

Inventaire et suivi des amphibiens

Ils sont réalisés par Simon Birckel de l'ONF.

Point bibliographique

La seule étude disponible est le dossier d'enquête réalisé en 2009 (EGIS Aménagement, 2009). Il ne mentionne aucun amphibien sur le périmètre d'étude, qui correspond au périmètre restreint auquel on aurait enlevé le bassin nord. Ce bassin fournissait alors un habitat favorable aux amphibiens qui n'a pas été prospecté.

Espèces cibles

La bio-évaluation faunistique réalisée en 2011 (EGIS Aménagement, 2011) mentionne la présence de quatre espèces d'amphibiens sur la zone d'étude :

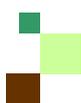
- le groupe des Grenouilles vertes (*Rana kl esculenta*), qui inclut trois sous-espèces : *Rana ridibunda*, *R. lessonae* et *R. esculenta*,
- le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*),
- le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*),
- le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)

Ces quatre espèces ont été trouvées uniquement dans les fossés en eau au sein des jardins ouvriers situés au sud-ouest du périmètre étendu. A proximité du périmètre étendu, immédiatement au sud du site, une Salamandre a été mentionnée à plusieurs reprises en comité de suivi par l'association EPLH. Le milieu ne correspond pourtant pas à celui de la Salamandre tachetée. D'après les informations transmises à S. Birckel par l'EPLH, il s'agit d'une méprise. Un Triton a été confondu avec une Salamandre.

Stratégie d'échantillonnage

La méthodologie utilisée est inspirée du protocole d'inventaire et de suivi des amphibiens pour les forêts publiques de l'ONF qui a été validé par la Société Herpétologique de France (SHF). Elle permet d'appréhender fonctionnement d'une population ou d'un peuplement d'amphibiens, en lien avec l'impact de la gestion sur un espace donné (suivi spatial et temporel). Afin de connaître au mieux les espèces présentes, la phase de terrain combine les techniques suivantes :

- **comptage à vue** de jour des pontes d'anoures visibles depuis la surface en période de ponte des grenouilles rousses. Contacts possibles avec *R. temporaria*, *R. dalmatina*, *B. bufo* et *S. salamandra* ;



- **observation nocturne** au phare des urodèles dans l'eau et estimation quantitative par espèce ;
- **écoute nocturne** des chants d'anoures. Contact possible avec les Rainettes, le Crapaud calamite, les Grenouilles vertes ou le Sonneur à ventre jaune ;
- **échantillonnage au filet-troubleau**, technique classique de « pêche » des amphibiens adaptée aux urodèles et à la capture des larves et des têtards. La reconnaissance des larves est un élément essentiel du suivi, permettant de connaître les sites de reproduction, d'évaluer le succès de reproduction ainsi qu'une estimation semi-quantitative des larves à l'émergence.

Pour chaque site prospecté une évaluation quantitative de la population présente est effectuée ainsi que son succès de reproduction selon la codification suivante (Tableau 9) :

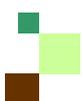
Tableau 9 : indice de reproduction des espèces

Indice de reproduction	Libellé
1	Espèce présente sans indice de reproduction
2	Développement larvaire possible sur le site : chant, accouplement, présence de pontes, présence d'adultes en parure nuptiale, présence de juvéniles aux abords de la mare
3	Développement larvaire avéré, présence de larves bien développées dans la mare

Nous mentionnons également pour chaque espèce un indice d'abondance, qui a été estimé en établissant une moyenne des comptages effectués sur chaque site (Tableau 10).

Tableau 10 : indice d'abondance en fonction de la taille des populations (pour les larves, le comptage est statistique)

Indice d'abondance	Libellé	Remarques
1	Population de 1 à 10 individus	Chiffre exact pour les adultes
2	Population de 11 à 20 individus	Le chiffre exact peut être noté
3	Population de 21 à 50 individus	Le chiffre exact peut être noté
4	Population de 51 à 100 individus	
5	Population de 101 à 200 individus	
6	Population de 201 à 500 individus	
7	Population de plus de 500 individus	



Date des prospections et conditions météorologiques

Les prospections amphibiens ont été effectuées par Simon Birckel aux dates suivantes (Tableau 11):

Tableau 11 : dates et conditions de prospection

Dates	Type de prospection	Conditions météorologiques
13 mars 2012	Reconnaissance des sites, recherche à vue des pontes d'anoures	Température de 7°C Ciel couvert Humidité relative 95 % Vent du nord-est 6 km/h
10 avril 2012 de jour	Prospection à vue, de jour	Température de 11°C Alternance nuages et soleil sans pluie Humidité relative 70 % Vent d'ouest très léger
10 avril 2012 de nuit	Prospection de nuit au phare et écoute des chants	Température de 7°C Humidité relative 80 % Vent d'ouest très léger
3 mai 2012 de nuit	Prospection de nuit au phare et écoute des chants	Température de 9°C Ciel couvert Humidité relative 90 % Vent nord-est 10 km/h
19 juin 2012 de jour	Prospection de jour à vue et au troubleau	Température de 17°C Ciel couvert Humidité relative 50 % Vent ouest 10 km/h

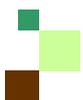
Des observations ont également été effectuées lors des prospections reptiles du 3 mai 2012.

Sites prospectés

Les sites de reproduction potentielle (Carte 7) du le périmètre élargi sont les suivants :

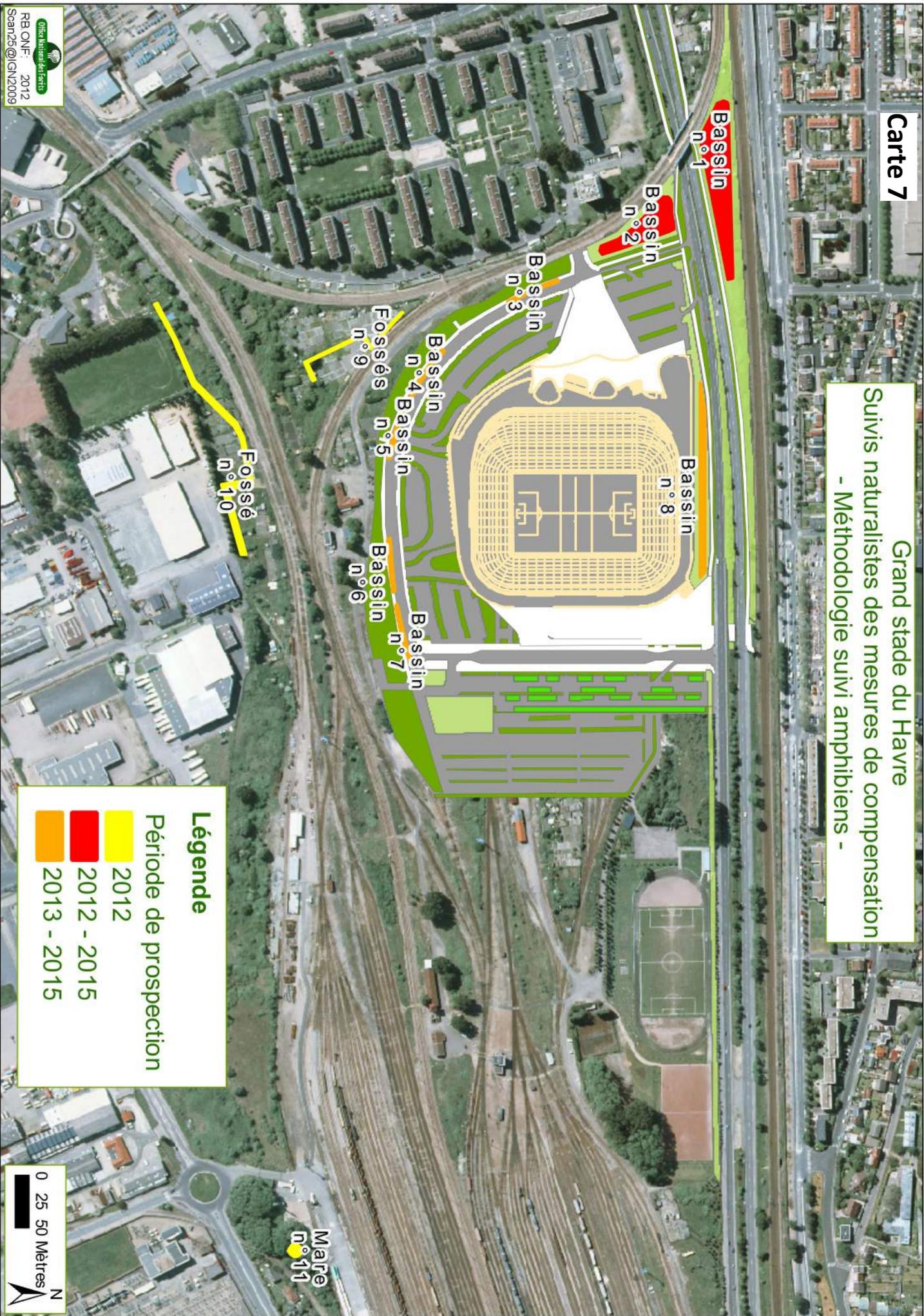
1. Bassin nord, au nord de la route nationale.
2. Bassin ouest, au sud de la route nationale.
3. Cressonnière des jardins ouvriers.
4. Fossés situés au sud de la voie ferrée et des jardins ouvriers.
5. Mare située à l'est du périmètre élargi, sous la saulaie blanche.

Les bassins situées au sud et au nord du Grand stade (3 à 8) n'étaient pas en eau lors de la période de reproduction des amphibiens et n'ont donc pas fait l'objet de prospection en 2012.



Carte 7

Grand stade du Havre
Suivis naturalistes des mesures de compensation
- Méthodologie suivi amphibiens -



1. Le bassin nord

Le bassin n°1 était le seul plan d'eau situé dans le périmètre restreint avant les travaux du Grand stade. Il sert à collecter l'eau de ruissellement de la nationale. Nous ne connaissons pas sa configuration avant travaux. Il montre actuellement :

- des berges rectilignes exemptes de végétation,
- une prolifération alguaire révélant une eutrophisation du milieu aquatique,
- des macro déchets flottant sur l'eau.



Bassin 1, le 13 mars 2012

2. Le bassin ouest

Ce bassin nouvellement créé, a été mis en eau au printemps 2012. Il est totalement exempt de végétation aquatique et de végétation rivulaire.

Il jouxte les parkings du Grand stade à l'est et le corridor écologique en cours de création à l'ouest.

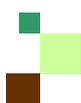
Sa capacité d'accueil pour les amphibiens est actuellement limitée.



Bassin 2, le 13 mars 2012

9. Cressonnière des jardins ouvriers

Il s'agit d'un fossé de 0,50 à 1 mètre de large traversant les jardins ouvriers du nord au sud. Il est alimenté par des buses provenant des jardins situés au sud du triangle formé par les voies ferrées. Aux dires des usagers du site, ce fossé se poursuivait avant au nord en passant sous la voie ferrée. L'extrémité sud du fossé est une dépression de plus d'un mètre de profondeur. L'importance de la végétation aquatique et la bonne qualité (à priori) de l'eau font que la capacité d'accueil de ce site pour les amphibiens est assez élevée





Extrémité sud du fossé dans les jardins ouvriers (9). Dépression riche en urodèles



Végétation aquatique diversifiée offrant caches et frayères pour les amphibiens (9)

10. Fossés situés au sud du périmètre élargi, dans des jardins ouvriers

Ces fossés traversent également des jardins ouvriers, en longeant le sud de la voie ferrée d'est en ouest. Ils ne semblent pas raccordés à d'autres systèmes aquatiques. La turbidité de l'eau y est assez élevée.

11. Mare située au sud-est du périmètre élargi

Cette mare est difficilement accessible du fait de l'importance de sa végétation en périphérie. Si l'eau libre est en lumière, aucune végétation aquatique ou rivulaire n'y a été observée.



Mare 11 située au sud-est du périmètre élargi



Fossés 10 situés au sud-ouest du périmètre élargi

Résultats

Pour chaque site, les indices d'abondance et de reproduction en 2012 sont résumés dans le Tableau 12.

Tableau 12 : indices de reproduction et d'abondance des espèces observées, par site.

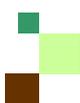
Présence en 2011 : X ou ? : présent ou douteux en 2011						
Abondance en 2012 : 1 : 1 à 10 individus ; 2 : 11 à 20 individus						
Reproduction en 2012 : 1 : présence sans indice de reproduction ; 3 : développement larvaire						
Nom latin	Nom français	Site 1 : Bassin nord	Sites 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8	Site 9 : Cressonnière	Site 10 : Fossés sud	Site 11 : Mare
<i>Rana kl esculenta</i>	Grenouilles vertes	? 1 1	Bassins en cours de création pendant les inventaires	X 2 1	1 1	
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	? 1 1		X 2 1	1 1	
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	? 1 3		X 2 3		
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué			X 2		

Le tableau suivant résume les prospections effectuées en 2012 et leurs résultats :

Tableau 13 : type de prospection est espèces observées.

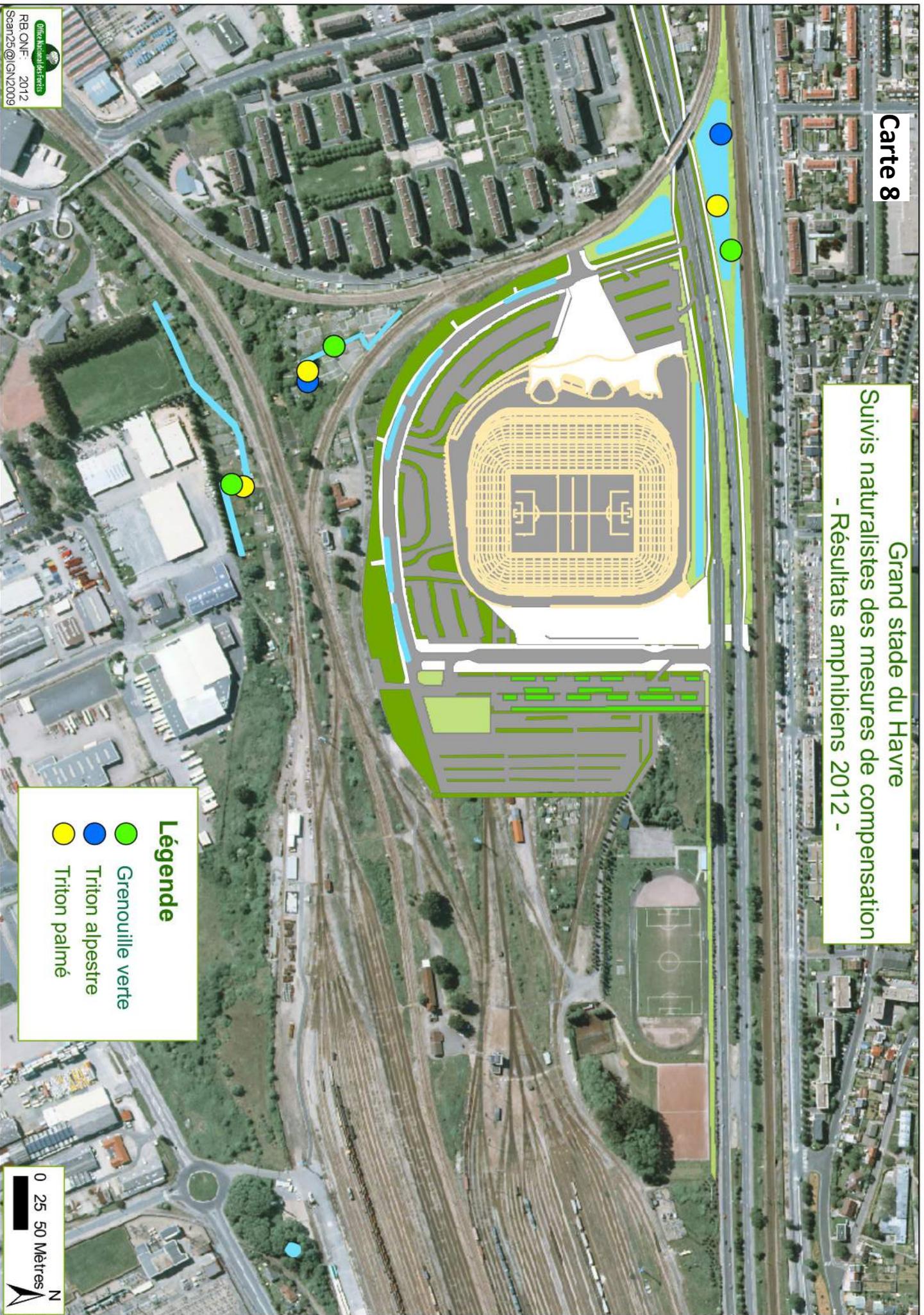
Date	13 Mars 2012	10 avril 2012		3 mai 2012		19 juin 2012
Prospection	Jour	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour
Méthode	A vue, recherche de pontes et description des sites	A vue	Au chant et au phare	A vue	Au chant et au phare	Troubleau
1 : Bassin nord				1 Triton alpestre et 1 Grenouille verte adulte terrestre	4 Tritons palmés adultes	Triton alpestre, 5 larves (troubleau à 20m)
2 : Bassin ouest					Eau trouble phare inefficace	
3 : Noue ouest					Eau trouble phare inefficace	
9 : Cressonnière	Nombreux Tritons palmés et Tritons alpestres	1 Grenouille verte, 1 Triton alpestre mâle, 3 Tritons palmés	7 Tritons palmés (6 mâles et une femelle), 3 Tritons alpestres (un mâle, une femelle et un juvénile), 6 Grenouilles vertes adultes		7 Tritons alpestres et 7 Tritons palmés adultes et 1 Grenouille verte	5 Grenouilles vertes adultes à l'eau (troubleau à 5m)
10 : Fossés sud		Tritons palmés et Grenouilles vertes			7 Tritons palmés adultes	
11 : Mare						

La carte suivante indique la localisation des espèces des d'amphibiens en 2012 (Carte 8).



Carte 8

Grand stade du Havre
Suivis naturalistes des mesures de compensation
- Résultats amphibiens 2012 -



Légende

- Grenouille verte
- Triton alpestre
- Triton palmé

Synthèse

Trois espèces sur les quatre mentionnées en 2011 ont été revues sur le site : **la Grenouille verte, le Triton palmé et le Triton alpestre**. Seul le Triton ponctué, observé dans la cressonnière en 2009, n'a pas été vu en 2012. Y aurait-il eu confusion en 2011 entre le Triton palmé mâle en période de reproduction et le Triton ponctué? L'espèce la plus patrimoniale est le Triton alpestre. Il se reproduit lorsqu'il est présent ce qui indique un bon état de conservation. Sa conservation est un enjeu primordial sur le site. Les sites les plus riches et les plus favorables aux amphibiens restent donc, dans un ordre d'importance :

- la cressonnière des jardins ouvriers : trois espèces ;
- le bassin nord : trois espèces ;
- le fossé sud, lui aussi en périphérie de jardins ouvriers : utilisé seulement par la Grenouille verte et le Triton palmé.

Les deux derniers sites ont été découverts lors de cette étude. Dans les deux cas, il ne s'agit pas de populations ayant recolonisées les sites mais bien de populations anciennes qui n'avaient pas été repérées lors de l'étude d'impact. **Pour le moment, aucune colonisation d'amphibien n'a été observée dans les bassins créés dans le cadre des mesures compensatoires.**



Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) en phase terrestre. © S.Birckel



Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) © S.Birckel



Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) dans les fossés n°9. Le 3 mai 2012. Ressemblance marquante avec une salamandre. © S.Birckel



Triton palmé adulte (*Lissotriton helveticus*) dans les fossés n°9. Le 3 mai 2012 de nuit. © S.Birckel



Inventaire et suivi des reptiles

Ils sont réalisés par Simon Birckel de l'Office national des forêts.

Point bibliographique

Documents de référence

Les documents de référence sont :

- le dossier d'enquête de l'étude d'impact (Bouchardeau 2009) ;
- les prospections de 2010 effectuées par le Cabinet d'Etudes et de Recherches en Environnement et le bureau d'études AREA (ROSSET Johann, 2010) le 26 mai, les 24, 29 et 30 juin et le 16 juillet 2010 ;
- l'expertise faune de février 2011 dans le cadre du projet de construction de déchèterie (LOME F., DAGNICOURT M. 2011).

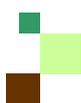
Espèces cibles

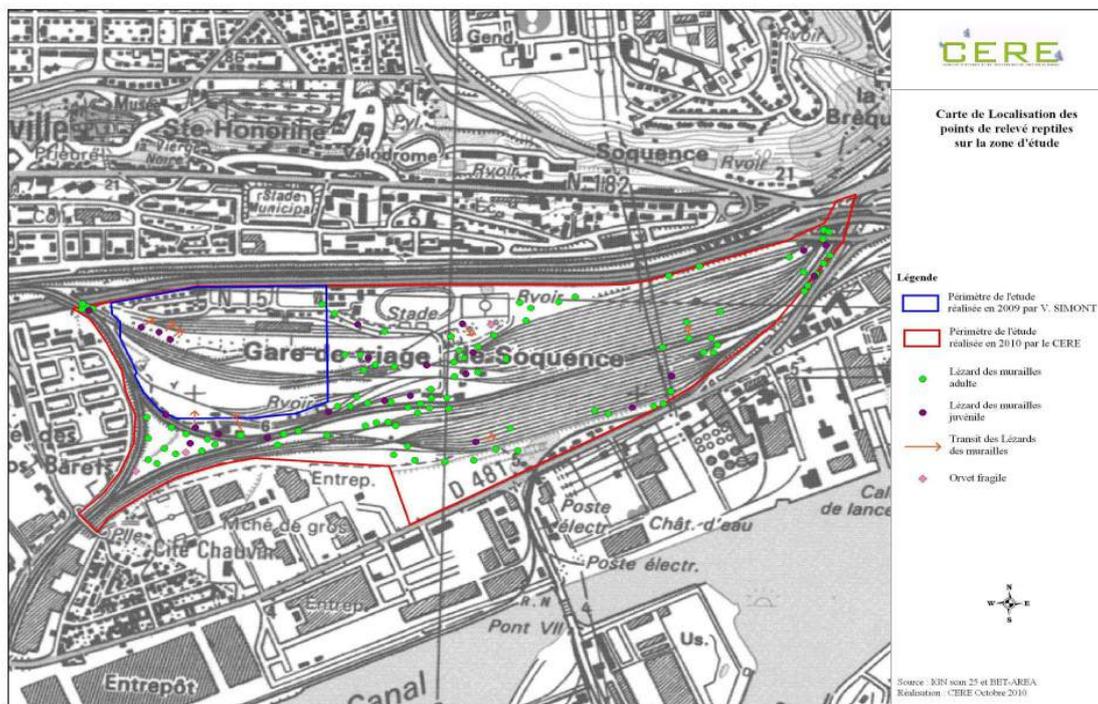
L'étude d'impact (2009) mentionne la présence de deux espèces de reptiles :

- le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) qui est abondant sur le site au niveau des ballasts, et profite du réseau de voies ferrées comme corridor écologique ;
- l'**Orvet** (*Anguis fragilis*) qui a été trouvé à deux reprises sous une tôle près d'anciens jardins ouvriers.

Les prospections de 2010 ne peuvent être considérées comme un état initial car le périmètre restreint (en bleu sur le plan) avait déjà fait l'objet de travaux de décapage, et seuls trois Lézards des murailles s'y trouvaient en transit. Ceci dit, la similitude entre les habitats naturels présents avant travaux et ceux situés vers l'est, laissent à penser que les effectifs de Lézard des murailles étaient aussi importants au sein du périmètre restreint qu'à l'extérieur.

Les prospections sur le périmètre étendu ont mis en évidence une belle population de Lézard des murailles avec des noyaux localisés près des regroupements de bâtis, des jardins privés et des zones de ballasts végétalisées. L'Orvet fragile a été recensé à trois reprises dans les jardins ouvriers (Carte 9).





Carte 9: résultats des prospections de reptiles de 2010 (ROSSET Johann, 2010)

Enfin, les prospections de 2011 ont mis en évidence les mêmes espèces, à savoir le Lézard des murailles et l'Orvet dans les jardins ouvriers.

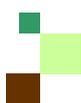
Habitats cibles

Les habitats naturels décrits dans la carte de l'étude d'impact (EGIS Aménagement, 2009) peuvent être interprétés en terme de capacité d'accueil pour les reptiles :

- Fourrés à Buddleia : cette formation est peu favorable aux reptiles sauf dans les stades pionniers en mosaïque avec des prairies.
- Bords de voie ferrés : la présence de lisières et cachettes entre les pierres les rend favorables aux reptiles et particulièrement au Lézard des murailles.
- Friches hétérogènes : la mosaïque de formations herbacées et arbustives peut être favorable aux reptiles.
- Décharge sauvage : elle offre des caches et zones de thermorégulation favorables aux reptiles.
- Potagers et jardins (cultivés ou abandonnés) : ils peuvent être favorables aux reptiles, surtout l'Orvet.

Stratégie d'échantillonnage

Nous appliquons le protocole de suivi temporel national des reptiles réalisé conjointement par le Muséum national d'Histoire naturelle, la Société herpétologique de France et l'Office national des forêts.



Deux méthodes de prospection complémentaires sont prévues :

- à vue : prospection le long d'un transect de 150m parcouru lentement.
- sous plaques : des plaques sont positionnées au sol, tous les 50 mètres le long de chaque transect. Elles stockent la chaleur la journée et la restitue en période froide. Elles servent d'abris aux reptiles et sont levées lors des transects. Idéalement, les plaques sont positionnées entre un fourré et une zone ouverte.



Abri artificiel dans la friche au sud du périmètre étendu.

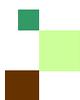
Chaque plaque est localisée par GPS. Un descriptif du milieu environnant est effectué. Les observations sous plaques sont généralement accompagnées d'une photo. Les indications suivantes sont relevées :

- dates et heures de relevés ;
- conditions météorologiques ;
- couverture nuageuse ;
- température ;
- éléments pouvant influencer les observations (pluie, vent, temps orageux) ;
- espèces observées ;
- nombre d'individus par espèce ;
- le sexe des individus (si possible) ;
- les caractères morphologiques singuliers.

Sept visites ont été réalisées entre les mois de mars et octobre 2012 en privilégiant les mois optimaux pour l'activité de reproduction : mars et juin. La fraîcheur du climat normand en automne a conduit à annuler la dernière sortie, le milieu n'étant plus favorable aux observations de reptiles. La présence de gabion et de ballast rend la pose de plaques inefficace. Aussi, nous avons choisi d'effectuer des prospections uniquement à vue sur certains secteurs (Tableau 14). L'emplacement des transects est indiqué en Carte 10. **23 abris artificiels ont été posés le 10 avril 2012 sur les transects 1, 7, 8, 10 et 11** (Carte 11 et Carte 12). Ils ont été déplacés en Octobre 2012 à leur place définitive pour les suivis pluriannuels.

Tableau 14 : types de prospections

Type de prospection, site et dates.		Site										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Prospection	A vue uniquement		2012	2012 à 2015	2012 à 2015	2012 à 2015	2012			2012		
	Sous abris artificiels	2012 à 2015	2013 à 2015					2012	2012		2012	2012





Transect 1 : lisière au nord de la route nationale



Transect 2 : versant sud du corridor écologique



Transect 3 : noues en création



Transect 4 : noues en création



Transect 6 : bord du parking de l'ancien stade



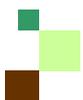
Transect 9 : entre voie ferrée et jardins ouvriers



Transect 10 : friche favorable aux reptiles

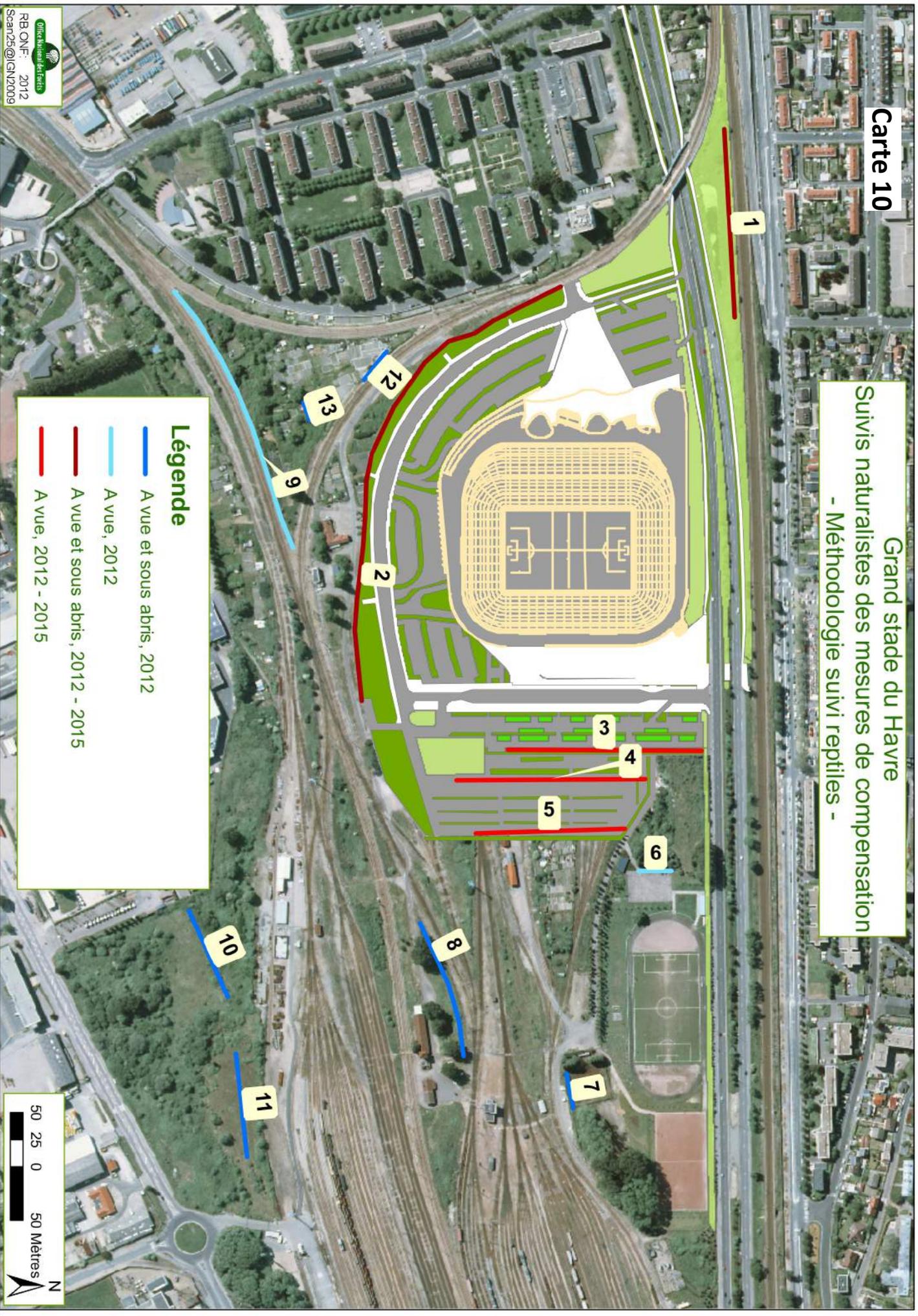


Jardins ouvriers : prospection à vue et sous les tôles



Carte 10

Grand stade du Havre
Suivis naturalistes des mesures de compensation
- Méthodologie suivi reptiles -

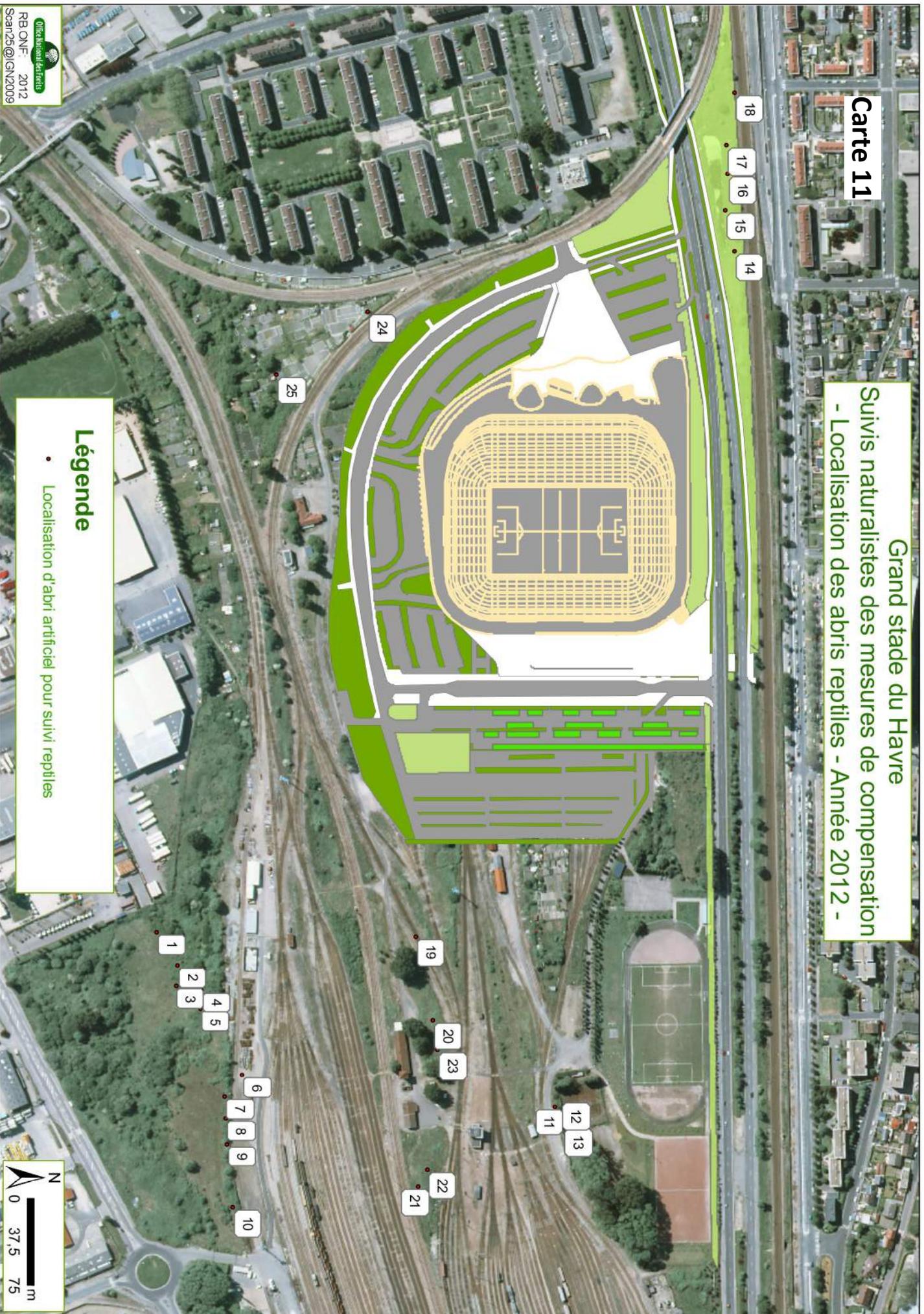


Légende

- A vue et sous abris, 2012
- A vue, 2012
- A vue et sous abris, 2012 - 2015
- A vue, 2012 - 2015

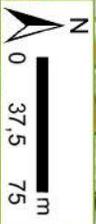
Carte 11

Grand stade du Havre
Suivis naturalistes des mesures de compensation
- Localisation des abris reptiles - Année 2012 -



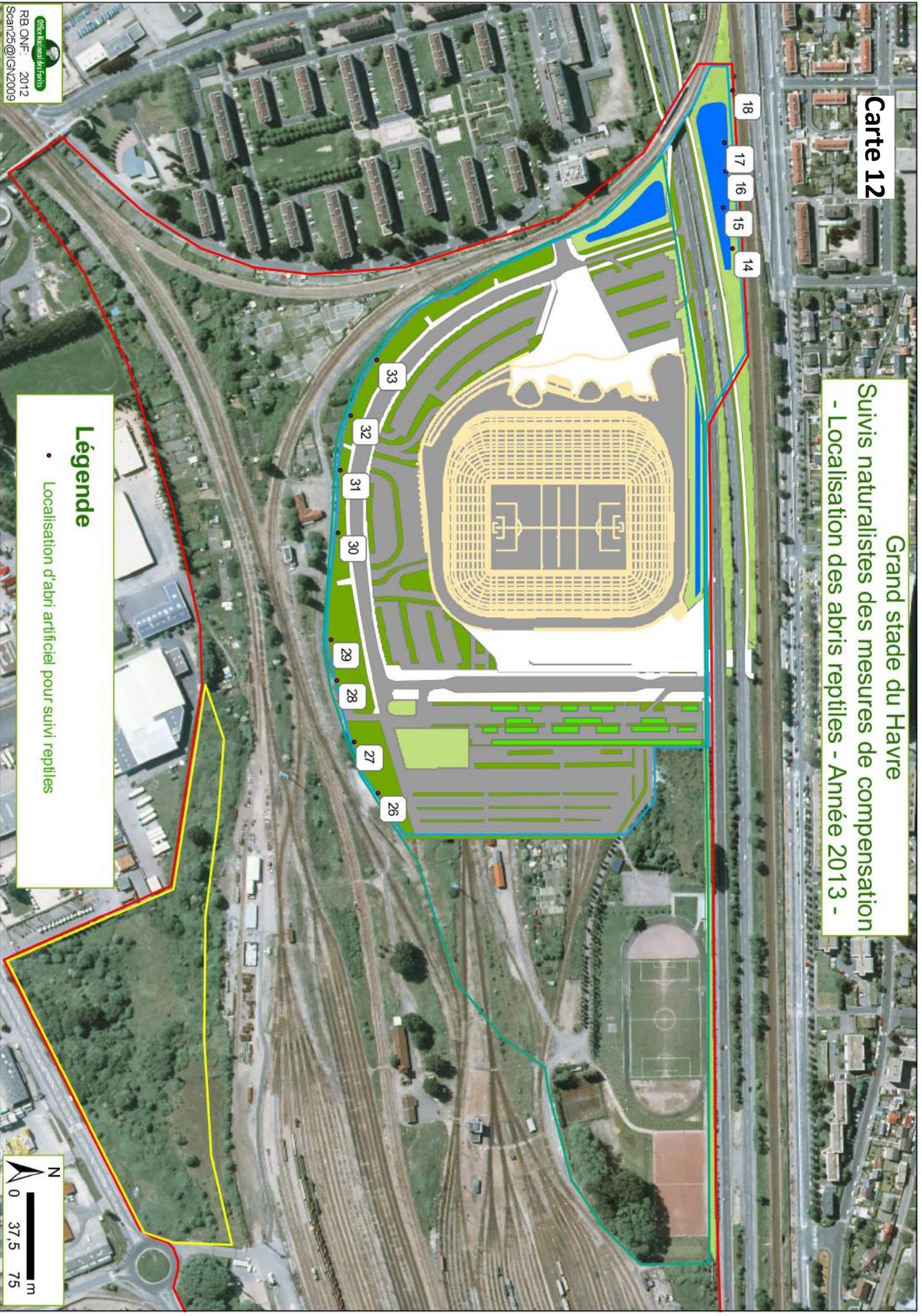
Légende

- Localisation d'abri artificiel pour suivi reptiles



Carte 12

Grand stade du Havre
Suivis naturalistes des mesures de compensation
- Localisation des abris reptiles - Année 2013 -



Légende

- Localisation d'abri artificiel pour suivi reptiles

Office National des Forêts
RB/ONF - 2012
Scan25@IGN2009



Date des prospections et conditions météorologiques

Les prospections ont été effectuées aux dates et dans les conditions météorologiques indiquées en Tableau 15.

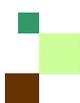
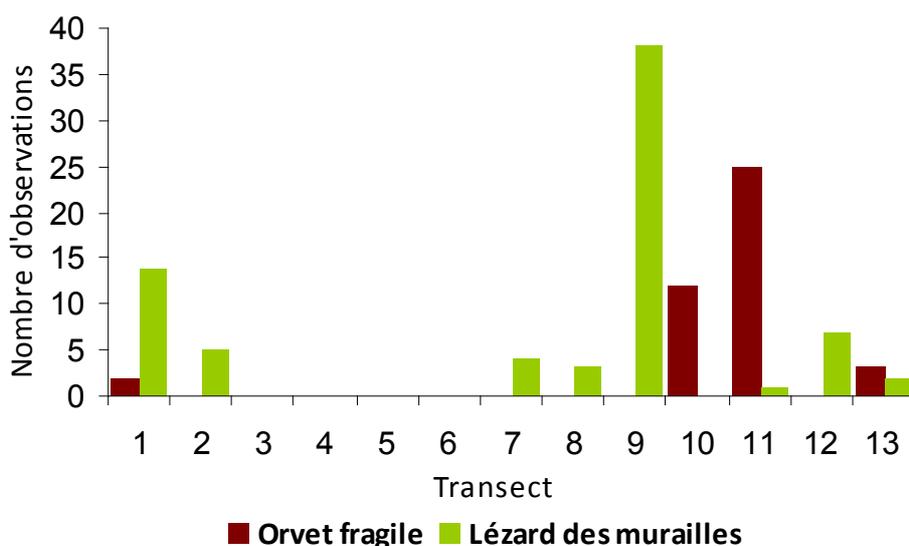
Tableau 15 : Conditions météorologiques des journées de prospection reptiles

Date	3 mai 2012	22 mai 2012	19 juin 2012	10 juillet 2012	31 juillet 2012	31 août 2012	21 septembre 2012
Heure début de prospection	16 H	11 H	9 H 30	9H30	14H30	11 H 30	12 H 30
Température	16°C	15°C	14°C puis 18°C	16°C puis 17°C	21°C puis 23°C	16°C	17°C
Vent	Nord-Ouest 10 km/h	Nord-Ouest 15 km/h	Sud-Ouest 10km/h puis nul	Ouest 20 km/h	Sud Ouest 10km/h	Nord de 0 à 15 km/h	0 km / h
Couverture nuageuse	Ciel couvert 8/8 puis ciel voilé avec un peu de soleil	Ciel voilé couvert à 3/8	Ciel voilé à 5/8 puis 3/8	Alternance soleil nuage, couvert à 7/8 puis 8/8	Alternance soleil nuage, couvert à 7/8 puis 3/8 mais forte luminosité	Alternance soleil nuage, couvert à 2/8 puis 8/8	Ciel voilé
Remarques	Temps humide					Bonnes conditions en zones abritées du vent	

Résultats

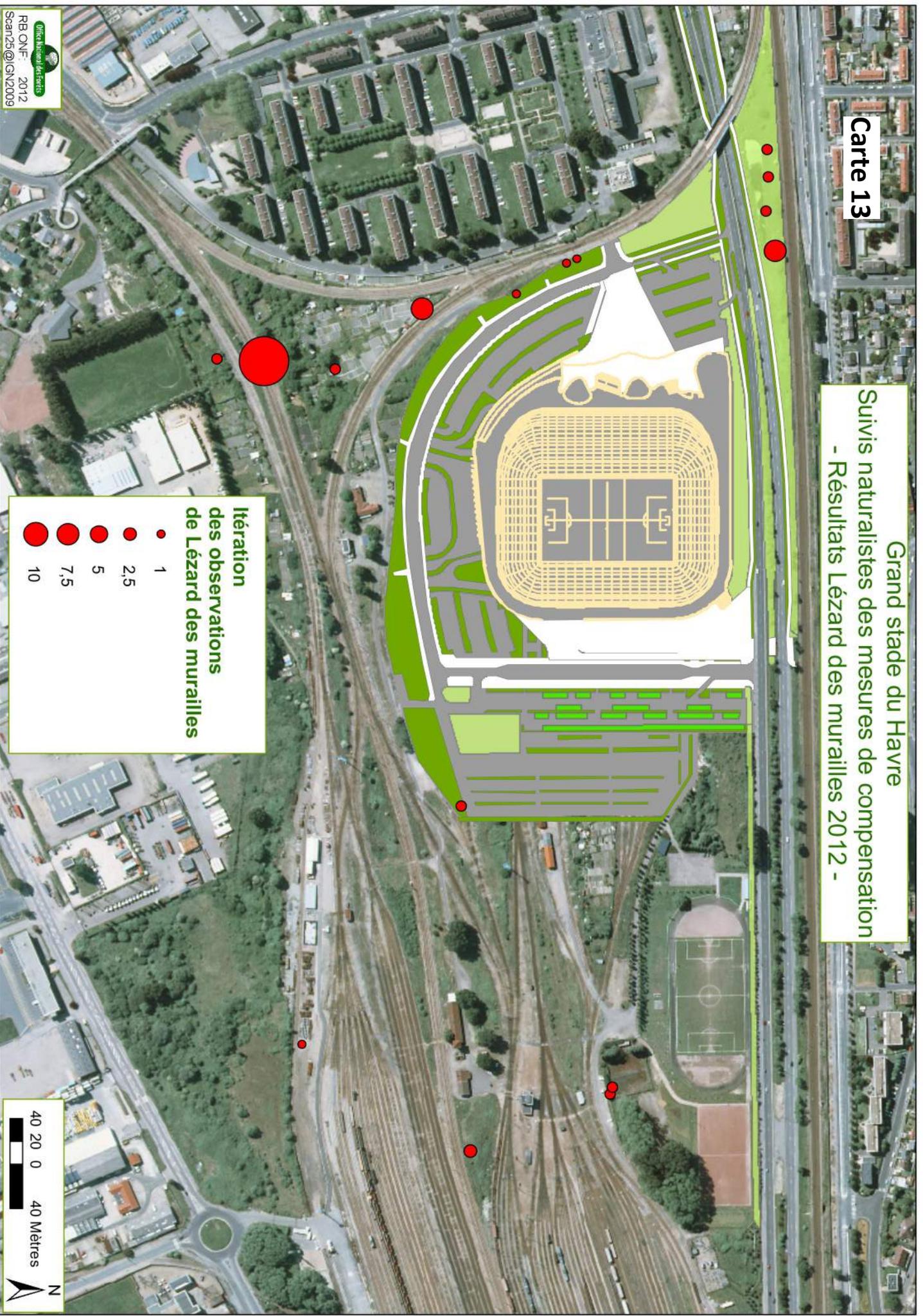
74 contacts de **Lézard des murailles** (Carte 13) et 42 contacts d'**Orvet fragile** (Carte 14) ont été réalisés. Le schéma suivant résume le nombre d'observations par transect.

Effectifs par espèce et par transect en 2012



Carte 13

Grand stade du Havre
Suivis naturalistes des mesures de compensation
- Résultats Lézard des murailles 2012 -

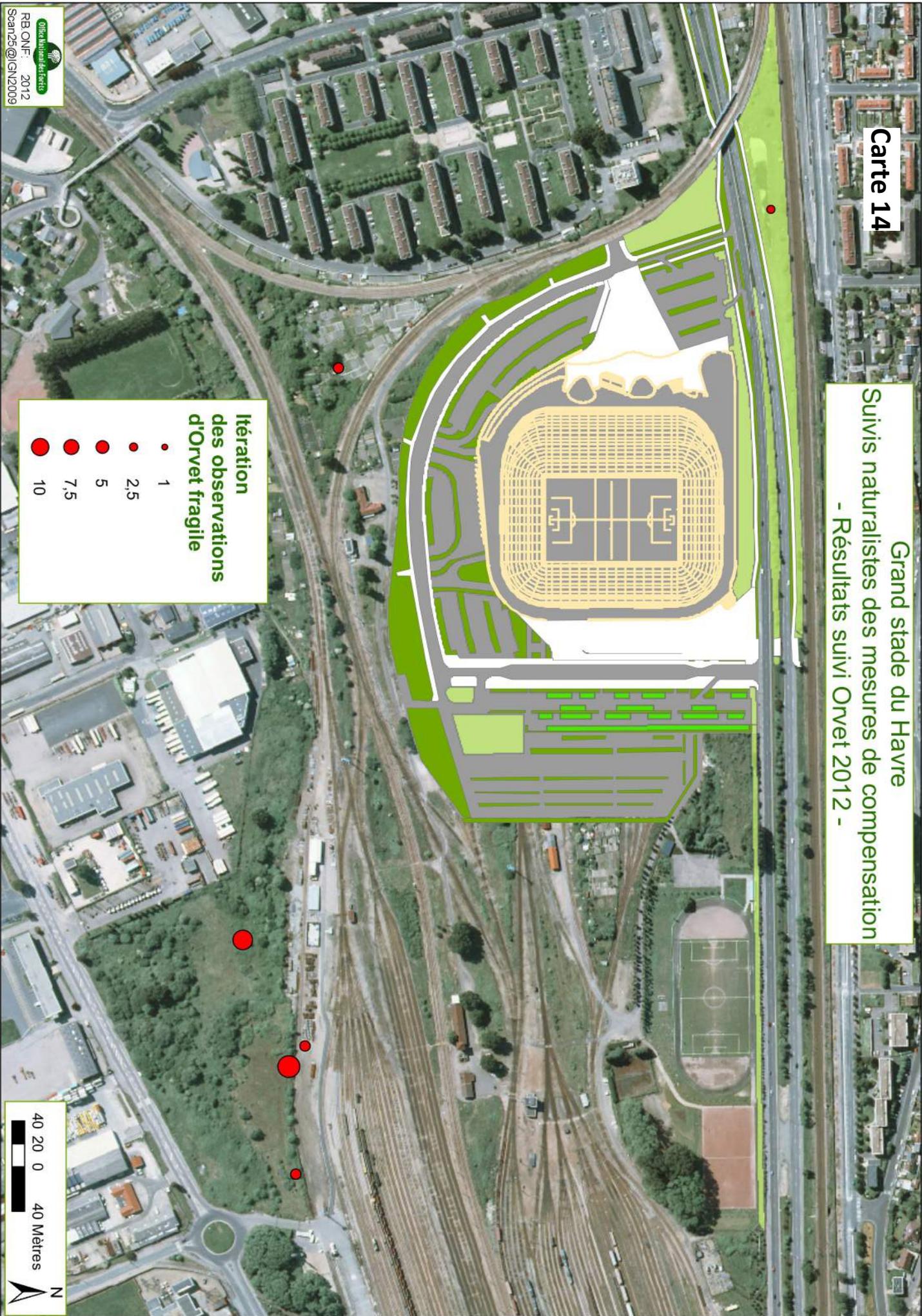


**Itération
des observations
de Lézard des murailles**

- 1
- 2,5
- 5
- 7,5
- 10

Carte 14

Grand stade du Havre
Suivis naturalistes des mesures de compensation
- Résultats suivi Orvet 2012 -



Lézard des murailles

Concernant le Lézard des murailles, **seulement cinq observations ont eu lieu dans le périmètre restreint** pour 69 observations dans le périmètre élargi. Ceci s'explique par la présence d'habitats inadaptés au Lézard des murailles lors des travaux et la création en cours des gabions qui n'ont pas encore pu être colonisés.



Lézard des murailles femelle sur abri n°16



Lézard des murailles mâle sur abri n°17

Le nombre de contact le plus élevé (38) a été effectué le long du transect 9. Ce résultat est concordant avec un biotope tout à fait adapté au Lézard des murailles, associant une lisière exposée au Sud (donc chaude) qui offre des abris et une zone de ballast permettant sa thermorégulation. Vient ensuite le transect 1 (14 observations) correspond à la même situation topographique mais sans ballast. Quelques individus ont été observé le long des transects 7, 8, 12 et 13, k qui correspondent respectivement :

- à un bord de talus exposé au sud (quatre observations),
- aux friches situées aux abords des voies ferrées (trois observations),
- au nord des jardins ouvriers, sous des tôles (sept observations),
- au sud des jardins ouvriers, sous des tôles (deux observations).

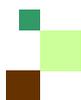


Lézard des murailles femelle sur le feutre des noues



Lézard des murailles dans le ballast du corridor

L'élément important à noter est la colonisation rapide du corridor écologique situé au sud du Grand stade par le Lézard des murailles et notamment des juvéniles alors que les travaux s'achèvent à peine :



- le 19 juin 2012 : deux Lézards des murailles, dont une femelle, utilisent le feutre posé pour les plantations comme espace de thermorégulation et profitent de l'incision qui y est pratiquée pour la plantation des arbres pour aller se cacher sous le feutre ;
- le 31 août 2012 : deux Lézards des murailles juvéniles utilisent le ballast du corridor écologique sud comme cache et zone de thermorégulation ;
- le 21 septembre 2012 : un Lézard des murailles juvénile est trouvé dans le même ballast que le 31 août.

Orvet fragile

Nous avons effectués 42 observations réparties sur quatre transects : deux observations le long du transect 1, 12 observations le long du transect 10, 22 observations le long du transect 11 et trois observations le long du transect 13.



Orvet fragile mâle sous abri 6



Orvet fragile femelle, abri 2

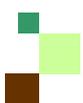
Tous les contacts ont eu lieu en situation fraîche, majoritairement dans la friche située au sud-est du périmètre élargi. Le transect 1 correspond également à une situation assez fraîche entre le plan d'eau et la friche de la voie ferrée. Le transect 13 correspond au Sud des jardins ouvriers, en situation très fraîche et généralement sous abri (une ancienne table de jardin à même le sol).

Aucun individu n'a été trouvé, ni dans les transects plus secs, ni au sein du périmètre restreint qui n'offre, pour l'instant, aucun habitat susceptible de correspondre à l'écologie de l'Orvet fragile. Ces résultats sont en concordance avec les habitats présents et les exigences écologiques de l'espèce.

Synthèse et bioévaluation

Sans surprise, aucune nouvelle espèce n'a été détectée sur le site de la gare de Soquence et les espèces banales mentionnées dans les études précédentes ont été retrouvées. **Les ballasts de voies ferrées sont le lieu de vie d'une importante population de Lézards des murailles et les milieux frais à humides abritent des Orvets en abondance.**

Le corridor écologique est peu à peu recolonisé par le Lézard des murailles, par ses parties est et ouest (Carte 13). La colonisation a eu lieu dès juin, avant la fin des travaux. Quant à l'Orvet, il n'a pas encore recolonisé le site, qui présente pourtant des milieux propices avec ses nombreuses noues et bassins humides.



Inventaires et suivi de l'avifaune

Ils sont réalisés par Franck Morel et Yan Jacob pour le Groupement ornithologique normand (GONm).

Point bibliographique

Documents de référence

Les documents de référence sont :

- l'expertise faune de février 2011 (Anon. 2011) ;
- le dossier d'enquête (Bouchardeau 2009).

Espèces cibles

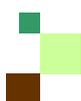
En 2009, le bureau d'étude Simon a relevé les espèces du Tableau 16 sur le site.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Statut régional nicheur
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	NP	TC
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	NP	TC
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	NP	TC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NP	TC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	NC	C
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NC	TC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NoN	TC
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	NP	C
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NoN	C
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NP	C
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	NP	C
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	NP	C
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NP	C
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	NP	C
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	NP	TC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NP	TC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NP	TC
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NP	TC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	NP	TC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	NP	TC
Pigeon biset	<i>Columbia livia</i>	NP	C
Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	NP	AR
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis flavirostris</i>	NP	C
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NP	AC

Tableau 16 : espèces mentionnées dans l'étude d'impact de 2009

En 2011, le bureau d'étude CERE a élargi l'étude au pourtour du site et à son intérêt potentiel pour les oiseaux. Ils ont donc relevé bon nombre d'oiseaux marins et un nombre bien plus important d'espèces. On se référera à cette étude pour plus de précision.

Pour ce qui est de la zone de prospection qui intéresse ce rapport, la gare de Soquence, l'assemblage d'espèces change peu entre 2009 et 2011. Seuls sont ajoutés le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) et le **Grand cormoran** (*Phalacrocorax carbo*). Quoiqu'à l'écart des grandes routes de migration, il ressort que le site de la gare de Soquence pourrait présenter un petit intérêt pour les **Hirondelles** (*Delichon urbica* et *Hirundo rustica*).



Stratégie d'échantillonnage

Afin de fournir l'image la plus fidèle possible des populations d'oiseaux qui fréquentent le site, trois types de recensements différents sont réalisés.

Recensements en matinée

12 points d'écoute de type IPA (Indice ponctuel d'abondance adaptée STOC GONm) sont effectués à trois reprises durant la période de reproduction. Cette méthode consiste, en un point donné, pendant une écoute de cinq minutes, à noter tous les contacts visuels ou sonores avec des oiseaux posés ou en vol. Quatre types de contacts sont distingués :

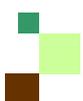
6. nombre de mâles chanteurs ou de couples différents,
7. nombre d'adultes vus ou entendus criant,
8. nombre de nids, de familles ou de juvéniles volants non émancipés,
9. nombre d'oiseaux dans une troupe qui n'est pas une famille ou oiseaux en vol direct.

Cette méthode concerne surtout les passereaux, mais les contacts obtenus avec d'autres oiseaux sont également mentionnés. Ces écoutes réalisées pendant les mois d'avril à juillet permettent d'avoir une bonne connaissance des espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses. En effet, à cette époque, l'impératif pour chaque oiseau est de se reproduire. Pour cela, il chante afin d'attirer les femelles de son espèce et pour défendre son territoire contre d'autres mâles. Il est alors relativement aisé de recenser les oiseaux, par le chant, même sans les voir. Les écoutes sont effectuées dans les trois heures et demie qui suivent le lever du soleil, soit à la période où le plus grand nombre d'espèces chante avec une fréquence et une intensité maximales.

Afin de faire le bilan des espèces nicheuses sur le site, les trois premiers types de contacts sont les plus représentatifs du nombre de couples cantonnés, ils sont donc dissociés du quatrième type de contacts (oiseaux dans une troupe ou en vol direct).

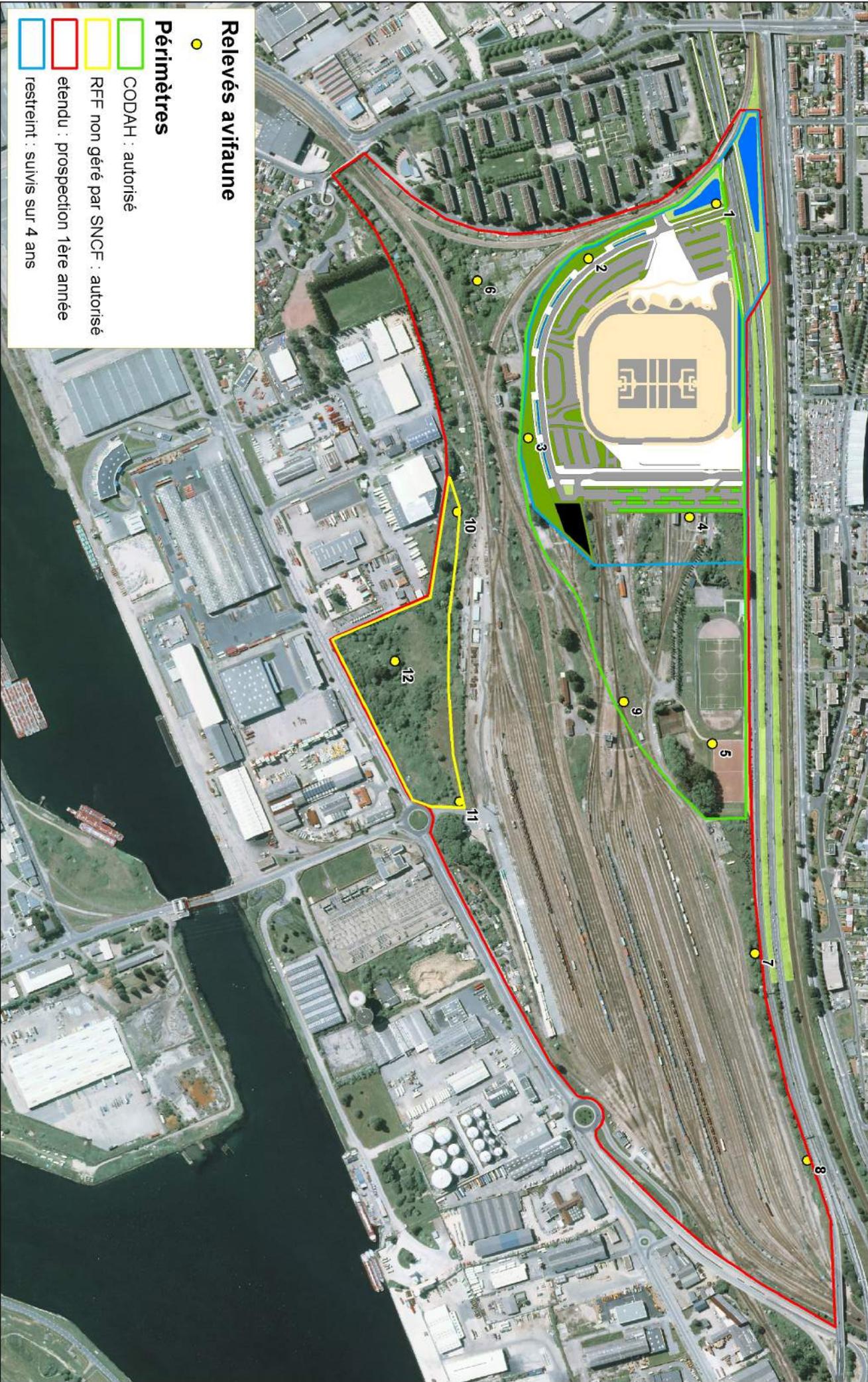
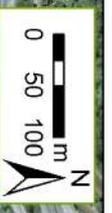
Ces écoutes sont complétées par des données récoltées le long de parcours effectués entre certains de ces points. En plus des résultats obtenus, la date, l'heure, le lieu, les conditions météorologiques et l'auteur de chaque relevé sont renseignés.

Les 12 points sont indiqués en Carte 15. Ils ont été placés de manière à maximiser la similitude avec l'étude d'impact, tout en **minimisant les emplacements sujets à demande d'autorisation préalable**. Seuls les points 1 à 4 seront maintenus entre 2013 et 2015. Le nombre de points sur le périmètre restreint sera un peu augmenté (deux points de plus, probablement) à partir de 2013. Il serait intéressant de maintenir les points 10 à 12 pour analyser le comportement des oiseaux qui fréquentent le périmètre restreint.



Carte 15

Grand stade du Havre
Suivis naturalistes des mesures de compensation
Points de relevés avifaune



Relevés avifaune



Périmètres

CODAH : autorisé

RFF non géré par SNCF : autorisé

étendu : prospection 1ère année

restreint : suivis sur 4 ans

Recensement crépusculaire et nocturne

Un **recensement** a été effectué en **avril** en utilisant la méthode de la repasse : elle consiste à émettre le chant du mâle de l'espèce recherchée sur un magnétophone afin de provoquer la réponse d'un mâle territorial pour défendre son territoire. Si des chanteurs nocturnes sont entendus ils sont localisés le plus précisément possible. Ce recensement s'est fait sur les points ne nécessitant pas d'autorisation de la SNCF.

Période internuptiale

Trois **recensements** le long de parcours pédestres ont été réalisés en **mars, octobre et décembre**. Tous les oiseaux en groupes ou isolés sont pris en compte durant cette période.

Planning

Période Type de recensement	13/03	18/04	15 et 16/05	16/05	19/06	10/07	23/10	6/12
	internuptiale	nuptiale	nuptiale	nuptiale	nuptiale	nuptiale	internuptiale	internuptiale
	Recensement en matinée et pédestre	Recensement en matinée	Recensement en matinée	Sortie nocturne	Recensement en matinée	Recensement en matinée	Recensement en matinée et pédestre	Recensement en matinée et pédestre

Résultats

Sans prendre en compte les individus en vol, **40 espèces** ont été observées sur le site en 2012 (Tableau 17) dont **32 ont probablement niché sur le site** (observation en période nidification).

Tableau 17 : effectifs totaux sur l'année 2012 (=nombre de contacts), hors vol. Classement par fréquence de contact.

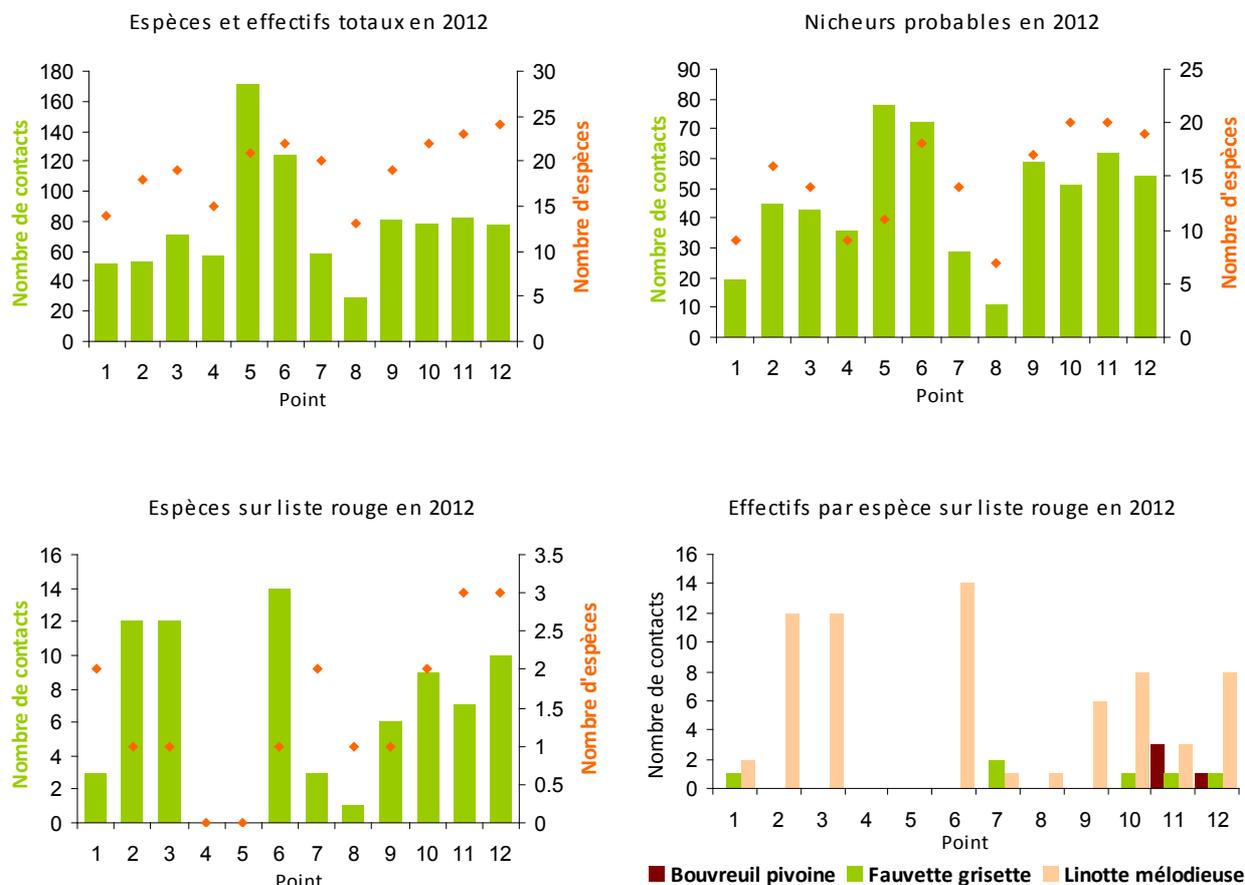
Espèces	Nicheur probable	Points d'écoutes												Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Troglodyte mignon	n	4	8	6	8	14	8	9	1	14	10	11	8	101
Merle noir	n	5	5	4	6	15	9	8	3	6	6	8	6	81
Pigeon ramier	n	6	2	1	15	24	4	10	5	9	2	2	1	81
Linotte mélodieuse	n	2	12	16			14	1	1	6	8	3	8	71
Goéland argenté	n	4	1			43			1					49
Fauvette à tête noire	n	2	1		5	2	4	2	3	3	5	6	10	43
Verdier d'Europe	n	1	4	2	5	13	11			3	3		1	43
Moineau domestique	n	3	1	15			11			5		5		40
Pie bavarde	n	3	6	1	2	3	5	1	1	6	4	4	3	39
Rouge-gorge familier	n			2	3	4	5	2	3	5	3	5	4	36
Accenteur mouchet	n		3	1	2		8	1	2	1	3	8	4	33
Pinson des arbres	n				1	2	16	2		2	5		3	31
Mésange bleue	n		1	2	1	2	4	5	2	2	3	3	4	29
Mouette rieuse		5				22								27
Pouillot véloce	n			2		2	3	2		3	2	8	5	27
Mésange charbonnière	n		1	1	4	1	4	4		3	3	3		24
Corneille noire	n		1	3	1	5		2	3	6		1		22
Grive musicienne	n		1	1		2	2	2	1	2	5	3	2	21
Etourneau sansonnet	n	2	2	1		9	1	1	3					19
Mésange à longue queue				9			7						1	17
Bergeronnette grise	n	2	2	2	2	2	4							14
Chardonneret élégant	n									1	7	2	3	13
Pigeon biset ville		12			1									13
Rousserolle effarvate	n		1	1			1			2	1	2	3	11
Fauvette des jardins	n							1			4		3	8



Espèces		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Fauvette grisette	n	1						2			1	1	1	6
Rougequeue noir	n		1	1				1		2		1		6
Faucon crécerelle	n					1	1	1			1		1	5
Hypolaïs polyglotte	n							1			1	1	2	5
Bouvreuil pivoine	n											3	1	4
Tourterelle turque	n				1	2								3
Bécasse des bois	n									1			1	2
Goéland cendré	n					2								2
Grimpereau des jardins	n											1	1	2
Grive draine	n										1	1		2
Martinet noir	n											1		1
Pic épeiche	n						1							1
Pic vert	n					1								1
Roussin philomèle	n												1	1
Rousserolle verderolle	n						1							1
Effectifs cumulés		32	52	53	71	57	171	124	58	29	81	79	83	935

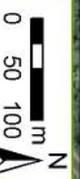
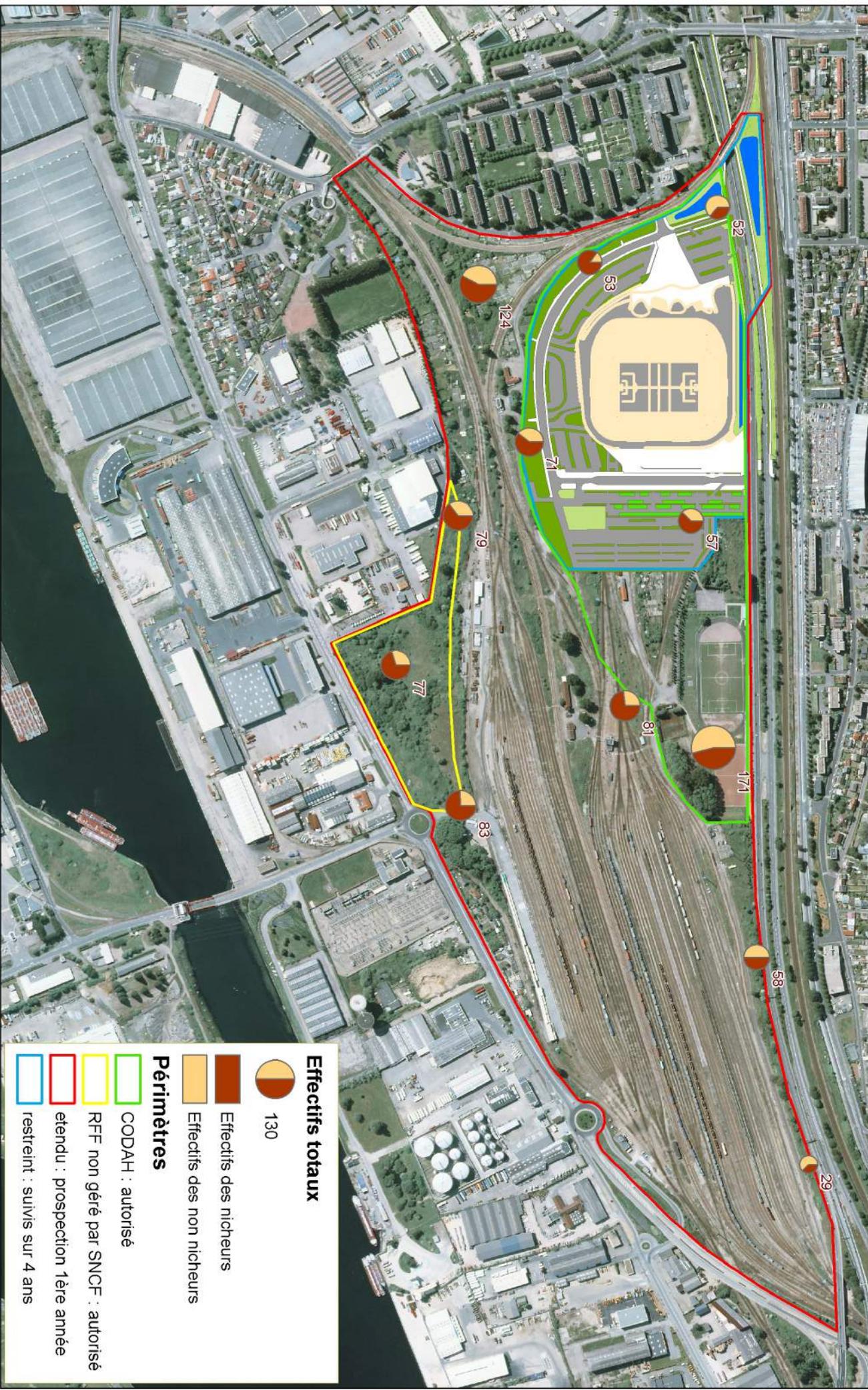
Plusieurs autres espèces ont été observées en vol uniquement. Ce comportement indique qu'elles n'utilisent pas ou peu le site. Il s'agit pour l'essentiel d'oiseaux marins, goélands et mouettes. La liste complète des espèces par date d'observation est disponible en annexe 6. Notons aussi la présence d'une Poule d'eau et de Colverts dans le bassin ouest, vus pendant les suivis floristiques et herpétologiques. L'utilisation du site par les oiseaux est hétérogène. Les quatre graphiques suivants (Tableau 18) résument l'essentiel de l'information. Les cartes 16, 17 et 18 et sont complémentaires et plus accessibles.

Tableau 18 : répartition de l'avifaune par points d'écoutes. Une espèce est considérée comme nicheuse si elle est observée entre début avril et mi-juin. Quelques repères : Grand stade : pt 1 à 4. Friche RFF : pt 10 à 12. Anciens terrains de sport : pt 5.



Carte 16

Grand stade du Havre
Suivis naturalistes des mesures de compensation
Nombre d'oiseaux contactés (hors vol) en 2012



Effectifs totaux

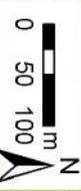
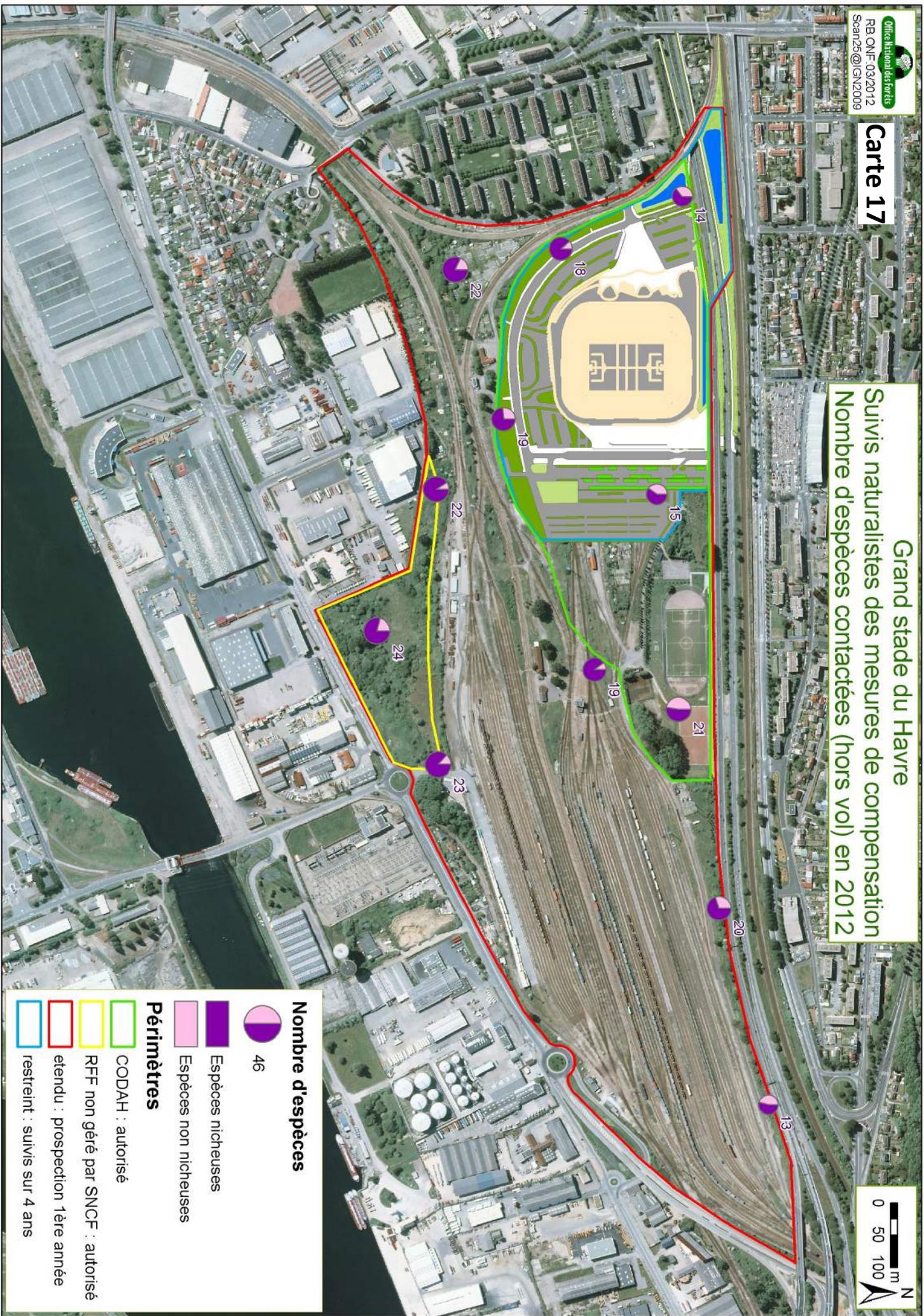
- 130
- Effectifs des nicheurs
- Effectifs des non nicheurs

Périmètres

- CODAH : autorisé
- RFF non géré par SNCF : autorisé
- étendu : prospection 1ère année
- restreint : suivis sur 4 ans

Carte 17

Grand stade du Havre
 Suivis naturalistes des mesures de compensation
 Nombre d'espèces contactées (hors vol) en 2012



Nombre d'espèces

46

 Espèces nicheuses
 Espèces non nicheuses

Périmètres

 CODAH : autorisé
 RFF non géré par SNCF : autorisé
 étendu : prospection 1ère année
 restreint : suivis sur 4 ans