires acoutiques</u>** :

Seulement 3 espèces de Chiroptères et 1 groupe d'espèces (Pipistrelle de Kuhl / Nathusius), sur les 20 présentes en Basse-Normandie, ont été identifiées sur le site d'étude lors des nuits d'écoute : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Kuhl / Nathusius et le Murin de Daubenton. Sur l'ensemble du suivi, l'activité chiroptérologique a été globalement faible.

<u>1/ Inventaire en mode actif :</u>

L'inventaire acoustique en mode actif a permis de contacter plusieurs espèces de Chiroptères. La localisation des contacts d'une ou plusieurs chauves-souris lors des points d'écoute est représentée par la Figure 42. Au total, 2 espèces de chiroptères et 1 groupe d'espèces (Pipistrelle de Kuhl / Nathusius) ont été contactés sur le site Caennais de part les 2 zones inventoriées (cf. Figure 43). Le nombre moyen de contacts par heure est également indiqué pour toutes espèces confondues.

La Pipistrelle commune représente l'espèce la plus fréquemment contactée en chasse et en transit sur l'ensemble du site d'étude Nouveau Bassin (Caen). Les pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et le couple Pipistrelle de Kuhl / Nathusius) chassent à proximité des éclairages, des zones boisées situées dans le quartier de la rue basse et des lisières d'arbres en bordure de l'Orne et du canal de l'Orne.

Le Murin de Daubenton a été contacté sur les bords de l'Orne.

Photo 71 : Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) www.naturephoto-cz.com)

Photo 72 : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) (www.corif.net)

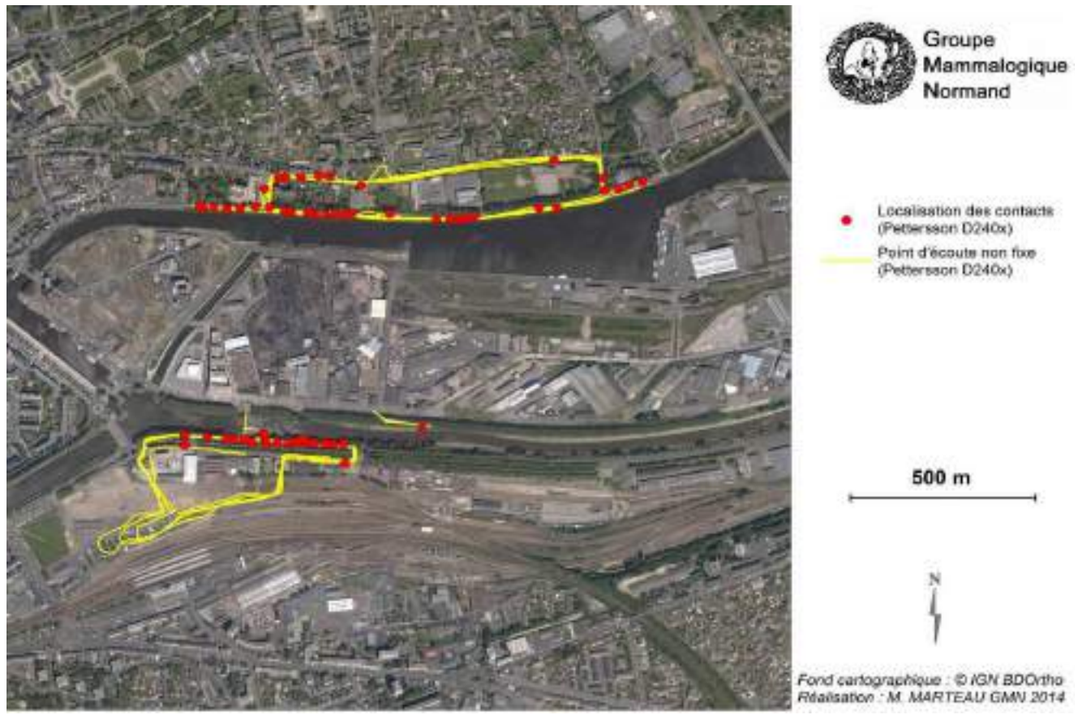

Figure 42 : Localisation des points de contacts de chauves-souris lors des points d'étude

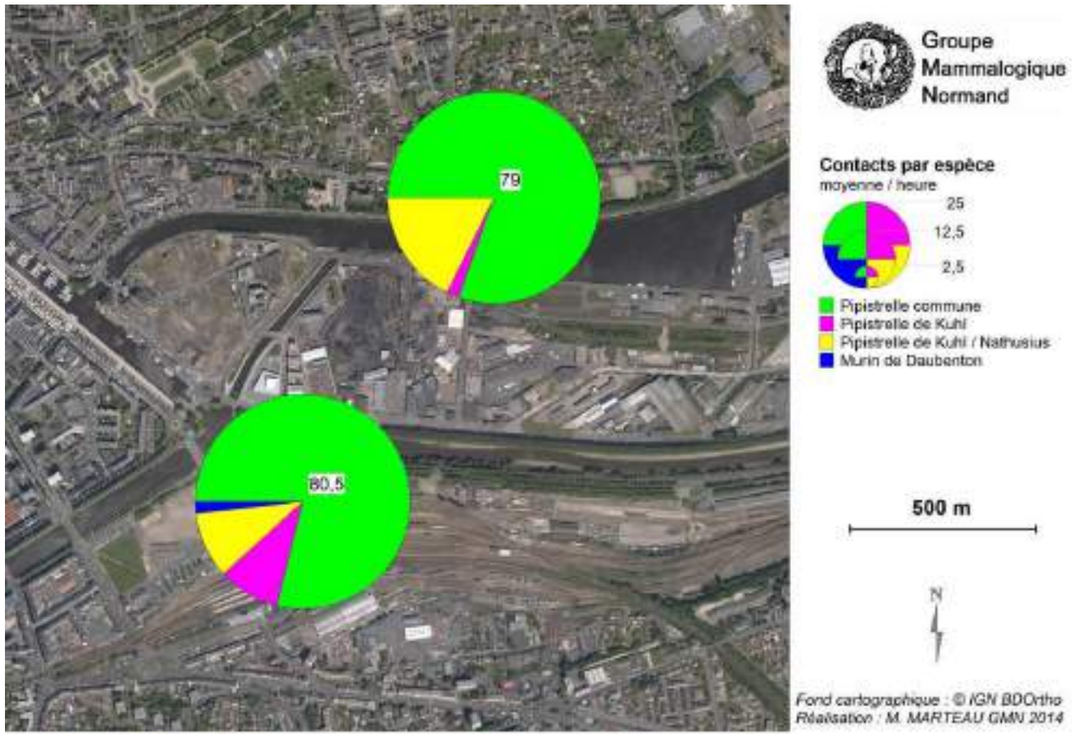

Figure 43 : Carte de localisation des contacts de chiroptères obtenus en mode actif sur le site Nouveau Bassin à Caen pour chaque point d'écoute – passages de juin à septembre 2014

2/ Inventaire en mode passif :

Les dispositifs d'enregistrements passifs ont permis de récolter 739 contacts de chiroptères appartenant uniquement au groupe des pipistrelles au cours de 2 nuits d'écoute pour un total de 9h34 d'enregistrement (cf. Figure 44). Les nuits du 17 et du 21 juillet ont été compilées suite à l'arrêt anticipé de l'enregistrement du 17 juillet pour cause d'orage.

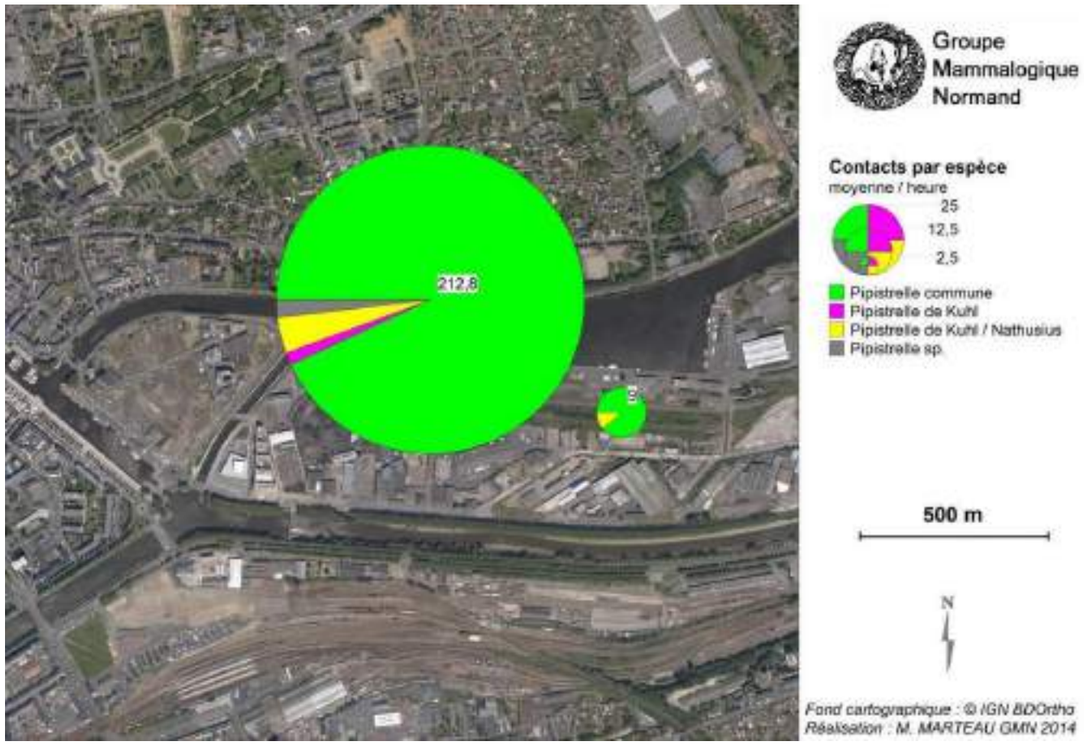

Figure 44 : Carte de localisation des enregistrements de chiroptères obtenus en mode passif sur le site Nouveau Bassin à Caen – pose lors des passages de juin à septembre 2014

La majeure partie des contacts ont été enregistrée au nord du site, au niveau de la lisière arborée en bordure du canal de l'Orne, caractérisant une zone d'activité importante pour les Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Kuhl / Nathusius (212,8 contacts moyen par heure toutes espèces confondues).

- **Bilan – site Nouveau Bassin à Caen** :

Il est nécessaire de préciser que le nombre de sorties de terrains effectuées dans le cadre de cet inventaire ne permet pas de réaliser un inventaire exhaustif du peuplement chiroptérologique mais d'en permettre un aperçu.

Cet inventaire réalisé en 2014 sur le site Nouveau Bassin du projet Presqu'île a permis de contacter **3 espèces et 1 groupe d'espèces de chiroptères** sur les 15 espèces potentielles du secteur proche.

Le peuplement chiroptérologique de la zone d'étude apparait peu diversifié avec une activité faible lors des passages de terrain. Ces résultats témoignent de la localisation défavorable du site pour les espèces. En effet, malgré la présence d'habitats favorables à l'entomofaune (proies des chiroptères), les 77.8 ha du site sont situés dans un milieu fortement urbanisé et dégradé par les activités industrielles.

L'espèce dominante sur l'ensemble du site est l'une des plus ubiquistes : la Pipistrelle commune. Le Murin de Daubenton a été contacté en chasse au niveau de la lisière en bordure de l'Orne. En ce qui concerne le couple Pipistrelle de Kuh l/ Nathusius et compte tenu des signaux et de la période, il est fort probable que l'espèce contactée pendant l'étude soit la Pipistrelle de Kuhl. Cependant, la présence de la Pipistrelle de Nathusius sur le site d'étude n'est pas à exclure puisqu'elle a été contactée plusieurs fois a proximité du site par le passé.

Parmi les différents secteurs du site d'étude, **les zones boisées et les linéaires arborés concentrent l'activité chiroptérologique du site, car :**
-ils offrent de multiples lisières, et par conséquent un abri du vent quelque soit sa direction ;
-ils présentent différentes strates exploitables par les chiroptères quelque soit la hauteur de vol des proies ;
-ils constituent des réservoirs de proies si l'on considère la diversité entomologique associée à ces habitats ;
-ils constituent des corridors pour le déplacement des chiroptères.

10.3.3- Site Cœur Calix à Mondeville

- **Diversité spécifique** :

Les espèces présentes sur les communes proches du site d'étude ont été répertoriées avant et après cet inventaire afin d'évaluer la diversité spécifique du site mondevillais (cf. Tableau 56).

Tableau 62 : Espèces rencontrées sur les communes proches du site (R) avant cet inventaire et celles contactées en 2014 sur le site Cœur Calix à Mondeville (S), leur statut ainsi que leur vulnérabilité en Normandie d'après les travaux du GMN (1988, 2000 et 2004) et IUCN (2009)

Nom vernaculaire		R	S	Statut	Vulnérabilité
Le Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	✓		RR	V
Le Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	✓		R	V
Le Grand Murin	*Myotis myotis*	✓		R	V
Le Murin de Bechstein	*Myotis bechsteini*	✓		R	V
Le Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	✓		C	F
Le Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	✓		R	F
Le Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	✓		C	F
Le Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	✓		R	F
La Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	✓		C	F
La Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	✓	✓	C	F
La Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	✓	✓	C	F
(Pipistrelle de Kuhl / Nathusius)	*(Pipistrellus kuhli/nathusii)*	✓	✓	-	-
La Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	✓		R	V
L'Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	✓		R	F
L'Oreillard roux	*Plecotus auritus*	✓		C	F

Les espèces patrimoniales à l'échelle de la région apparaissent en grisé. Le statut juridique des espèces figure en annexe.

Légende :
Statut
C : Commun
R : Rare ou peu commune
RR : Rare

Présence
✓ = Espèce contactée

Vulnérabilité
F = Faible
V = Vulnérable

- **Données antérieures à l'inventaire 2014** :

Au total, **185 données** de chiroptères sont actuellement saisies et consignées dans la base de données du GMN sur toutes les communes retenues. Elles concernent **15 espèces.**

La période de recueil des données s'étale d'octobre 1985 à mars 2014 avec 72% des observations postérieures à 2004.

L'origine des données disponibles s'avère hétérogène avec 12 % des données issues d'écoutes au détecteur d'ultrasons, 57 % des dénombrements hivernaux en cavités, 20 % de captures au filet et 11 % d'observations ponctuelles (rassemblement, individu mort, etc.)

Les 9 sites d'hibernation se situant sur les communes comprises dans un rayon de 5 km des sites d'étude (cf. Tableau 63), abritent en hiver 10 espèces dont 5 sont d'intérêt communautaires (listées en annexe II de la directive européenne Habitats Faune Flore) : Le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Tableau 63 : Effectif maximum observé par espèce dans les sites d'hibernation connus à proximité (communes dans un rayon de 5 km) du site Cœur Calix à Mondeville entre 1982 et 2014

	CAEN			FLEURY-SUR-ORNE				HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	LOUVIGNY
	Carrière de la Maladrerie	Cavité rue Vaubenard	POINT GPS	Carrière Charlemagne	Champignonnière de Fleury-sur-Orne	Chemin des Côteaux	Four à Chaux	Lebisey	POINT GPS
Grand Rhinolophe *	2	3		8		1	2		
Petit Rhinolophe *						1			
Grand Murin *	4			51		2			
Murin à moustaches	65	1		20		1	1		
Murin d'Alcathoe ou à moustaches	25			1		1			
Murin à oreilles échancrées *	16	27		47		1			
Murin de Bechstein *				1					
Murin de Daubenton	16	1		16		2	2	1	
Murin de Natterer	34	1		31	1	1	10		
Murin indéterminé	3			4					
Oreillard roux ou gris							1		
Pipistrelle commune			2						
Chiroptère indéterminé									3

*** Espèce d'intérêt communautaire listé en Annexe II de la Directive de l'Union Européenne "Habitats, Faune, Flore"**

Les captures au filet réalisées ponctuellement à partir de 2000 (cf. Tableau 64), ont permis de contacter 10 espèces dont 4 sont d'intérêt communautaires (listées en annexe II de la directive européenne Habitats Faune Flore) : Le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Tableau 64 : Effectif maximum par espèce des captures au filet réalisées à proximité (communes dans un rayon de 5 km) du site Cœur Calix à Mondeville depuis 2000

	CAEN				FLEURY-SUR-ORNE	
	Carrière de la Maladrerie	Cavité rue Vaubenard	Prairie	POINT GPS	Carrière Charlemagne	Chemin des Côteaux
Grand Murin *	5			3	2	
Grand Rhinolophe *	1				1	
Murin à moustaches	2			3	1	3
Murin à oreilles échancrées *		3		6	6	1
Murin de Bechstein *	13			4	5	
Murin de Daubenton	3			2	2	1
Murin de Natterer	30			3	24	1
Oreillard roux	4		1	1	4	
Pipistrelle commune						1
Sérotine commune					1	

*** Espèce d'intérêt communautaire listé en Annexe II de la Directive de l'Union Européenne "Habitats, Faune, Flore"**

Les données d'écoute au détecteur d'ultrasons dans le secteur entre 2000 et 2013 ont permis de confirmer la présence du Grand Rhinolophe (Annexe II) et des Pipistrelles commune et de Kuhl, du Murin de Daubenton et de la Sérotine commune à proximité du site. Une espèce migratrice y a également été contactée : la Pipistrelle de Nathusius.

Aucune colonie de mise-bas n'est pour le moment connue dans le secteur.

Cette synthèse montre que le peuplement chiroptérologique local s'avère relativement riche. Néanmoins, elle révèle également le déficit de connaissance concernant :

- les colonies de reproduction d'espèces communes (pipistrelles, Sérotine commune, Murin à moustaches) situées en milieu bâti ;
- les colonies de reproduction d'espèces patrimoniales (Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrés) situées en milieu bâti ou souterrain ;
- la présence de gîtes arboricoles pour les espèces typiquement forestières ;
- ainsi que les modalités d'utilisation de l'espace de la plupart des espèces.

- **<u>Inventaires acoutiques</u>** :

Seulement 2 espèces et 1 groupe d'espèces de Chiroptères sur les 20 présentes en Basse-Normandie ont été identifiés sur le site d'étude lors des nuits d'écoute : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Kuhl / Nathusius. Il s'agit donc des espèces les plus ubiquistes et communes. Sur l'ensemble du suivi, l'activité chiroptérologique a été globalement faible.

<u>1/ Inventaire en mode actif</u> :

L'inventaire acoustique en mode actif a permis de contacter plusieurs espèces de Chiroptères. La localisation des contacts d'une ou plusieurs chauves-souris lors des points d'écoute est représentée par la Figure 45. Au total, 2 espèces de chiroptères et 1 groupe d'espèces (Pipistrelle de Kuhl / Nathusius) ont été contactés sur le site Mondevillais de par la zone inventoriée (cf. Figure 46). Le nombre moyen de contacts par heure est de 32,5 toutes espèces confondues.

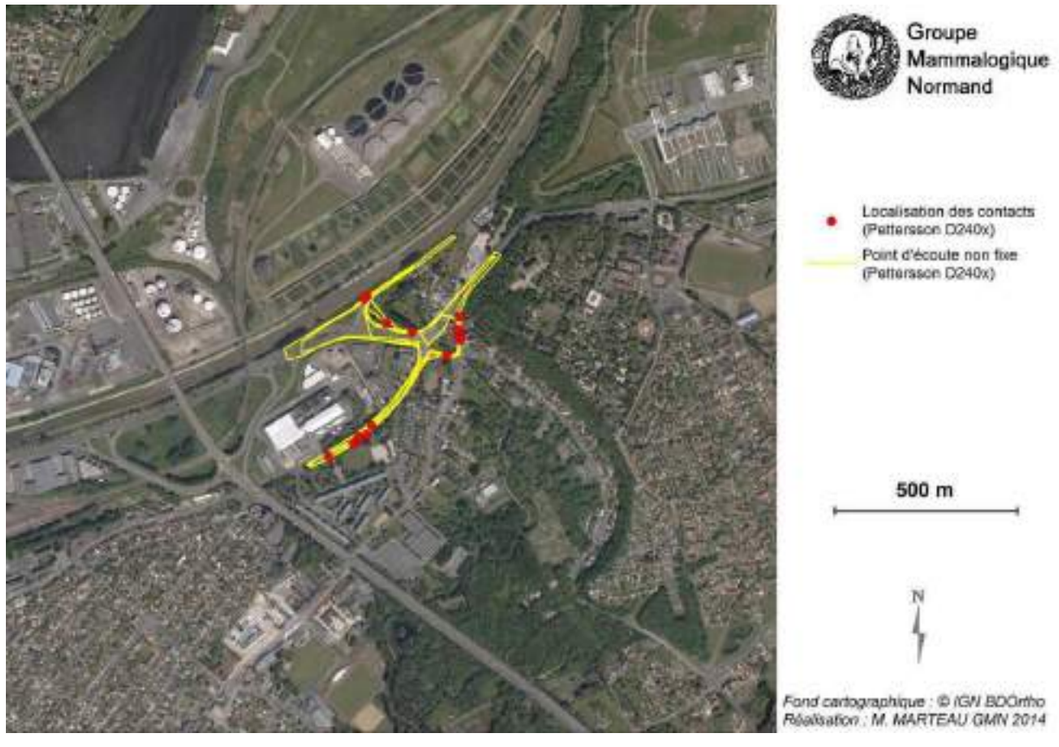

Figure 45 : Localisation des points de contacts de chauves-souris lors des points d'étude

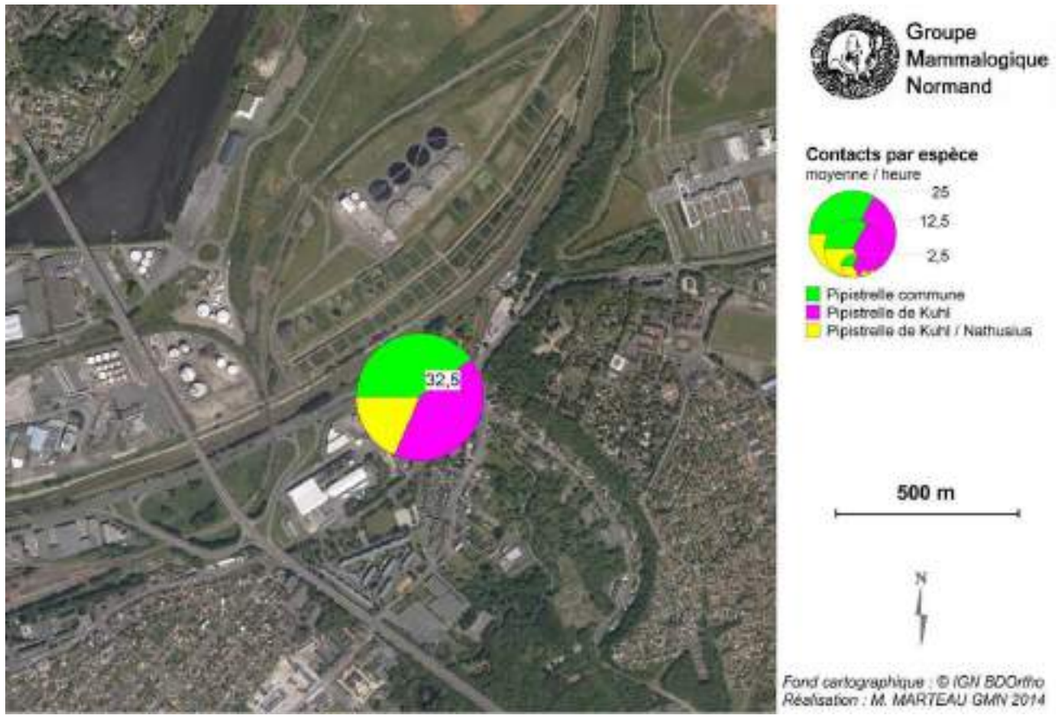

Figure 46 : Carte de localisation des contacts de chiroptères obtenus en mode actif sur le site Cœur Calix à Mondeville pour chaque point d'écoute – passages de juin à septembre 2014

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont les espèces contactées en chasse et en transit sur l'ensemble du site d'étude. Elles chassent à proximité des éclairages près de lisières arborées.

2/ Inventaire en mode passif :

Aucun dispositif d'enregistrement passif n'a été positionné sur le site Cœur Calix à Mondeville.

- **Bilan - site Cœur Calix à Mondeville** :

Il est nécessaire de préciser que le nombre de sorties de terrains effectuées dans le cadre de cet inventaire ne permet pas de réaliser un inventaire exhaustif du peuplement chiroptérologique mais d'en permettre un aperçu.

Cet inventaire réalisé en 2014 sur le site Cœur Calix du projet Presqu'île a permis de contacter **2 espèces et 1 groupe d'espèces de chiroptères** sur les 15 espèces potentielles du secteur proche.

Le peuplement chiroptérologique de la zone d'étude apparait peu diversifié avec une activité faible lors des passages de terrain. Ces résultats témoignent de la localisation défavorable du site pour les espèces. En effet, malgré la présence d'habitats favorables à l'entomofaune (proies des chiroptères), les 16 ha du site sont situés dans un milieu fortement urbanisé et dégradé par les activités industrielles.

L'espèce dominante sur l'ensemble du site est l'une des plus ubiquistes : la Pipistrelle commune. En ce qui concerne le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et compte tenu des signaux et de la période, il est fort probable que l'espèce contactée pendant l'étude soit la Pipistrelle de Kuhl. Cependant, la présence de la Pipistrelle de Nathusius sur le site d'étude n'est pas à exclure puisque elle a été contactée plusieurs fois a proximité du site par le passé.

Parmi les différents secteurs du site d'étude, **les zones boisées et les linéaires arborés concentrent l'activité chiroptérologique du site, car :**
-ils offrent de multiples lisières, et par conséquent un abri du vent quelque soit sa direction ;
-ils présentent différentes strates exploitables par les chiroptères quelque soit la hauteur de vol des proies ;
-ils constituent des réservoirs de proies si l'on considère la diversité entomologique associée à ces habitats ;
-ils constituent des corridors pour le déplacement des chiroptères.

11- INTÉRÊT HERPÉTOLOGIQUE DES SITES D'ETUDE

Au total, **4 espèces d'amphibiens et un espèce de reptiles** ont été contactées sur les sites d'étude (cf. Tableau 65). Toutes ces espèces sont **protégées en France**.

Tableau 65 : Espèces herpétologiques recensées sur les sites d'étude

Nom Latin	Nom français	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge France	Statut Basse-Normandie	Liste rouge Basse-Normandie	Site Paysages habités (Hérouville)	Site Nouveau Bassin (Caen)	Site Cœur Calix (Mondeville)
Lissotriton helveticus	Triton palmé	-	Protégé (Art. 3)	LC	CC	LC	X		
Pelophylax kl. esculentus	Grenouilles vertes	Annexe V	Protégé (Art. 5)	NT	C	NT	X		
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	-	Protégé (Art. 3)	LC	RR	NA	X	X	X
Rana temporaria	Grenouille rousse	Annexe V	Protégé (Art. 5)	LC	C	VU	X		
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Annexe IV	Protégé (Art. 2)	LC	AR	LC	X	X	

Légende :
Statut Basse-Normandie (2014)
CC : Très commun
C : Commun
AR :Assez rare
RR : Très rare

Listes rouges France (2015) / Basse-Normandie (2014)
LC : Préoccupation mineure
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacé
NA : Non applicable

11.1- Site Paysages habités et ses abords à Hérouville-Saint-Clair

11.1.1- Amphibiens

Au total, ce sont **4 espèces d'amphibiens** qui ont été contactées sur le site d'étude au cours de nos visites de terrain entre mi-avril et début septembre 2014. **La localisation des contacts** est présentée sur la Figure 47.

Ces espèces sont toutes d'intérêt patriomonial car elles sont **protégées en France**.

Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) est considéré en *Préoccupation mineure* (LC) sur la liste rouge régionale (OBHEN, 2014). Cette espèce est protégée[16] en France (article 3) et considérée en *Préoccupation mineure* sur la liste rouge de France (UICN[17], 2015).

Ecologie : Le Triton palmé a une grande amplitude écologique. Il se rencontre dans des milieux très différents comme les bassins artificiels, sources naturelles, mares exposées ou ombragées, carrières, ruisseaux,…. Les sites de reproduction sont relativement profonds, assez ensoleillés et végétalisés.

Sur le site d'étude, il a été identifié dans deux des cinq mares du site.

Photo 73 : Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

[16] Arrêté du 19/11/2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
[17] UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

La Grenouille verte (*Rana* kl. *esculenta*) : Cette espèce est protégée en France (article 5) et considérée comme *Quasi menacée* sur la liste rouge de France (UICN, 2015) et sur celle de Basse-Normandie (OBHEN, 2014).

Ecologie : Espèce pouvant coloniser tous plans d'eau, même les eaux légèrement saumâtres d'un polder, les bassins d'espaces verts… Néanmoins, cette espèce affiche une préférence pour les plans d'eau plutôt mésotrophes à eutrophes, stagnants, aux berges bien exposées (étangs, mares de pâture, bassins d'agrément, prairies inondées, marécages, …).

Sur le site d'étude, elle est présente dans deux des cinq mares situées à l'ouest du site. Par ailleurs, elle a été recensée dans un fossé au nord-est du site.

Photo 74 : Grenouille verte (*Rana* kl. *esculenta*) *(photo hors site)*

La Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*) est protégée en France (article 3) et considérée en *Préoccupation mineure* sur la liste rouge de France (UICN, 2015). Sur la liste rouge de la Basse-Normandie (OBHEN, 2014), la désignation d'un statut pour cette espèce n'est pas applicable car elle est invasive.

Ecologie : Cette espèce s'observe dans divers biotopes bénéficiant d'un bon ensoleillement, comme, par exemple, les rivières et leurs annexes hydrauliques, gravières, mares de prairies, bassins d'agrément, fossés de drainage…

Sur le site d'étude, elle a été contactée dans les cinq mares prairiales situées à l'ouest du site.

La Grenouille rousse (*Rana temporaria*) est protégée en France (article 5) et considérée en *Préoccupation mineure* sur la liste rouge de France (UICN, 2015). En Basse-Normandie, elle est toutefois considérée comme *Vulnérable* (VU) (OBHEN, 2014). Cette espèce est **inscrite à l'annexe V de la directive habitats-faune-flore**.

Ecologie : C'est une espèce ubiquiste. Elle se rencontre dans divers milieux tels que les mares et fossés, boisements (ornières des chemins forestiers, mares), landes, dépressions prairiales, terres cultivées, parcs et jardins.

Sur le site d'étude, elle a été contactée au sein de quatre des cinq mares localisées à l'ouest du site.

11.1.2- Reptiles

Une seule espèce de reptiles a été contactée sur le site d'étude au cours de nos prospections ; il s'agit du **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*).

Le **Lézard des murailles** est une espèce ubiquiste et opportuniste qui vit aussi bien dans les dunes littorales qu'en montagne et s'adapte très bien aux milieux anthropisés : bords de chemin et de routes, jardins, murets de pierre, décharges, etc. Il est **protégé en France (article 2[18]) et inscrit à l'Annexe IV de la Directive habitats**. Il est considéré en *Préoccupation mineure* sur la liste rouge de France (UICN, 2015). En Basse-Normandie, il est en assez rare et en *Préoccupation mineure* sur la liste rouge régionale (OBHEN, 2014).

Sur le site d'étude, il a été contacté à de nombreuses reprises dans des **habitats plutôt secs**, notamment au niveau de l'ancienne voie ferrée à l'est du site (cf. Figure 48).

Photo 75 : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

[la présence de points bleus alignés au bas des flancs est caractéristique de l'espèce]

[18] Arrêté du 19/11/2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

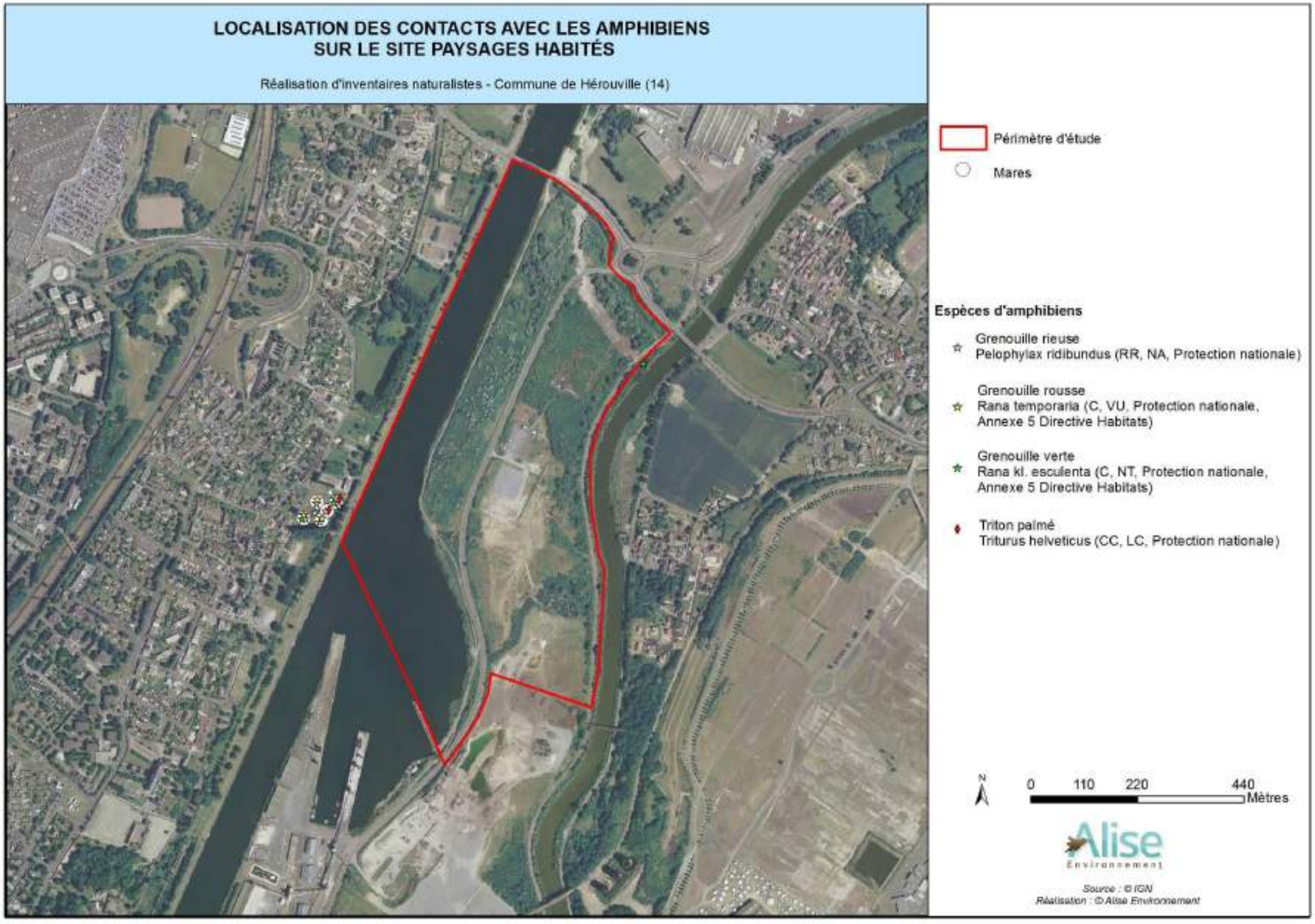

Figure 47 : Localisation des contacts avec les amphibiens sur le site Paysages habités

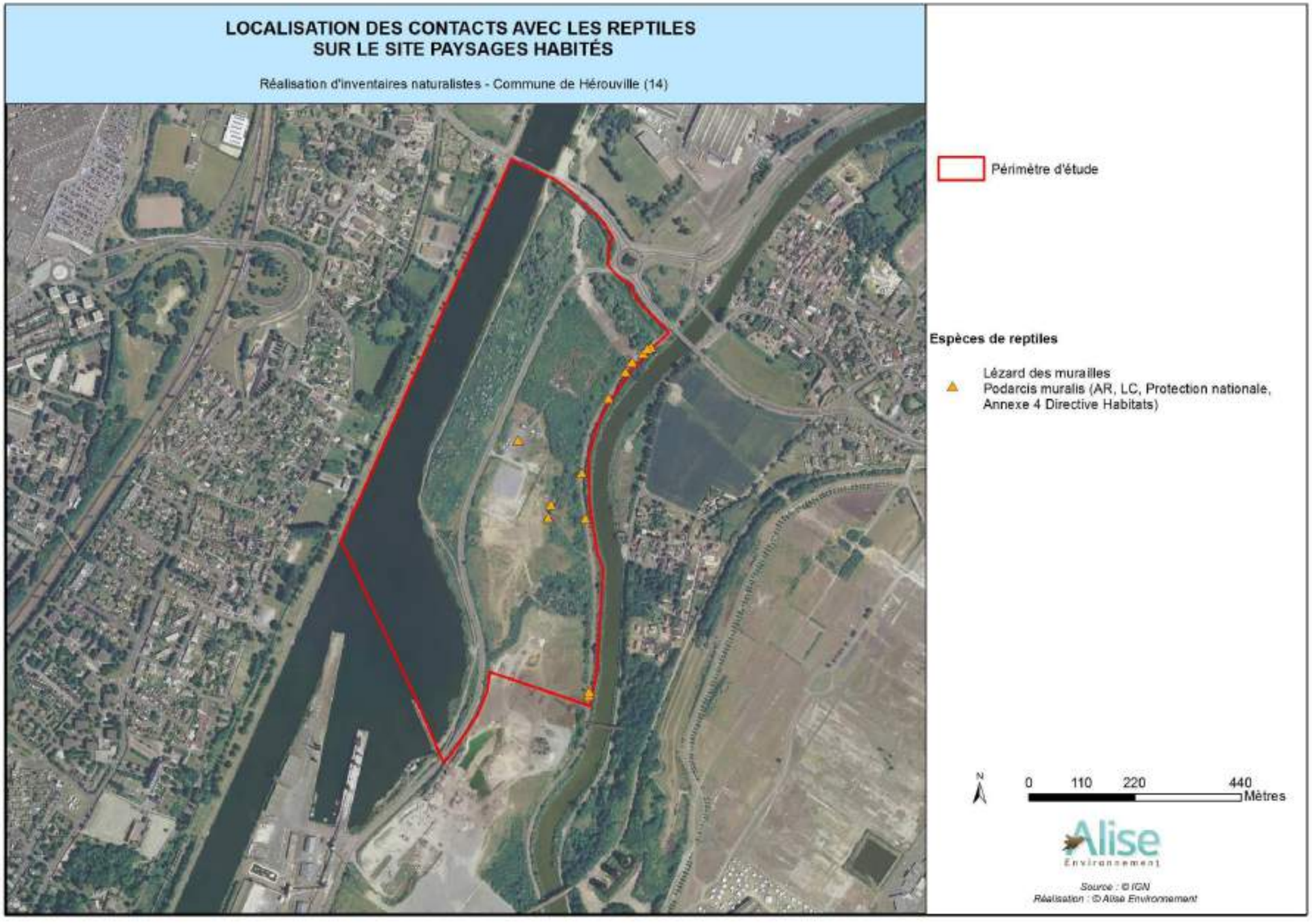

Figure 48 : Localisation des contacts avec les reptiles sur le site Paysages habités

11.2- Site Nouveau Bassin et ses abords à Caen

11.2.1- Amphibiens

Au total, **une seule espèce** a été contactée sur le site d'étude. Cette espèce est d'intérêt patriomonial car elle est **protégée en France**.

La Grenouille rieuse a déjà fait l'objet d'une présentation complète dans les paragraphes précédents. Seuls les endroits de contact avec cette espèce est présentée.

Sur le site d'étude, elle a été contactée à une reprise sur l'une des berges de l'Orne (cf. Figure 49).

Photo 76 : Grenouille rieuse (Rana ridibunda) – [Photo prise hors site]

11.2.2- Les reptiles

Une seule espèce de reptiles a été contactée sur le site d'étude au cours de nos prospections ; il s'agit du **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*).

Sur le site d'étude de Caen, **Lézard des murailles** a été contacté à de nombreuses reprises dans des **habitats plutôt secs**, notamment au niveau des trottoirs et friches au nord du site (cf. Figure 50).

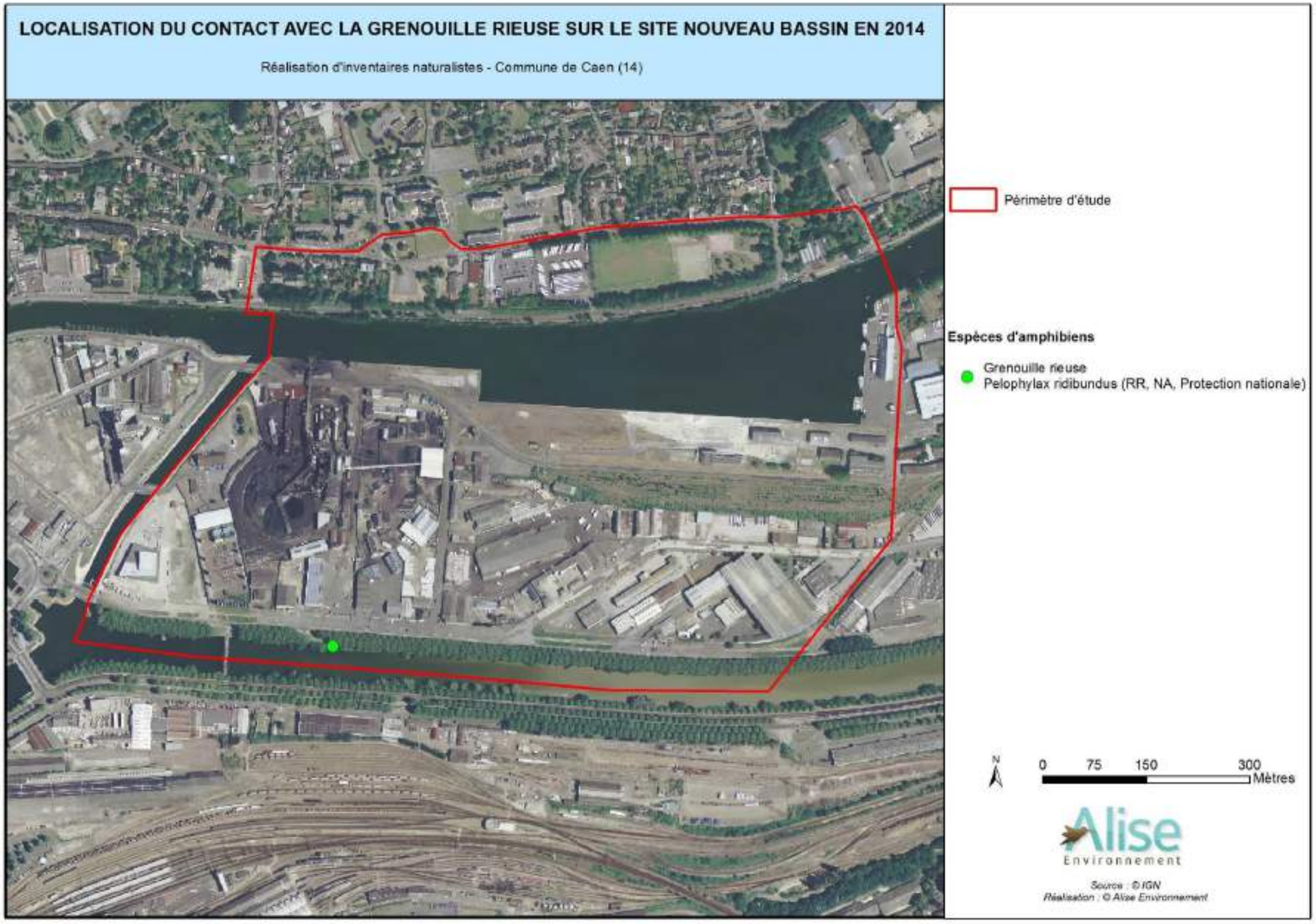

Figure 49 : Localisation du contact avec la Grenouille rieuse sur le site Nouveau Bassin en 2014

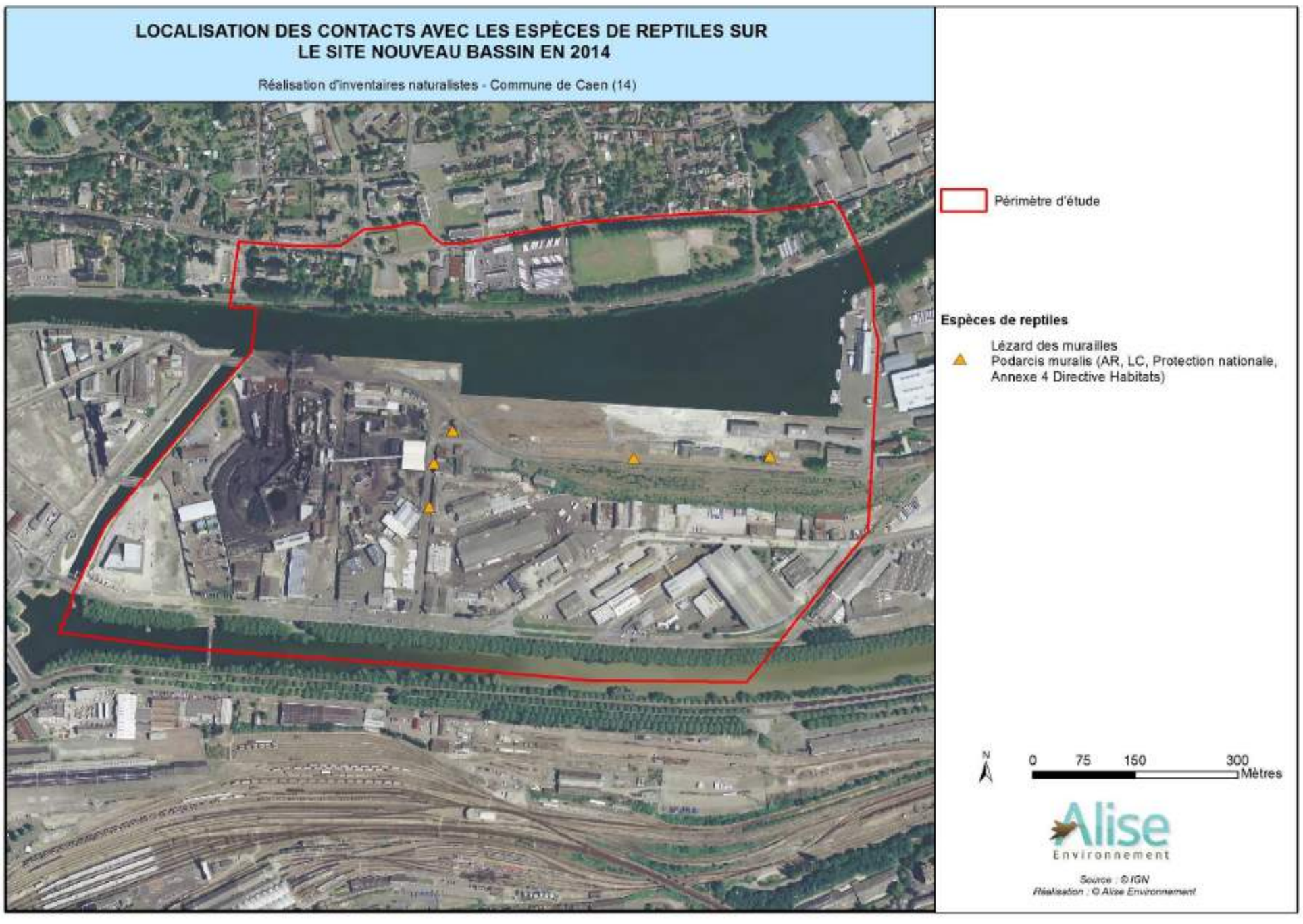

Figure 50 : Localisation des contacts avec les espèces de reptiles sur le site Nouveau Bassin en 2014

11.3- Site Cœur Calix et ses abords à Mondeville

Seule la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) a été contactée sur le site de Mondeville. Cette espèce est d'intérêt patriomonial car elle est **protégée en France**.

Sur le site d'étude, un individu de Grenouille rieuse a été contactée dans un fossé au sud du site (cf. Figure 51).

Aucune espèce de reptiles n'a été contacté sur le site Cœur Calix à Mondeville.

11.4- Bilan sur l'herpétofaune

Toutes les espèces recensées sont protégées à l'échelle nationale. Il y a donc un fort enjeu pour ce groupe sur les trois sites.

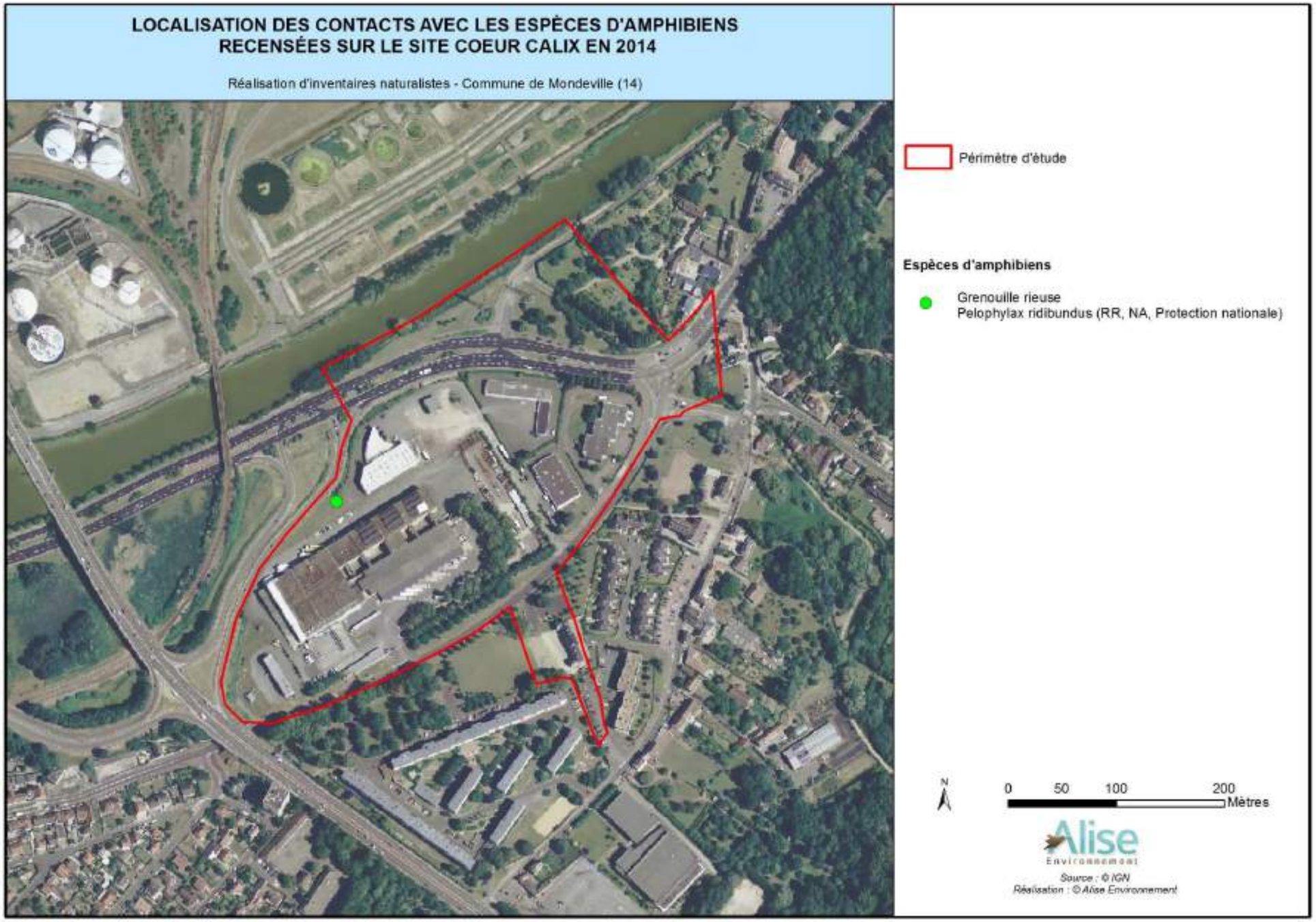

Figure 51 : Localisation des contacts avec les espèces d'amphibiens sur le site Cœur Calix en 2014

12- INTÉRÊT ENTOMOLOGIQUE DES SITES D'ETUDE

12.1- Les Lépidoptères rhopalocères

Le Tableau 66 liste les espèces de rhopalocères (papillons du jour) contactées sur les sites d'étude. Au total, **16 espèces** ont été contactées. Aucune n'est d'intérêt patrimonial.

Tableau 66 : Espèces de rhopalocères contactées sur les sites d'étude

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection France	Statut Normandie	Statut BN	Site Paysages habités (Hérouville)	Site Nouveau Bassin (Caen)	Site Cœur Calix (Mondeville)
Aglais urticae	La Petite Tortue		TC	CC			X
Anthocharis cardamines	Aurore		TC	CC	X		
Aricia agestis	Collier de corail		C	C	X		
Coenonympha pamphilus	Procris		TC	CC	X		
Cynthia cardui	Belle-Dame		TC	CC	X		X
Gonepteryx rhamni	Citron		TC	CC			X
Inachis io	Paon du jour		TC	CC	X		X
Maniola jurtina	Myrtil		TC	CC	X		
Pararge aegeria	Tircis		TC	CC	X		X
Pieris brassicae	Piéride du chou		TC	CC	X	X	X
Pieris napi	Piéride du navet		TC	CC	X		
Pieris rapae	Piéride de la rave		TC	CC	X		
Polygonia c-album	Robert-le-diable		TC	CC	X		X
Polyommatus icarus	Azuré commun		TC	CC	X		
Pyronia tithonus	Amaryllis		TC	CC	X		
Vanessa atalanta	Vulcain		TC	CC	X	X	X

Légende :

Statut Normandie

TC : Très commun

C : Commun

Statut Basse-Normandie

CC : Très commun

C : Commun

Photo 77 : Paon du jour (*Inachis io*) – Site Paysages habités (Hérouville)

Photo 78 : Robert-le-diable (*Polygonia c-album*) [photo prise hors site]

12.1.1- Site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair

14 espèces de rhopalocères ont été contactées sur le site d'étude au cours de nos inventaires. **Aucune de ces espèces n'est patrimoniale** à l'échelle de la Basse-Normandie. Elles sont très communes à communes. Ces espèces ont été essentiellement contactées au niveau des fourrés, friches, milieux prairiaux, roselières et zones anthropiques.

12.1.2- Site Nouveau Bassin à Caen

2 espèces de rhopalocères ont été contactées sur le site Nouveau Bassin à Caen. **Aucune de ces espèces n'est patrimoniale** à l'échelle de la Basse-Normandie. Elles sont très communes. Ces espèces ont été essentiellement contactées au niveau des fourrés, alignements d'arbres et zones anthropiques (réseaux routiers et sites industriels).

12.1.3- Site Cœur Calix à Mondeville

Au total, **8 espèces de rhopalocères** ont été contactées sur le site Cœur Calix à Mondeville. **Aucune de ces espèces n'est patrimoniale** à l'échelle de la Basse-Normandie. Elles sont très communes. Ces espèces ont été essentiellement contactées au niveau des zones anthropiques (sites industriels, jardins), alignements d'arbres et berges de l'Orne.

12.2- Les Odonates

Le Tableau 67 liste les espèces d'Odonates contactées sur les sites d'étude. Au total, **12 espèces** ont été contactées. Aucune n'est d'intérêt patrimonial.

Tableau 67 : Espèces d'Odonates contactées sur les sites d'étude

Nom Latin	Nom français	Protection France	Statut Basse-Normandie	Liste rouge Basse-Normandie	Espèce déterminante ZNIEFF	Site Paysages habités (Hérouville)	Site Nouveau Bassin (Caen)	Site Cœur Calix (Mondeville)
Aeshna mixta	Aeschne mixte		AC	LC		X		
Anax imperator	Anax empereur		C	LC		X		
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant		C	LC			X	X
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge		C	LC				X
Chalcolestes viridis	Leste vert		C	LC		X		
Erythromma lindenii	Agrion de vender linden		AC	LC			X	
Ischnura elegans	Agrion élégant		CC	LC		X	X	
Libellula depressa	Libellule déprimée		C	LC		X		
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé		C	LC		X		
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes		C	LC			X	X
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin		C	LC		X		
Sympetrum striolatum	Sympétrum strié		C	LC		X		

Statut Basse-Normandie
CC : Très commun
C : Commun
AC : Assez commun

Liste rouge Basse-Normandie
LC : Préoccupation mineure

Photo 79 : Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*) – Site Cœur Calix

Photo 80 : Libellule déprimée (*Libellula depressa*) – Site Paysages habités

12.2.1- Site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair

8 espèces ont été contactées, essentiellement au niveau des points d'eau situés dans la prairie hygrophile à l'ouest du site. Des individus ont également été observés au sein de milieux prairiaux, friches et fourrés. Les espèces contactées sont pour la plupart communes et considérées en *Préoccupation mineure* en Basse-Normandie[19]. **Aucune de ces espèces n'est protégée.**

Sur les mares du site Paysages habités (Hérouville), le CPIE Vallée de l'Orne qui intervnient sur le site, nous signale également la présence de l'Agrion de Vander Linden (*Cercion lindenii*), que nous n'avions noté que sur le site Nouveau Bassin (Caen), et de la Brunette hivernale (*Sympecma fusca*), une nouveauté par rapport à nos inventaires de 2014.

12.2.2- Site Nouveau Bassin à Caen

4 espèces ont été contactées, essentiellement au niveau des berges du canal et de l'Orne. Les espèces contactées sont pour la plupart communes et considérées en *Préoccupation mineure* en Basse-Normandie. **Aucune de ces espèces n'est protégée.**

12.2.3- Site Cœur Calix à Mondeville

3 espèces ont été contactées. Toutes ont été recensées à proximité immédiate de l'Orne. Elles sont communes et considérées en *Préoccupation mineure* en Basse-Normandie. **Aucune n'est protégée.**

[19] Source : BAL DU CERCION (Collectif d'Etudes Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie, N°8 et 9, avril 2013

12.3- Les Orthoptèroïdes

Le Tableau 68 liste les espèces d'Orthoptères contactées sur les sites d'étude. Au total, **7 espèces** ont été contactées. Aucune n'est d'intérêt patrimonial.

Tableau 68 : Espèces d'Orthoptères contactées sur les sites d'étude

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut BN	Liste rouge France	Protection France	Liste rouge BN	Site Paysages habités (Hérouville)	Site Nouveau Bassin (Caen)	Site Cœur Calix (Mondeville)
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	C			LC	X	X	
Chorthippus brunneus brunneus	Criquet duettiste	C			LC	X	X	
Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	C			LC	X	X	
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	C			LC	X		
Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	C			LC	X		
Tetrix subulata	Tétrix riverain	AC			LC	X		
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	C			LC		X	

Légende :
Statut Basse-Normandie
C : Commun
AC : Assez commun

Liste rouge Basse-Normandie
LC : Préoccupation mineure

Photo 81 : Tétrix riverain (*Tetrix subulata*) – [photo prise hors site]

Photo 82 : Grande sauterelle verte (*Tettigonia virissima*) - [photo prise hors site]

12.3.1- Site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair

L'ensemble des prospections a permis de recenser **6 espèces d'orthoptères** sur le site d'étude. Ces espèces ne sont **pas d'intérêt patrimonial**, elles sont pour la plupart communes en Basse-Normandie. Les espèces recensées ont été essentiellement contactées dans les zones de friches, prairies, fourrés, zones rudérales, ou roselières.

Le CPIE Vallée de l'Orne avec qui nous sommes en contact, nous signale également sur la parcelle des 5 mares, la présence en plus des espèces déjà citées, du Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*), de la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*), et du Criquet ensanglanté (*Stetophyma grossum*) présentant tous des statuts de conservation favorables sur la liste rouge régionale.

12.3.2- Site Nouveau Bassin à Caen

4 espèces d'orthoptères ont été contactées sur le site d'étude. Ces espèces ne sont **pas d'intérêt patrimonial**, elles sont communes en Basse-Normandie.

Les espèces recensées ont été essentiellement contactées dans les zones de pelouses sèches, d'alignements d'arbres et au niveau des zones anthropiques (réseaux routiers, sites industriels).

12.3.3- Site Cœur Calix à Mondeville

Aucune espèce d'orthoptères n'a été contacté sur le site Cœur Calix (Mondeville). Cependant cela ne doit pas être représentatif des populations qui doivent être présentes (bien qu'elles doivent être petites au regard de la faible surface d'habitats favorables). Les potantialités d'accueil des habitats en place pour des espèces patrimoniales est très faible.

12.4- Bilan sur l'entomofaune

L'enjeu concernant l'entomofaune sur les sites d'étude est faible. Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été recensée.

13- SYNTHÈSE DES ENJEUX DES SITES D'ETUDE

Trois catégories d'enjeux (niveaux de valeur écologique) des sites ont été choisis pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. Tableau 69).

Tableau 69 : Critères d'évaluation des enjeux des sites

Enjeux (niveaux de valeur écologique) des sites	Critères d'évaluation
Enjeux forts	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », et en bon état de conservation ; Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale ou régionale ; Présence d'au moins une espèce animale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».
Enjeux moyens	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », mais en mauvais état de conservation ; Présence d'au moins une espèce animale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale non protégée, mais à cotation ZNIEFF 1 (très rare) et ZNIEFF 2 (rare) ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».
Enjeux faibles	Présence d'habitats non d'intérêt communautaire et non protégés ; Présence d'espèces végétales et animales communes, parfois protégées (oiseaux et amphibiens notamment) mais non ou peu menacées.

Les tableaux et les cartes suivants font une synthèse des enjeux par site.

13.1- Site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair

Résultats des inventaires globaux	Périmètre d'inventaires initial (ALISE, 2013)		Périmètre stricto sensu du site Paysages habités	
Habitats : 20 habitats (4 mosaïques d'habitats) 2 habitat d'intérêt communautaire Aucun habitat d'intérêt régional	**Enjeu fort pour les herbiers à Characées et à Zannichellie**	Herbiers à *Chara sp.* et Zannichellie des marais	**Enjeu faible**	-
	Enjeu faible pour les autres habitats	-		
Flore : 178 taxons 2 espèces protégées au niveau régional ; 6 à valeur patrimoniale en Basse-Normandie ; 6 espèces exotiques envahissantes dont 3 avérées, 2 potentielles et 1 à surveiller.	**Enjeu fort pour les espèces protégées**	Brome des toits Polypogon de Montpellier	**Enjeu fort pour les espèces protégées**	Brome des toits Polypogon de Montpellier
	Enjeu moyen pour les espèces de cotations ZNIEFF 1 et 2	Molène blattaire Astragale à feuilles de réglisse Lotier à feuilles de réglisse Zannichellie des marais	**Enjeu moyen pour les espèces de cotations ZNIEFF 1 et 2**	Molène blattaire Astragale à feuilles de réglisse Lotier à feuilles de réglisse Zannichellie des marais
	Enjeu faible pour les autres espèces	-	**Enjeu faible pour les autres espèces**	
Avifaune : 54 espèces nicheuses (536 couples). Lors de la sortie « migration post-nuptiale » : 3 625 individus pour 23 espèces.	**Enjeu fort pour les espèces d'intérêt communautaire/En danger en France - BN**	Aigrette garzette, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Bruant des roseaux, Martin-pêcheur, Mésange nonnette, Oedicnème criard, Pipit farlouse	**Enjeu fort pour les espèces d'intérêt communautaire/En danger en France - BN**	Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Bruant des roseaux, Martin-pêcheur, Oedicnème criard, Pipit farlouse
	Enjeu moyen pour les espèces vulnérables ou quasi-menacées/Non nicheuses d'intérêt communautaire	Alouette des champs, Bouscarle de cetti, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Etourneau sansonnet, Fauvette des jardins, Grèbe castagneux, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Petit gravelot, Pic épeichette, Pouillot fitis, Râle d'eau, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarin des aulnes, Tourterelle des bois, Tarier pâtre, Verdier d'Europe	**Enjeu moyen pour les espèces vulnérables ou quasi-menacées/Non nicheuses d'intérêt communautaire**	Alouette des champs, Bouscarle de cetti, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Etourneau sansonnet, Fauvette des jardins, Grèbe castagneux, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Petit gravelot, Pic épeichette, Pouillot fitis, Râle d'eau, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarin des aulnes, Tourterelle des bois, Tarier pâtre, Verdier d'Europe
	Enjeu faible pour les autres espèces	-	**Enjeu faible pour les autres espèces**	-
Mammifères : 5 espèces de chiroptères (dont une patrimoniale) + 3 groupes d'espèces 5 mammifères terrestres	**Enjeu moyen pour les chiroptères**	-	**Enjeu moyen pour les chiroptères**	-
	Enjeu faible pour les mammifères terrestres	-	**Enjeu faible pour les mammifères terrestres**	-
Amphibiens : 4 espèces (toutes protégées)	**Enjeu fort pour les espèces protégées**	Grenouille rieuse, Grenouille rousse, Grenouille verte, Triton palmé	**Enjeu faible**	-
Reptiles : 1 espèce (protégée)	**Enjeu fort pour les espèces protégées**	Lézard des murailles	**Enjeu fort pour les espèces protégées**	Lézard des murailles
Odonates : 8 espèces	**Enjeu faible**	-	**Enjeu faible**	-
Orthoptères : 6 espèces	**Enjeu faible**		**Enjeu faible**	
Lépidoptères : 14 espèces de rhopalocères	**Enjeu faible**		**Enjeu faible**	

Figure 52 : Synthèse des enjeux sur le site Paysages habités à Hérouville-Saint-Clair