

PROJET WACKEN EUROPE

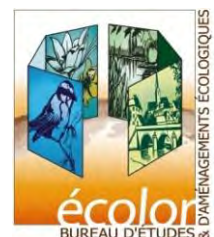


Note : Etudes complémentaires

AVIFAUNE
ENTOMOFAUNE
HERPETOFAUNE
CHIROPTERES
ANALYSE DES IMPACTS

Juin 2013

Affaire suivie par :
Thierry DUVAL
Marie-Astrid HALALI



I SOMMAIRE

1	SOMMAIRE	2
2	AVIFAUNE.....	3
2.1	OUTILS DE BIO-EVALUATION	3
2.2	DATE D'INVENTAIRE	3
2.3	RESULTATS.....	4
2.4	SYNTHESE ET ENJEUX.....	5
3	AMPHIBIENS	5
4	CHIROPTERES.....	5
4.1	RESULTATS.....	7
4.2	SYNTHESE ET ENJEUX.....	10
5	ENTOMOFAUNE	11
6	ANALYSE DES IMPACTS	11
7	SYNTHESE	12
8	ANNEXES	13

L'expertise patrimoniale en faveur de l'avifaune, l'herpétofaune et l'entomofaune, réalisée en août 2012, avait été menée trop tardivement dans la saison et de ce fait l'inventaire n'apparaissait pas comme étant suffisamment exhaustif et représentatif des populations présentes au sein du périmètre d'étude. C'est pour cette raison qu'un complément a été mené courant printemps 2013, regroupant ainsi l'ensemble des espèces.

Par ailleurs, une étude plus approfondie a été menée sur les espèces de chiroptères et avifaune présentes au sein du périmètre sur lequel la Communauté Urbaine de Strasbourg projette de créer le nouveau Parc des Expositions.

L'expertise avifaune, entomofaune et herpétofaune a été menée par le bureau d'étude ECOLOR et la recherche des gîtes à chiroptères par l'Office de Génie Ecologique OGE,

Ce document présente donc les résultats de ces deux expertises.

2 AVIFAUNE

Un inventaire complémentaire sur l'avifaune a été mené courant printemps 2013.

L'inventaire a donc consisté en un parcours systématique à travers l'ensemble de la zone d'étude, à l'écoute des oiseaux présents.

La recherche s'est principalement axée sur les espèces remarquables à savoir les espèces inscrites à Natura 2000 et celles présentes sur les Listes Rouges de France et d'Alsace.

Une attention particulière a également été portée sur la zone concernant l'emplacement du futur Parc des Expositions (PEX).

Toutes les espèces vues ou entendues, ainsi que les indices permettant de définir le statut reproducteur de ces oiseaux, ont été relevés de manière systématique.

2.1 Outils de bio-évaluation

La hiérarchisation des espèces dont la conservation est prioritaire s'appuie sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, sur la liste des espèces dites « déterminantes ZNIEFF » et sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Ces textes permettront d'identifier les espèces dites « patrimoniales » qui constitueront des enjeux particuliers.

- **A l'échelle nationale** : liste rouge des espèces d'oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN et al, 2011) ;
- **A l'échelle régionale** : liste des espèces « déterminantes ZNIEFF d'Alsace » et la Liste Rouge d'Alsace.
- **Statut de protection** : directive « Oiseaux » et législation nationale.

2.2 Date d'inventaire

Pour la présente étude, la campagne d'inventaire a été réalisée le 4 juin. Ainsi l'ensemble des espèces (nicheurs précoces et tardifs) ont été relevés.

2.3 Résultats

L'ensemble des espèces contactées sur la zone d'étude est présenté dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce protégée	Liste rouge France	Directive Oiseaux	Liste orange Alsace
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	X	LC	Annexe I	P
Choucas des tours	<i>Corvus mondula</i>	X	LC		AS
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X	LC		AS
Pigeon colombin	<i>Colombus oenas</i>	Ch-art3	LC		P
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	LC		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	LC		
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	LC		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	LC		
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	X	LC		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	LC		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	LC		
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	LC		
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	X	LC		
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X	LC		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X	LC		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	LC		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	LC		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	LC		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	LC		
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	X	LC		
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ch, art 3	LC		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	LC		
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Ch, art 3	LC		
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X	LC		
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaoto</i>	Ch-art 3	LC		
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Ch- art 3	LC		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	LC		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	LC		
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	LC		
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Ch-V	LC		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Ch-V	LC		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ch	LC	Annexe II/2	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	5-Nu	LC	Annexe II/2	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	5-Ch-Nu	LC	Annexe II/I Annexe III/I	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ch-V	LC		

X = espèce protégée, Ch = Chassable ; Nu = nuisible ;

Art3 relatif à l'article 3 de l'arrêté du 29/10/09

VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacé ; LC = préoccupation mineure, AS : A surveiller

Ce sont **35 espèces** qui ont été observées sur la zone d'étude durant la campagne de terrain. Parmi elles 29 espèces sont protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 et quatre disposent d'un statut de conservation défavorable en Alsace qui leur confère une valeur patrimoniale particulière.

Ainsi la Cigogne blanche et le Pigeon colombin sont inscrits sur la Liste orange Alsace comme étant « Patrimoniale » et le Choucas des tours et l'Hirondelle rustique sont classés sur cette même liste comme étant « A surveiller ».

Cependant la Cigogne blanche a été observée en vol ascensionnel, aucun nid n'a été trouvé au sein du périmètre d'étude.

L'Hirondelle rustique et le Pigeon colombin ont été vus en vol au niveau de l'actuel parking du Parc des Expositions (PEX) et le Choucas des tours a été contacté également en vol, au dessus de terrain sportif de l'armée. Le site de nidification de ces espèces n'a pas été localisé.

Une prospection plus approfondie au niveau du secteur concerné par l'emplacement du futur PEX, a révélé la présence de passereaux également protégés notamment au niveau de la ripisylve, des arbres (Marronnier et Peupliers) et des haies présents.

Il s'agit de la **Mésange charbonnière, Mé sange bleue, Pouillot véloc e, Troglodyte mignon, Fauvette à tête noire, Serin cini, Merle noir** et le **Grimpereau des jardins**.

2.4 Synthèse et enjeux

Les prospections ont révélé la présence de **29 espèces protégées** par la loi du 29/10/2009.

Les principaux enjeux sont liés à la phase de travaux et aux passages des engins notamment au niveau des zones arbustives et humides et des boisements dans lesquels nichent les passereaux inféodés à ces types de milieux.

L'enjeu est donc jugé majeur principalement sur les secteurs arborés du périmètre.

3 AMPHIBIENS

Le périmètre d'étude est bordé au Nord et à l'Ouest par l'Aar et au Nord-Est par le canal de la Marne au Rhin, au centre se trouve l'un des bras de l'Aar.

A l'exception de ces cours d'eau, il n'y a pas de zones humides au sein du périmètre.

La prospection en faveur des amphibiens a révélé la présence de Grenouilles vertes au niveau du canal de la Marne au Rhin.

Au niveau de la zone du futur PEX (bordée par les bras de l'Aar) aucun contact n'a été noté.

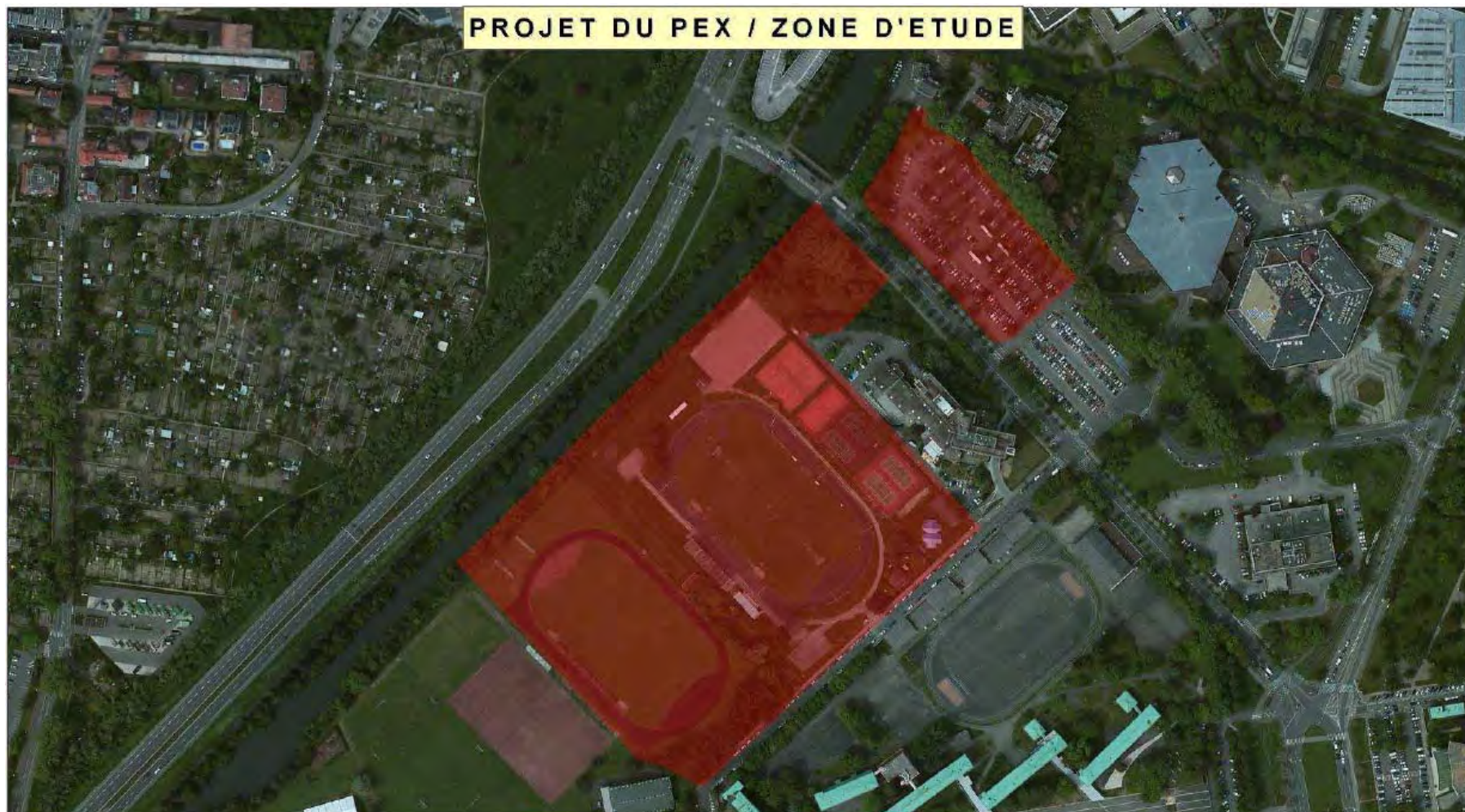
La Grenouille verte est inscrite à l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007. La protection ne concerne que les individus (mutilation et destruction) et non leurs habitats. Cependant leurs habitats est protégé au titre de la protection des zones humides (arrêté du 24 juin 2008).

L'enjeu est considéré de faible pour ce groupe d'espèce.


4 CHIROPTERES

Une prospection complémentaire a été réalisée en faveur des chiroptères, sur la zone concernée par le futur PEX.

Ainsi, les arbres situés dans et aux abords de la zone d'étude (8.4 ha) ont été expertisés le 07 mai 2013.



Réalisation : O.G.E., 2013
 Source des données : O.G.E.
 Fond de plan : Basemap

 **Zone d'étude**



0 25 50 100
 Mètres

4.1 Résultats

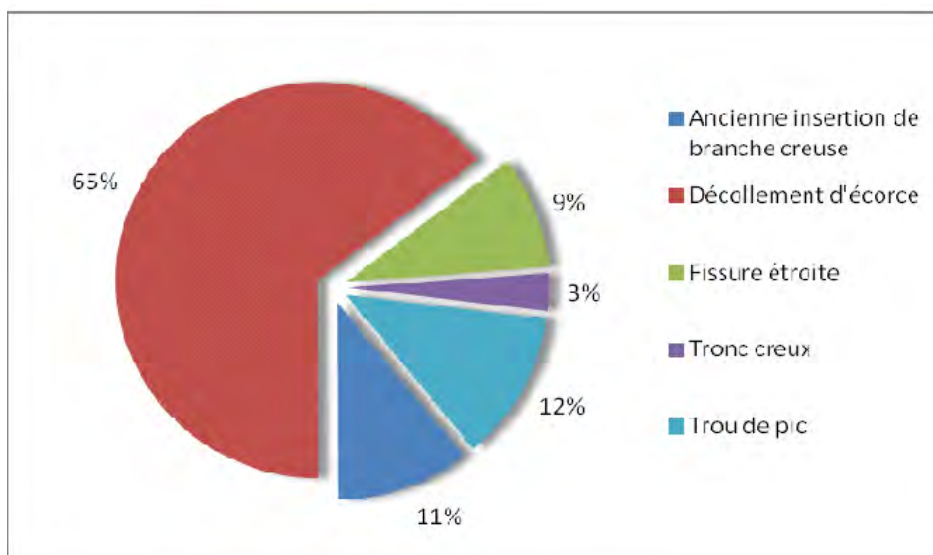
Chaque arbre a fait l'objet d'une attention particulière. Seuls ont été retenus les arbres présentant des gîtes et les arbres où il n'a pas été possible de déterminer la présence de gîte. Sur les 69 arbres prospectés, 59 présentent des gîtes potentiellement utilisables par les chiroptères et 10 ont un statut indéterminé :

- 5 ont une potentialité de gîtes possible (peu de chance d'abriter un gîte)
- 5 ont une potentialité de gîte probable (arbres ayant de fortes chances d'abriter des cavités)

Certains arbres ont fait l'objet d'une prospection à l'endoscope.

NB : L'absence de chiroptères lors des prospections ne signifie pas la non-utilisation des gîtes par les chiroptères à d'autres moments de l'année.

Dans la zone d'étude, les arbres présentent une faible diversité de gîte : peu d'arbres présentent plus d'un type de gîte, la majorité des arbres inspectés présente des décollements d'écorce. Les arbres inspectés sont principalement des arbres plantés dont la taille n'a pas favorisé la formation de cavité. L'essence dominante sur le site est le peuplier, cette essence n'est pas la plus attractive pour les chiroptères.

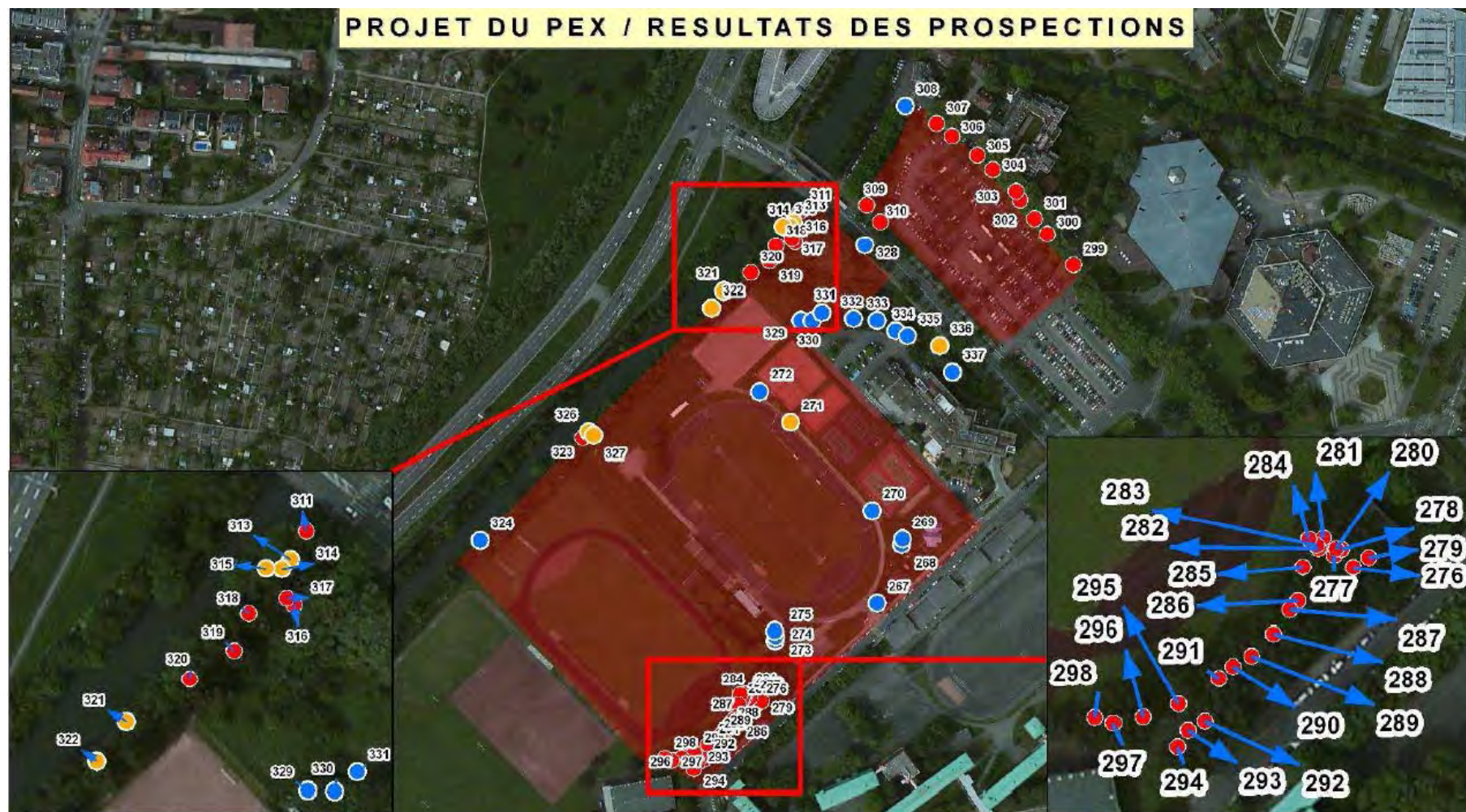


Afin de pointer les arbres présentant le plus d'enjeu pour les chiroptères, le potentiel d'accueil, des arbres pour les chiroptères, a été défini selon trois niveaux :

- Les arbres peu favorables : ce sont des arbres qui présentent des cavités qui ne sont peu ou pas fréquentées par les chiroptères. Ces arbres peuvent être utilisés ponctuellement. Les arbres peu favorables sont les arbres situés autour de l'hôtel et sur les terrains de sport. Il s'agit d'arbres peu remarquables, de faible diamètre. Certains arbres présentent des gîtes potentiels qui ne semblent pas favorables (cavité trop humide, décollement d'écorce trop faible). Certains arbres indéterminés sont classés comme peu favorables car l'allure de l'arbre laisse supposer qu'il y a peu de chance qu'un gîte remarquable soit présent. Ces arbres n'abritent probablement pas de chiroptères.
- Les arbres favorables : il s'agit d'arbres qui présentent des gîtes probablement utilisés par les chiroptères. 9 arbres sont favorables. La majorité de ces arbres est située dans la ripisylve. Il s'agit d'arbres présentant des gîtes qui, à première vue, semblent favorables aux chiroptères.
- Les arbres très favorables : il s'agit d'arbres présentant des gîtes pouvant jouer un rôle majeur pour le déroulement du cycle de certaines espèces. Les arbres classés très favorables sont au nombre de 41.

Ces arbres sont cantonnés à trois secteurs :

- Le parking situé au nord de la zone d'étude. Il s'agit d'un alignement de 9 platanes et 2 saules présentant de nombreuses cavités qui semblent très favorables. La taille importante des platanes et leur allure laissent supposer la présence de cavités très favorables.
- La ripisylve est le secteur qui semble avoir le plus d'arbres favorables aux chiroptères. Sur le secteur, 9 arbres sont très favorables. Il s'agit essentiellement de peupliers qui présentent des cavités importantes. Malgré le faible nombre d'arbres pointés, ces arbres sont situés sur un axe potentiel de passage. De plus, le nombre important d'arbres laisse supposer un plus grand nombre de gîtes potentiels disponibles.
- L'alignement de peupliers situé sur le terrain de sport. Il s'agit de 23 peupliers qui présentent à la cime des décollements d'écorce importants et pour quelques arbres des trous de pic. Ce réseau d'arbres semble relativement favorable, les décollements d'écorce n'étant pas les gîtes de prédilection des chiroptères. De plus, ce noyau d'arbres est relativement isolé de tout axe de passage de chiroptères.



Réalisation : O.G.E., 2013
Source des données : O.G.E.
Fond de plan : Basemap

Potentiel d'accueil des arbres

- Très favorable
- Favorable
- Peu favorable

Zone d'étude



0 25 50 100
Mètres

4.2 Synthèse et enjeux

La zone d'étude est située dans un contexte urbain relativement peu favorable aux chiroptères. Malgré tout, au nord de la zone d'étude a eu lieu l'abattage de sept platanes le 21 janvier 2013. Un de ces arbres a révélé la présence d'une colonie d'hibernation de Noctules communes (*Nyctalus noctula*) de 488 individus. Cet élément médiatisé a fait prendre conscience à de nombreux aménageurs la nécessité de prendre les précautions nécessaires à l'abattage d'arbre.

Les arbres inspectés sont globalement peu favorables aux chiroptères, la majorité des gîtes potentiels sont des décollements d'écorce peu favorable aux chauves-souris. De même, la majorité des cavités contrôlées sont petites et relativement humides, elles sont probablement peu attractives. À cela s'ajoute un contexte urbain peu favorable. Il est plus probable que les gros platanes aux nombreuses cavités des rues voisines soient plus attractifs. Dans la zone d'étude, les enjeux sont limités à 3 secteurs :

- Les 10 platanes situés sur le parking : ces arbres méritent une attention particulière car ils sont parmi les derniers gros arbres de la zone d'étude et constituent donc une zone de refuge privilégié. Ces arbres doivent être conservés.
- La ripisylve : les arbres situés en bord de l'Ille doivent faire l'objet d'une attention. La ripisylve est composée de peupliers favorables aux chiroptères tout comme les quelques aulnes sénescents. Pour ce secteur, c'est dans l'idéal l'ensemble de la ripisylve qui devrait être préservé.
- Les 23 peupliers situés sur le terrain de sport de l'armée. Ces arbres doivent, dans la mesure du possible, être conservés. Malgré tout, les potentialités en gîte sont plus faibles que pour les deux autres secteurs.

5 ENTOMOFAUNE

En ce qui concerne ce groupe d'espèce, les nouvelles prospections du printemps 2013 n'ont révélé aucune nouvelle espèce, autres que celles présentées lors des investigations de 2012 (tableau ci-dessous).

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitat	Espèces protégées	Liste ZNIEFF	Liste Rouge Alsace
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>				VU
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>				
Paon du jour	<i>Inachis io</i>				
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>				
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>				
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>				
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>				
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>				
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>				

L'enjeu reste donc considéré de moyen.

6 ANALYSE DES IMPACTS

Aux vues des nouvelles investigations menées au printemps 2013, les résultats ne modifient pas les conclusions apportées à l'analyse des impacts concernant l'avifaune, l'entomofaune et l'herpétofaune, initialement présentée. Les mesures, compensatoires et d'accompagnement, restent inchangées.

En ce qui concerne les chiroptères, L'abattage des arbres doit être réalisé en dehors des périodes critiques pour les chiroptères (hibernation et reproduction). Les périodes préconisées sont d'avril à mai et de septembre à octobre (l'abattage doit être si possible réalisé entre septembre et octobre afin de limiter les impacts sur la nidification des oiseaux). Lors de l'abattage, une météo clémente doit être privilégiée.

Au moment de l'abattage, il est important qu'une personne compétente réalise un suivi de la coupe afin de contrôler la présence de chiroptères avant abattage et puisse prendre toutes les précautions nécessaires afin de limiter les risques de mortalité au minimum.

Lors de la coupe d'arbre-gîte, la pose de nichoir peut constituer une mesure compensatoire relativement efficace.

Tableau : récapitulatif des enjeux réglementaires et des mesures environnementales mises en œuvre

Enjeu		Espèces concernées	Statut	Impact	Mesure de suppression/réduction	Impact résiduel	Remise en cause des cycles biologiques	Mesure de compensation ou d'accompagnement
Enjeux réglementaires	Zones humides	type de zone humide : - Saulaie, ripisylve	Habitat DHFF Protection nationale (arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié)	-Direct : 502m ² (20.1m de large de voirie sur 25m de long (15m pont +10m de berges) -Indirect potentiel : en phase chantier	Phasage des travaux Création de banquettes Réciprocité de 10m -Encadrement de chantier	-Moyen -Nul à faible	-	Renforcement de la Saulaie
	Avifaune protégée	29 espèces et leur habitat	Protection nationale (arrêté ministériel du 19 octobre 2009)	-Destruction d'habitat 1.62ha -Destruction d'individus Indirect potentiel : en phase chantier	-Phasage des travaux -Encadrement de chantier	- Moyen - Nul à faible - Nul à faible	non	-création d'espaces verts
	Chiroptères	Habitats d'espèces (gîtes)	Habitat DHFF Protection nationale (arrêté ministériel du 27 avril 2007)	-Destruction d'habitats -Destruction d'individus	-Abattage en dehors des périodes d'hibernation et de reproduction (préconisation entre septembre, octobre) -Encadrement du chantier avant abattage	-Moyen -Nul à faible	non	Pose de nichoirs

Tableau : récapitulatif des enjeux patrimoniaux et des mesures environnementales mises en œuvre

Enjeu		Espèces concernées	Statut	Impact	Mesure de suppression/réduction	Impact résiduel	Remise en cause des cycles biologiques	Mesure de compensation ou d'accompagnement
Enjeux patrimoniaux	Habitats biologiques	Forêt galerie de saules blancs	Directive « Habitat »	-Direct : Perte de 200m ² (5m de ripisylve x20.1m de voirie x 2 rives) -Indirects : phase chantier	Phasage des travaux Réciprocité de 10m Création de banquettes -Encadrement de chantier	-Moyen -Nul à faible	-	Renforcement de la Saulaie
	Lépidoptère	1 espèce	Liste Rouge Alsace		Bande herbeuse à gestion durable Réciprocité de 10m	-Moyen	non	Création de bandes herbeuses
	Corridors biologiques	Toutes espèces	A prendre en compte (loi « Grenelle 2 »)	Fragmentation	Encadrement de chantier	Moyen	-	-Maintien de structure arborée -plantations paysagères

8 ANNEXES

RECHERCHE DES GITES FAVORABLES AUX CHIROPÈTERES

Parc des Expositions du Wacken à Strasbourg





AUTEURS DE L'ÉTUDE

Coordination & relecture : Claude LAURY

Prospections de terrain : Benoît TOURY

Rédaction : Benoît TOURY

Cartographie : Benoît TOURY

Crédit photographique : O.G.E.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	4
2. QUELQUES RAPPELS SUR LES GITES A CHIROPTERES.....	6
3. RESULTAT DES PROSPECTIONS.....	7
4. DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS	13
5. BIBLIOGRAPHIE.....	14
6. ANNEXE : PHOTOS DES ARBRES INSPECTES.....	15

FIGURE 1: BARBASTELLE D'EUROPE DANS UNE FISSURE.....	6
FIGURE 2:REPARTITION DES TYPES DE GITE	7
FIGURE 3: ALLEE DE PLATANE AU NIVEAU DU PARKING.....	13

CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	5
CARTE 2: RESULTATS DES PROSPECTIONS	9

TABEAU 1: LISTE DES ARBRES IDENTIFIES DANS LA ZONE D'ETUDE.....	10
---	----

1. INTRODUCTION

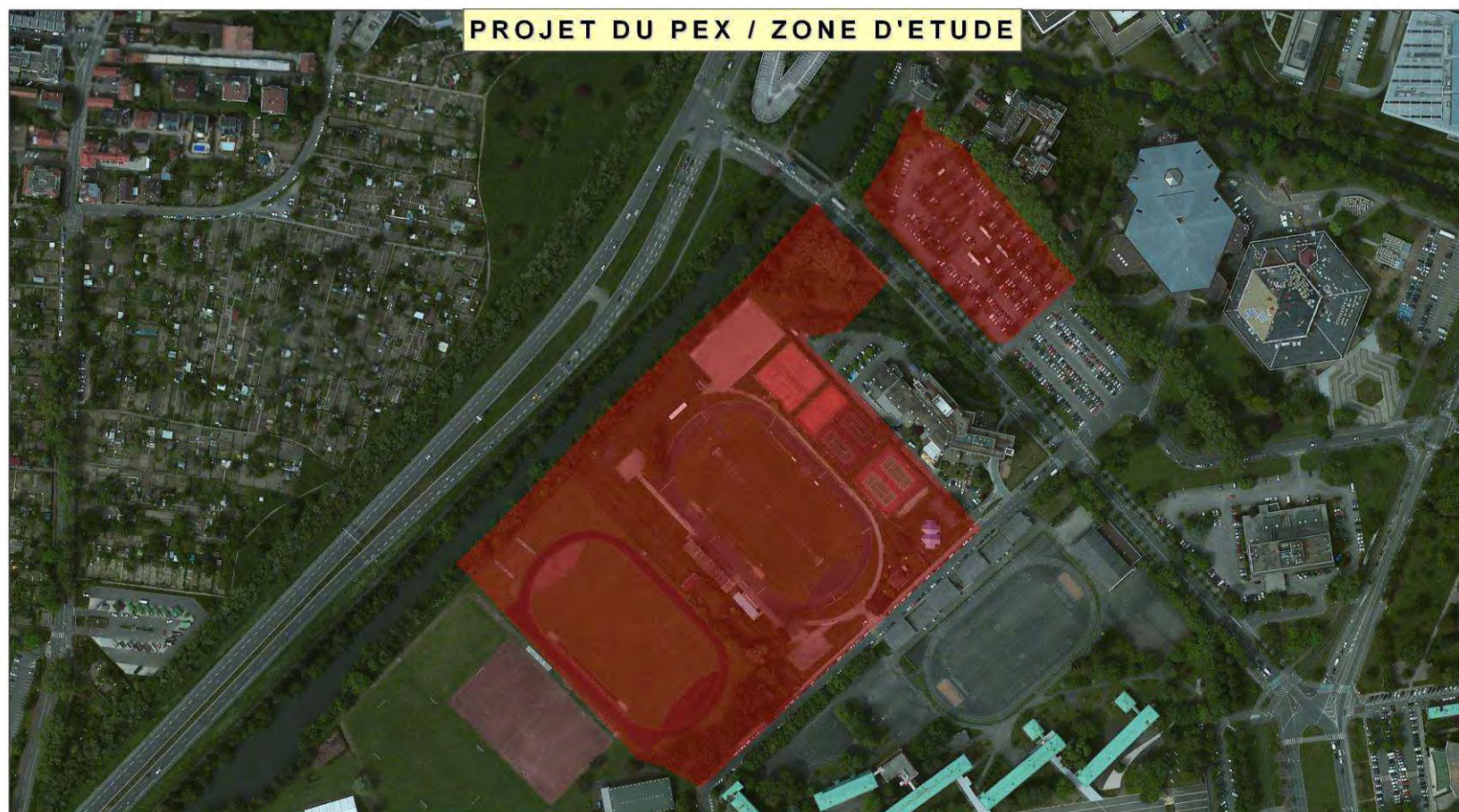
La Communauté Urbaine de Strasbourg projette l'extension du Parc des Expositions sur le site du Wacken à Strasbourg. Le Wacken regroupe le quartier européen, un quartier d'affaires (siège d'importantes banques et assurances) ainsi que le Palais des Congrès et le Parc des Expositions.

Il constitue surtout une porte d'accès quasi unique au quartier le plus à l'est de Strasbourg qu'est le quartier de La Robertsau.


La zone d'implantation du futur Parc des Expositions se situe dans la partie sud-ouest, au niveau des terrains militaires et des terrains sportifs. Ce site abrite de nombreux arbres qui devront être abattus lors des travaux et pouvant potentiellement constituer des gîtes pour les chauves-souris (chiroptères).

Aussi, afin d'évaluer les impacts du projet sur ce groupe faunistique, le maître d'ouvrage souhaite s'assurer dans un premier temps des potentialités du site par la recherche des gîtes favorables.

Le présent document fait un état des lieux des gîtes potentiels pour les chiroptères. La zone d'étude fait environ 8,4 hectares.



Réalisation : O.G.E., 2013
Source des données : O.G.E.
Fond de plan : Basemap

 **Zone d'étude**



0 25 50 100
Mètres

CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

2. QUELQUES RAPPELS SUR LES GITES A CHIROPTERES

La plupart des espèces de chiroptères utilise des cavités arboricoles pour s'abriter, hiverner et pour se reproduire.

Les cavités d'arbres sont très fortement utilisées par les chauves-souris. Les publications sur les types d'arbres et de cavités occupés par ces animaux sont nombreuses, surtout ces dernières années. Tous les travaux mettent en évidence la grande hétérogénéité des cavités arboricoles utilisées par les chiroptères (résineux, feuillus, vivants ou morts, en plaine comme en montagne, en forêt, dans le bocage, les vergers ou en ville).

Pourtant, ces derniers semblent sélectionner certaines cavités au regard de toutes celles qui sont disponibles. Ils apprécient en particulier les fentes et les trous de pics de taille moyenne sur les arbres sains principalement feuillus (les chênes semblent particulièrement sélectionnés par les chauves-souris). Les cavités les plus hautes, à entrée étroite dans l'arbre, en particulier sur les charpentières sont les plus attractives.

Les cavités peuvent être occupées toute l'année ou seulement quelque mois voire quelques jours. En hiver, si certaines espèces recherchent des milieux souterrains, certaines passent l'hiver dans les trous des arbres (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, etc.). En période d'activité, la plupart des espèces utilise des gîtes arboricoles.

Lors de la reproduction, des colonies peuvent utiliser un ensemble de gîtes. Le nombre

de gîtes occupés en une année par une colonie peut être très élevé en forêt. On sait qu'il faut près de 50 gîtes naturels pour le Vespertilion de Bechstein *Myotis bechsteinii* sur une année, avec un maximum de mouvements autour de l'été.



FIGURE 1: BARBASTELLE D'EUROPE DANS UNE FISSURE (PHOTO PRISE SUR UN AUTRE SITE)

3. RESULTAT DES PROSPECTIONS

Les arbres situés dans et au bord de la zone d'étude ont été expertisés le mardi **7 mai 2013**. Chaque arbre a fait l'objet d'une attention particulière. Seuls ont été retenus les arbres présentant des gîtes et les arbres où il n'a pas été possible de déterminer la présence de gîte. Au niveau de la ripisylve, la prospection n'a pu être systématique à cause de l'importante végétation. Certains arbres pouvant servir de gîte aux chiroptères ont pu passer inaperçu.

Lors de ces prospections, **69 arbres** ont été retenus :

- 59 arbres présentent des gîtes potentiellement utilisables pour les chiroptères ;
- 10 arbres ont un statut indéterminé (arbre trop haut, feuillage trop important laissant un doute sur la présence de gîtes). Parmi ces arbres :
 - ✓ 5 ont une potentialité de gîte possible (arbres ayant peu de chance d'abriter un gîte) ;
 - ✓ 5 ont une potentialité de gîte probable (arbres ayant de fortes chances d'abriter des cavités). Il s'agit des platanes situés en bordure de parking. Ces arbres de bonne taille ne montrent pas de cavités apparentes ; cependant, le diamètre et le type de taille laissent supposer la présence de cavités.

La plupart des gîtes étant difficiles d'accès, seuls 12 arbres ont été contrôlés à l'aide d'un endoscope. L'absence de chiroptère lors des prospections ne signifie pas la non-utilisation des gîtes par les chiroptères à d'autres moments de l'année.

Dans la zone d'étude, les arbres présentent une faible diversité de gîte : peu d'arbres présentent plus d'un type de gîte, la majorité des arbres inspectés présente des décollements d'écorce. Les arbres inspectés sont principalement des arbres plantés dont la taille n'a pas favorisé la formation de cavité. L'essence dominante sur le site est le peuplier, cette essence n'est pas la plus attractive pour les chiroptères.

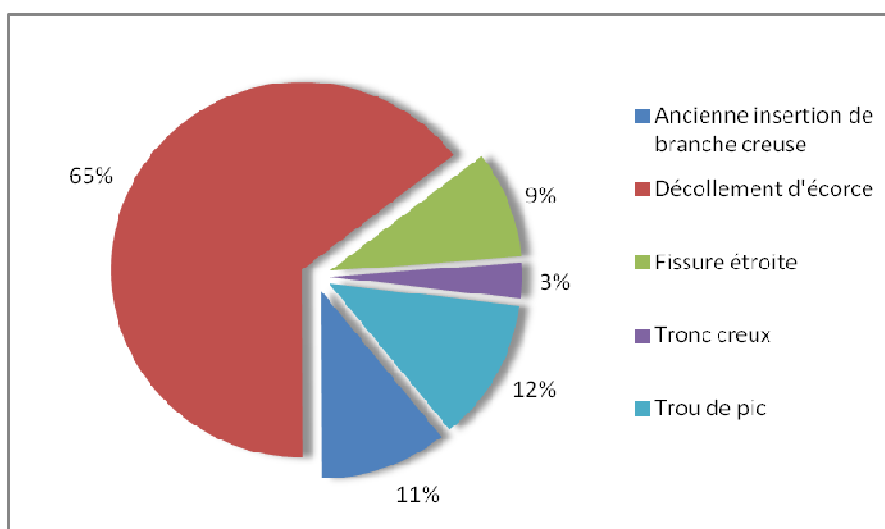
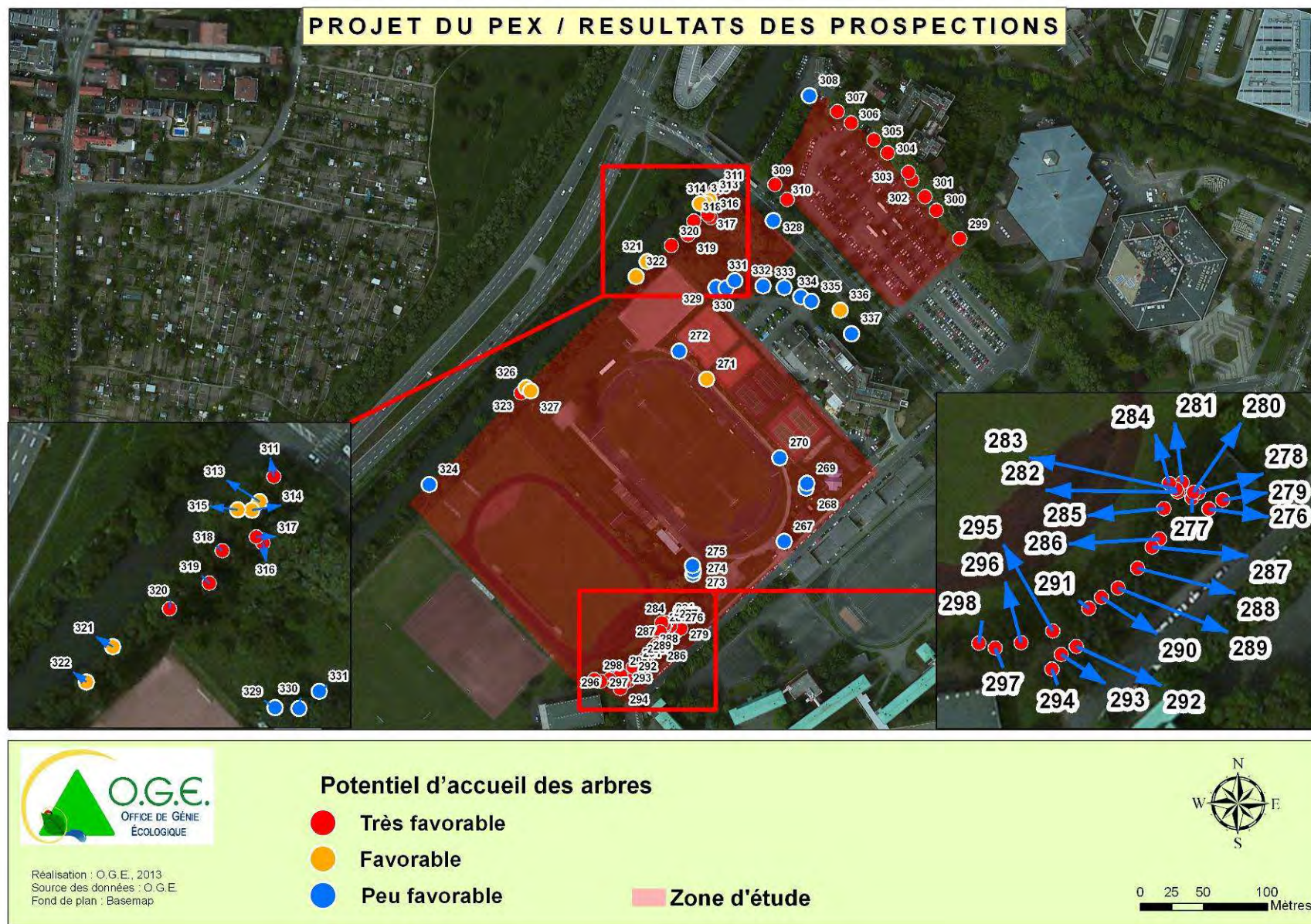


FIGURE 2:REPARTITION DES TYPES DE GITE

Afin de pointer les arbres présentant le plus d'enjeu pour les chiroptères, le potentiel d'accueil des arbres pour les chiroptères a été défini selon trois niveaux :

- **Les arbres peu favorables** : ce sont des arbres qui présentent des cavités qui ne sont peu ou pas fréquentées par les chiroptères. Ces arbres peuvent être utilisés ponctuellement. Les arbres peu favorables sont les arbres situés **autour de l'hôtel et sur les terrains de sport**. Il s'agit d'arbres peu remarquables, de faible diamètre. Certains arbres présentent des gîtes potentiels qui ne semblent pas favorables (cavité trop humide, décollement d'écorce trop faible). Certains arbres indéterminés sont classés comme peu favorables car l'allure de l'arbre laisse supposer qu'il y a peu de chance qu'un gîte remarquable soit présent. Ces arbres n'abritent probablement pas de chiroptères.
- **Les arbres favorables** : il s'agit d'arbres qui présentent des gîtes probablement utilisés par les chiroptères. **9 arbres sont favorables**. La majorité de ces arbres est située dans la ripisylve. Il s'agit d'arbres présentant des gîtes qui à première vue semblent favorables aux chiroptères.
- **Les arbres très favorables** : il s'agit d'arbres présentant des gîtes pouvant jouer un rôle majeur pour le déroulement du cycle de certaines espèces. Les arbres classés **très favorables sont au nombre de 41**. Ces arbres sont cantonnés à trois secteurs :
 - ✓ **Le parking situé au nord de la zone d'étude**. Il s'agit d'un alignement de 9 platanes et 2 saules présentant de nombreuses cavités qui semblent très favorables. La taille importante des platanes et leur allure laissent supposer la présence de cavités très favorables.
 - ✓ **La ripisylve** est le secteur qui semble avoir le plus d'arbres favorables aux chiroptères. Sur le secteur, 9 arbres sont très favorables. Il s'agit essentiellement de peupliers qui présentent des cavités importantes. Malgré le faible nombre d'arbres pointés, ces arbres sont situés sur un axe potentiel de passage. De plus, le nombre important d'arbres laisse supposer un plus grand nombre de gîtes potentiels disponibles.
 - ✓ **L'alignement de peupliers** situé sur le terrain de sport. Il s'agit de 23 peupliers qui présentent à la cime des décollements d'écorce importants et pour quelques arbres des trous de pic. Ce réseau d'arbres semble relativement favorable, les décollements d'écorce n'étant pas les gîtes de prédilection des chiroptères. De plus, ce noyau d'arbres est relativement isolé de tout axe de passage de chiroptères.



CARTE 2: RESULTATS DES PROSPECTIONS

TABLEAU 1: LISTE DES ARBRES IDENTIFIES DANS LA ZONE D'ETUDE

Número d'arbre	Essence	État de l'arbre	Type de Gîte	Hauteur du Gîte (en mètre)	Diamètre de l'arbre (en centimètre)	Inspection des Gîtes	Présence de gîte à Chiroptères	Potentiel d'accueil des arbres	Remarque
267	Pin sylvestre	vivant			40	Non	présence possible de gîte	peu favorable	Arbre indéterminé
268	Bouleau	vivant	Ancienne insertion de branche creuse	2	30	Oui	présence certaine de gîte	peu favorable	
269	Bouleau	vivant	Ancienne insertion de branche creuse	3	30	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	
270	Tilleul	vivant	Ancienne insertion de branche creuse	3	40	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	
271	Érable négundo ?	vivant	Fissure étroite	2	30	oui	présence certaine de gîte	favorable	
272	Tilleul	vivant			50	Non	présence probable de gîte	peu favorable	Arbre indéterminé
273	Peuplier	vivant			60	Non	présence possible de gîte	peu favorable	Arbre indéterminé
274	Peuplier	vivant			60	Non	présence possible de gîte	peu favorable	Arbre indéterminé
275	Peuplier	vivant			60	Non	présence possible de gîte	peu favorable	Arbre indéterminé
276	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
277	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
278	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
279	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
280	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
281	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
282	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
283	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
284	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
285	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
286	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
287	Peuplier	vivant	Trou de pic, décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
288	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	

Numéros d'arbre	Essence	État de l'arbre	Type de Gîte	Hauteur du Gîte (en mètre)	Diamètre de l'arbre (en centimètre)	Inspection des Gîtes	Présence de gîte a Chiroptères	Potentiel d'accueil des arbres	Remarque
289	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
290	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
291	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
292	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
293	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
294	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
295	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
296	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
297	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
298	Peuplier	vivant	Décollement d'écorce	10	60	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
299	Platane	vivant	Ancienne insertion de branche creuse	3	70	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
300	Platane	vivant			80	Non	présence probable de gîte	très favorable	Arbre indéterminé
301	Platane	vivant	Trou de pic	5	80	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
302	Platane	vivant			70	Non	présence probable de gîte	très favorable	Arbre indéterminé
303	Platane	vivant			80	Non	présence probable de gîte	très favorable	Arbre indéterminé
304	Platane	vivant			80	Non	présence probable de gîte	très favorable	Arbre indéterminé
305	Platane	vivant	Ancienne insertion de branche creuse	10	70	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
306	Platane	vivant	Ancienne insertion de branche creuse	10	80	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
307	Platane	vivant	Ancienne insertion de branche creuse	10	80	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
308	Marronnier	vivant	Fissure étroite	1,2	30	oui	présence certaine de gîte	peu favorable	
309	Saule	vivant	Trou de pic	3	70	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
310	Saule	vivant	Trou de pic, décollement d'écorce	3,5	70	Non	présence certaine de gîte	très favorable	Présence de trou de sortie de Aegosoma scabricorne

Numéros d'arbre	Essence	État de l'arbre	Type de Gîte	Hauteur du Gîte (en mètre)	Diamètre de l'arbre (en centimètre)	Inspection des Gîtes	Présence de gîte a Chiroptères	Potentiel d'accueil des arbres	Remarque
311	peuplier	vivant	Trou de pic, décollement d'écorce	5	80	oui	présence certaine de gîte	très favorable	
313	Acacia	vivant	Fissure étroite	2	30	oui	présence certaine de gîte	favorable	
314	Aulne	vivant	Trou de pic, décollement d'écorce	3	20	Non	présence certaine de gîte	favorable	
315	Aulne	vivant	Trou de pic, décollement d'écorce	3	20	Non	présence certaine de gîte	favorable	
316	peuplier	vivant	Tronc creux	1	70	oui	présence certaine de gîte	très favorable	Cavité importante
317	peuplier	vivant	Décollement d'écorce	15	80	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
318	peuplier	vivant	Décollement d'écorce	15	80	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
319	peuplier	vivant	Tronc creux, décollement d'écorce	2	80	oui	présence certaine de gîte	très favorable	
320	peuplier	vivant	Décollement d'écorce	15	90	Non	présence certaine de gîte	très favorable	
321	peuplier	vivant	Décollement d'écorce	15	60	Non	présence certaine de gîte	favorable	
322	peuplier	vivant	Décollement d'écorce	15	60	Non	présence certaine de gîte	favorable	
323	Aulne	vivant	Trou de pic	2	20	oui	présence certaine de gîte	très favorable	
324	Aulne	vivant	Fissure étroite	0,5	40	oui	présence certaine de gîte	peu favorable	
326	Aulne	vivant	Fissure étroite	2	20	oui	présence certaine de gîte	favorable	
327	Aulne	vivant	Fissure étroite	2	20	oui	présence certaine de gîte	favorable	
328	Acacia	vivant			30	Non	présence possible de gîte	peu favorable	Arbre indéterminé
329	Érable	vivant	Décollement d'écorce	3	30	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	
330	Érable	vivant	Décollement d'écorce	3	30	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	
331	Érable	vivant	Décollement d'écorce	3	30	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	
332	Érable	vivant	Décollement d'écorce	3	30	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	
333	Érable	vivant	Décollement d'écorce	3	30	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	
334	Érable	vivant	Décollement d'écorce	3	30	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	
335	Érable	vivant	Décollement d'écorce	3	30	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	
336	Saule	vivant	Décollement d'écorce	2	30	oui	présence certaine de gîte	favorable	
337	Érable négundo ?	vivant	Décollement d'écorce	3	20	Non	présence certaine de gîte	peu favorable	

4. DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

La zone d'étude est située dans un contexte urbain relativement peu favorable aux chiroptères. Malgré tout, au nord de la zone d'étude a eu lieu l'abattage de sept platanes le 21 janvier 2013. Un de ces arbres a révélé la présence d'une colonie d'hibernation de Noctules communes (*Nyctalus noctula*) de 488 individus. Cet élément médiatisé a fait prendre conscience à de nombreux aménageurs la nécessité de prendre les précautions nécessaires à l'abattage d'arbre.

Les arbres inspectés sont globalement peu favorables aux chiroptères, la majorité des gîtes potentiels sont des décollements d'écorce peu favorable aux chauves-souris. De même, la majorité des cavités contrôlées sont petites et relativement humides, elles sont probablement peu attractives. À cela s'ajoute un contexte urbain peu favorable. Il est plus probable que les gros platanes aux nombreuses cavités des rues voisines soient plus attractifs. Dans la zone d'étude, les enjeux sont limités à 3 secteurs :

- **Les 10 platanes situés sur le parking** : ces arbres méritent une attention particulière car ils sont parmi les derniers gros arbres de la zone d'étude et constituent donc une zone de refuge privilégié. Ces arbres doivent être conservés.
- **La ripisylve** : les arbres situés en bord de l'Ill doivent faire l'objet d'une attention. La ripisylve est composée de peupliers favorables aux chiroptères tout comme les quelques aulnes sénescents. Pour ce secteur, c'est dans l'idéal l'ensemble de la ripisylve qui devrait être préservé.
- **Les 23 peupliers situés sur le terrain de sport de l'armée**. Ces arbres doivent, dans la mesure du possible, être conservés. Malgré tout, les potentialités en gîte sont plus faibles que pour les deux autres secteurs.

L'abattage des arbres doit être réalisé en dehors des périodes critiques pour les chiroptères (hibernation et reproduction). Les périodes préconisées sont **d'avril à mai** et de **septembre à octobre** (l'abattage doit être si possible réalisé entre septembre et octobre afin de limiter les impacts sur la nidification des oiseaux). Lors de l'abattage, une météo clémente doit être privilégiée.

Au moment de l'abattage, il est important qu'une personne compétente réalise un suivi de la coupe afin de contrôler la présence de chiroptères avant abattage et puisse prendre toutes les précautions nécessaires afin de limiter les risques de mortalité au minimum.



FIGURE 3: ALLEE DE PLATANE AU NIVEAU DU PARKING

Lors de la coupe d'arbre-gîte, la pose de nichoir peut constituer une mesure compensatoire relativement efficace.

5. BIBLIOGRAPHIE

Arthur L., Lemaire M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

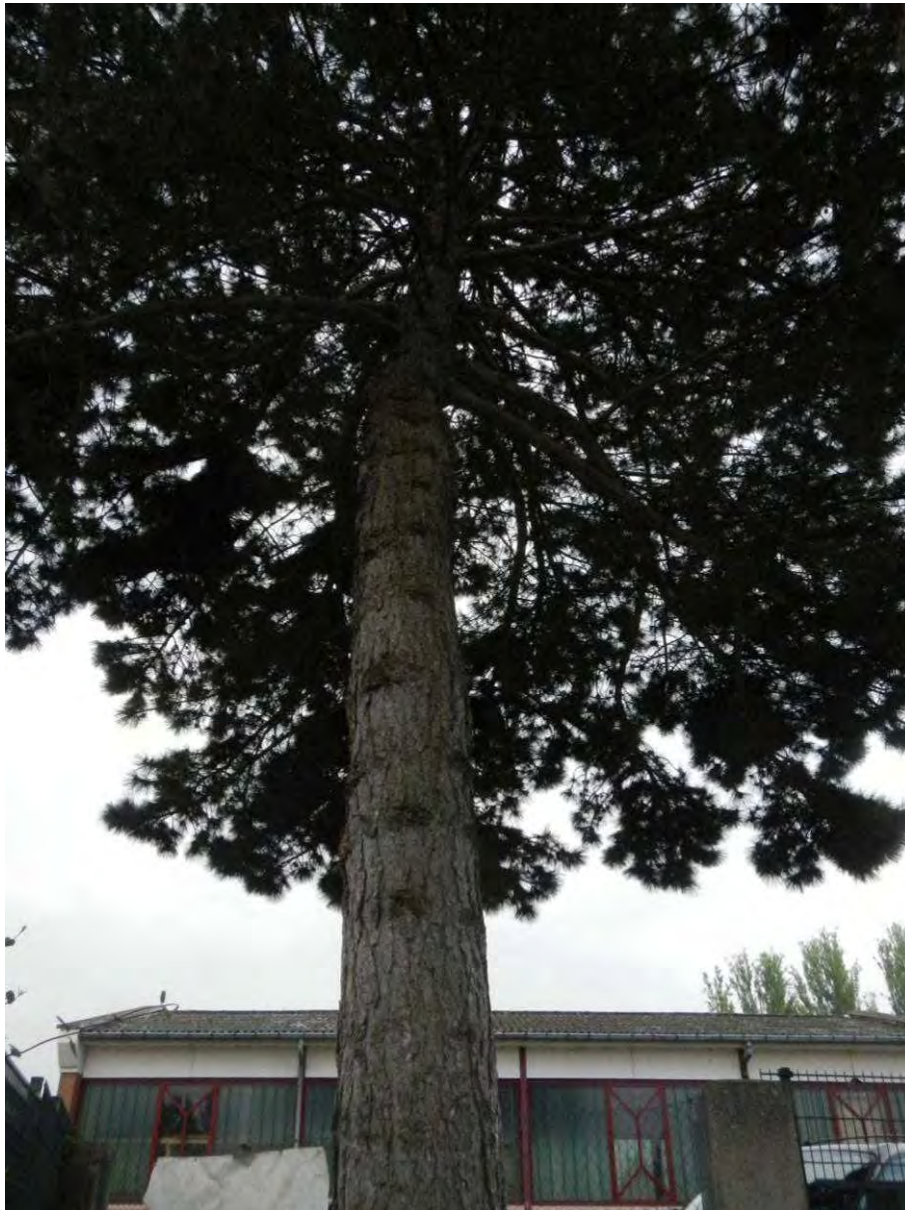
Pénicaud P., 2000,. Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : Typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées, Le Rhinolophe 14 : 37-68 p

Pénicaud P., 2000. Les chauves-souris et les arbres, SFEPM, 2 p.

Tillon L., 2008. Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte, ONCFS, 88 p.

6. ANNEXE : PHOTOS DES ARBRES INSPECTES

Arbre N°267



Arbre N°268



Arbre N°269



Arbre N°270



Arbre N°271



Arbre N°272



Arbres N°273 à 275



Arbres N°276 à 298



Arbre N°299



Arbre N°300



Arbre N°301



Arbre N°302



Arbre N°303



Arbre N°304



Arbre N°305



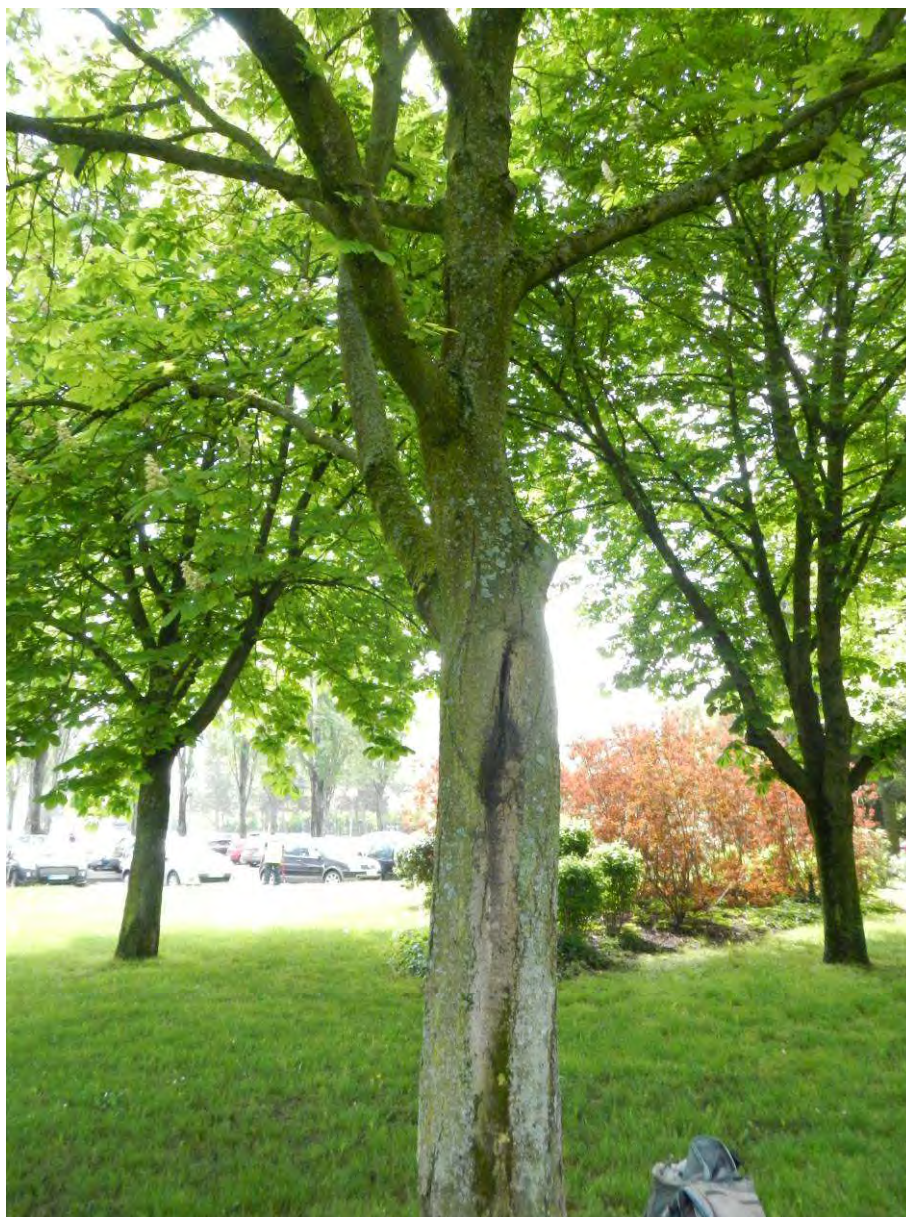
Arbre N°306



Arbre N°307



Arbre N°308



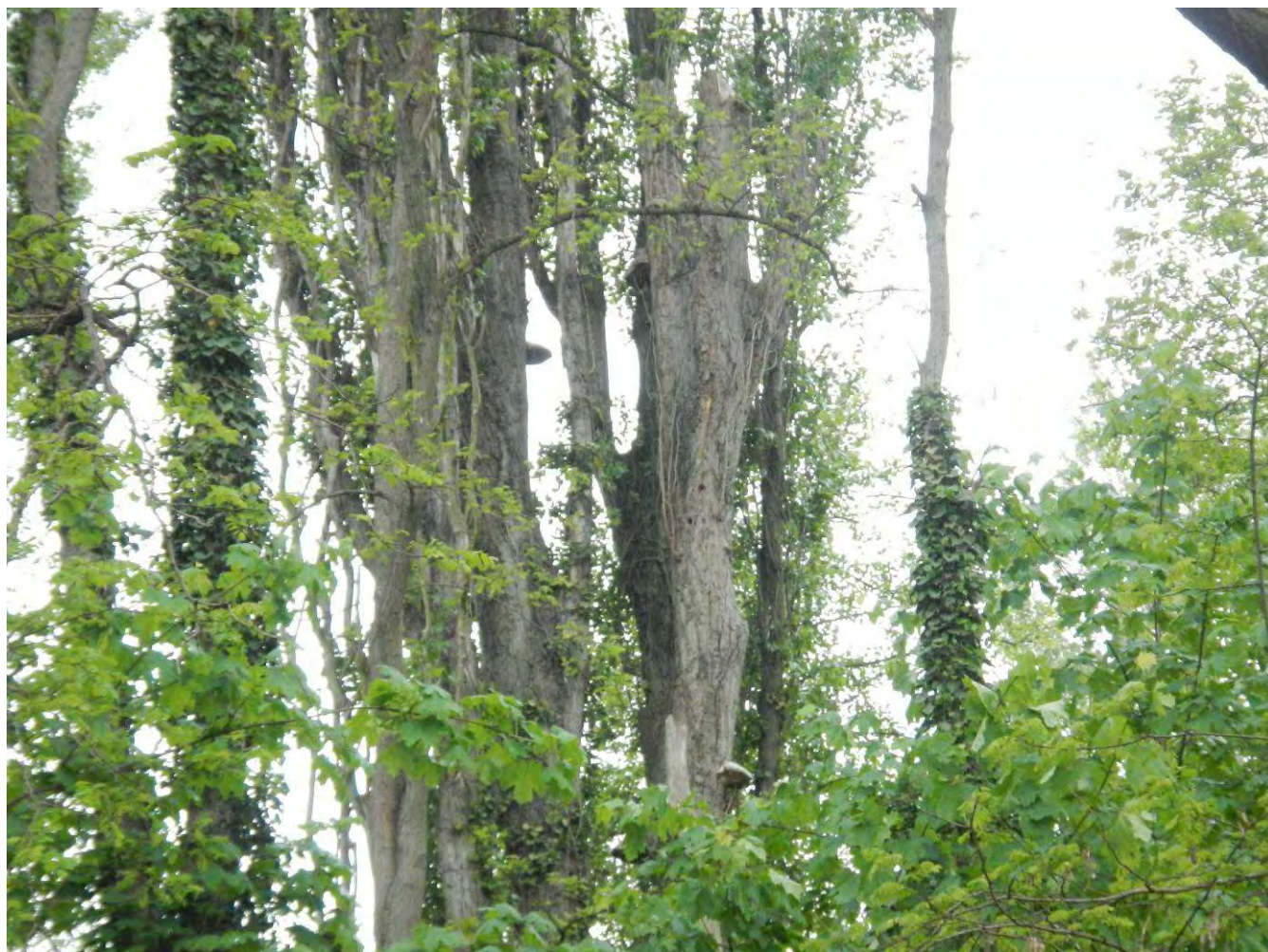
Arbre N°309



Arbre N°310



Arbre N°311



Arbre N°313



Arbre N°314



Arbre N°315



Arbre N°316



Arbre N°317



Arbre N°318



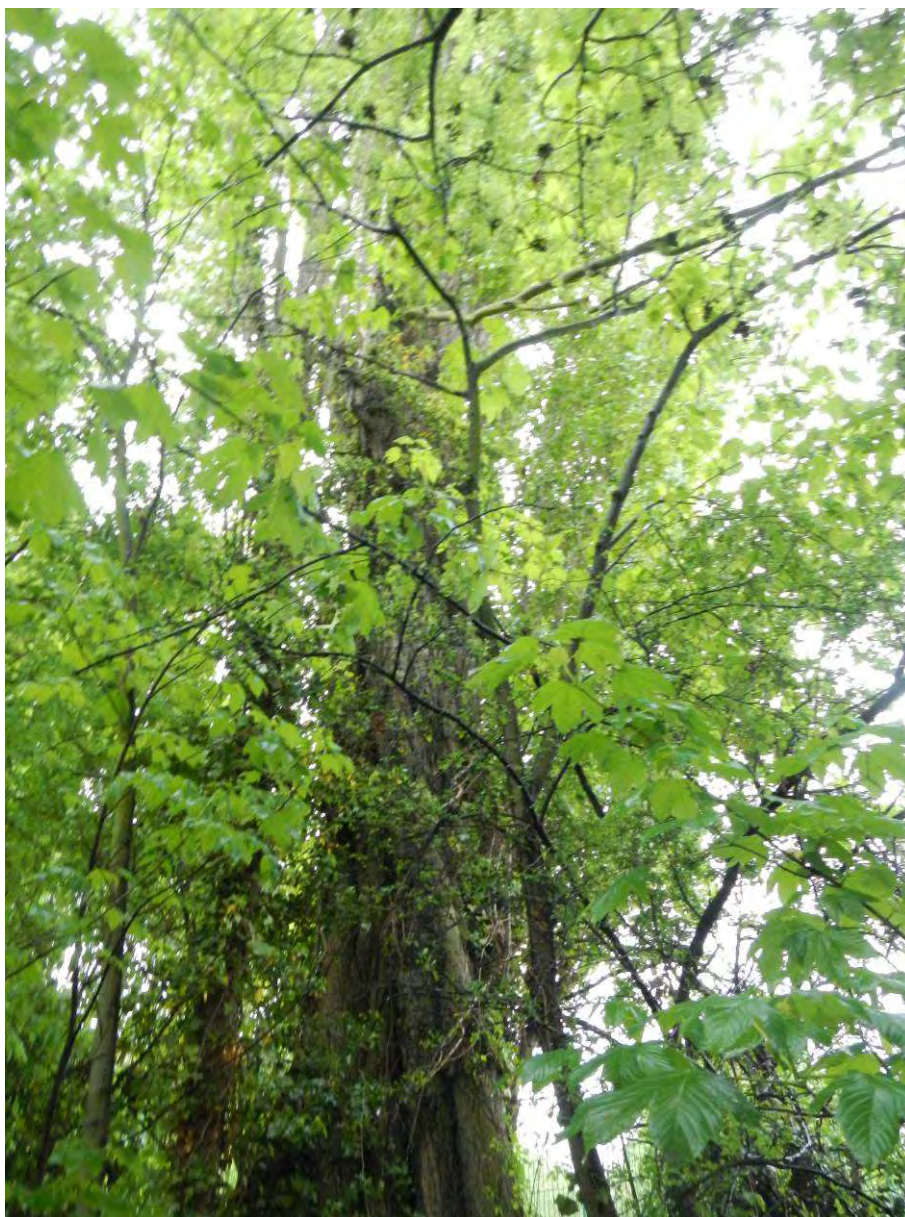
Arbre N°319



Arbre N°320



Arbre N°321



Arbre N°322



Arbre N°323



Arbre N°324



Arbre N°326



Arbre N°327



Arbre N°328



Arbres N°329 à 335



Arbre N°336



Arbre N°337

