



17 HAUSSMANN

Etude écologique dans le cadre de
la certification BREEAM In-Use

25/02/2015

SOMMAIRE

1 -	CONTEXTE DE L'ETUDE	3
2 -	ETAT DES LIEUX ECOLOGIQUE	4
2.1.	CONTEXTE REGIONAL	4
2.1.1 -	<i>Zones d'inventaires</i>	4
2.1.2 -	<i>Enjeux territoriaux locaux</i>	6
2.2.	ETAT INITIAL DU SITE	6
2.2.1 -	<i>Méthodologie d'étude</i>	6
2.2.2 -	<i>Habitats et espèces présents</i>	7
3 -	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DU SITE	9
4 -	PLAN D' ACTIONS POUR LA FAUNE ET LA FLORE	10
	MESURE 1 : FAVORISER LA DIVERSITE DES ESPECES INDIGENES DANS LES FUTURS REAMENAGEMENTS	11
	MESURE 2 : DIVERSIFIER LA VEGETATION DE LA ZONE LAISSEE EN FRICHE (COUR DE LA SALLE CARASSO)	13
	MESURE 3 : METTRE EN PLACE DES HOTELS A INSECTES	14
	MESURE 4 : METTRE EN PLACE DES NICHOS A OISEAUX ET GITES A CHIROPTERES	15
5 -	HIERARCHISATION DU PLAN D' ACTIONS POUR LA FAUNE ET LA FLORE	17
6 -	POINTS BREEAM LAND-USE AND ECOLOGY VALORISABLES POUR LE PROJET	18
7 -	ANNEXES	21
	ANNEXE 1 – BIBLIOGRAPHIE	21
	ANNEXE 2 – REGLEMENTATION APPLICABLE EN TERMES DE BIODIVERSITE	21
	ANNEXE 3 : LEGENDE DE LA CARTE DES OBJECTIFS DE PRESERVATION ET DE RESTAURATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA REGION ILE-DE-FRANCE (SRCE IDF 2012)	22
	ANNEXE 4– CV DE L' EQUIPE	23
	ANNEXE 5 : DEVIS DES PRESTATIONS TOPAGER	29

1 - CONTEXTE DE L'ETUDE

Les certifications environnementales visent à améliorer la conception, l'aménagement et la rénovation des bâtiments en limitant le plus possible leur impact environnemental. Cela implique d'inscrire le bâti dans un réseau écologique fonctionnel qui prenne en compte la protection du vivant.

Allianz pilote une certification BREEAM in-Use pour son immeuble 17 Haussmann, situé à Paris dans le 9^{ème} arrondissement. Ce bâtiment abrite les bureaux du siège social du groupe agroalimentaire Danone.

Dans le cadre de cette certification, Allianz a souhaité faire une étude écologique.

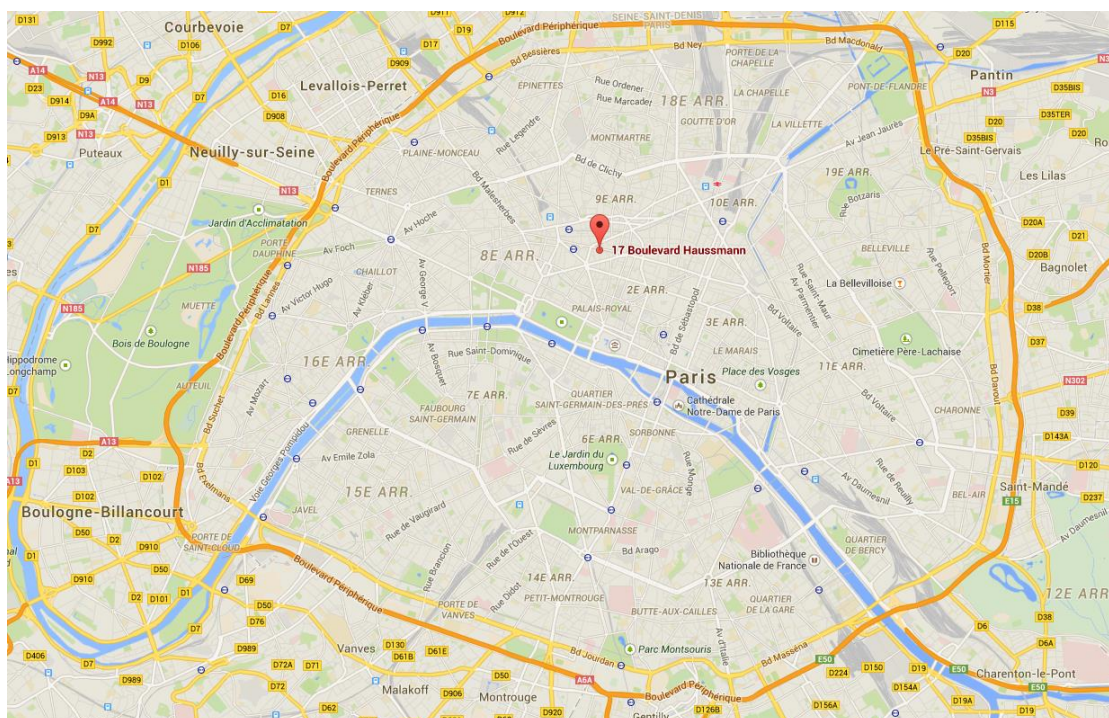


Figure 1 : Emplacement du site. Google Maps, 2015

Cette étude vise à établir l'état des lieux écologique de 17 Haussmann, son potentiel de biodiversité et le plan d'actions possibles dans une optique de développement de l'accueil de la faune et la flore.

L'étude écologique consiste donc à faire un état des lieux de la faune, de la flore et des habitats présents sur le site, à vérifier que toutes les espèces d'intérêt écologique et tous les habitats ont été définis pour permettre à Allianz de prévoir un plan d'actions de développement et de préservation.

Ce document est réalisé dans le cadre de la certification BREEAM in-Use du site et répond aux attentes des crédits Land-Use and Ecology du référentiel international 2013.

2 - ETAT DES LIEUX ECOLOGIQUE

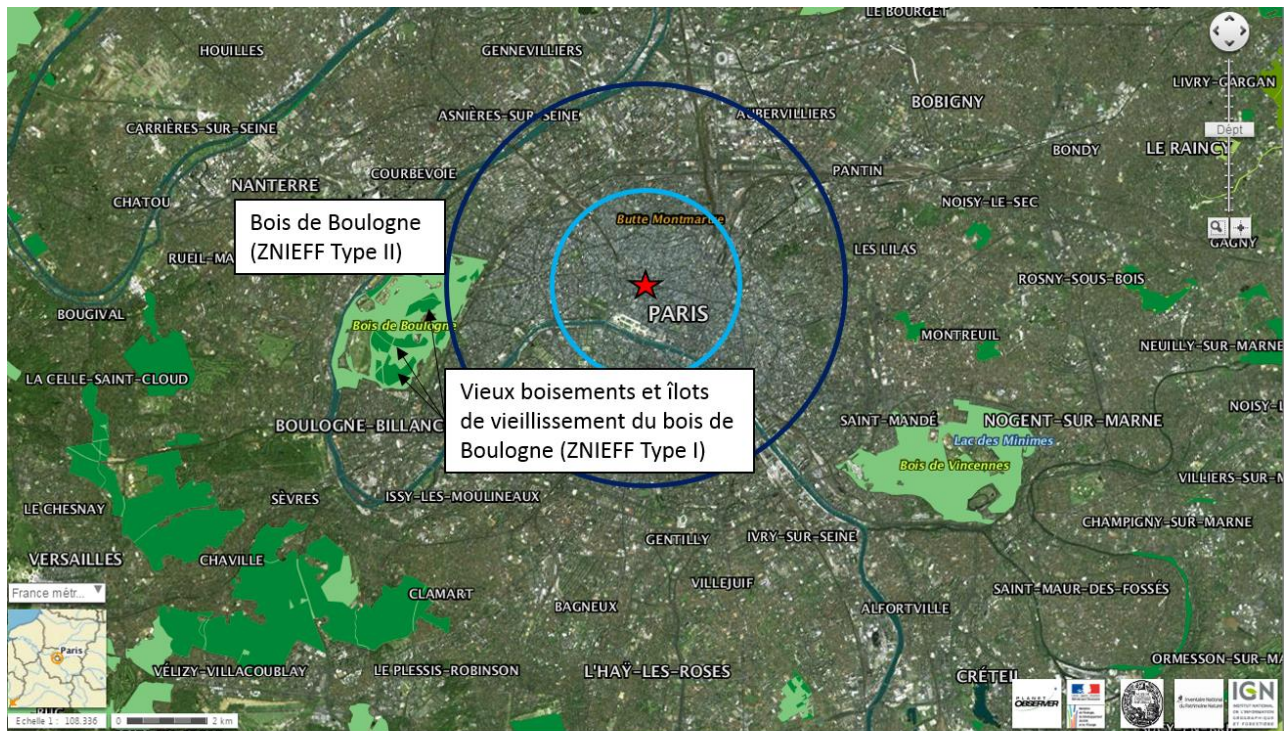
2.1. Contexte régional

Contexte général : Le bâtiment est localisé dans un contexte urbain dense au niveau de la rive droite de la Seine. Quelques jardins et espaces verts sont localisés à plus d'1 km de l'immeuble comme le jardin des Tuileries et le parc du Champ-de-Mars, pouvant contribuer aux potentialités écologiques du site.

Zones d'intérêt écologique : plusieurs zones d'inventaires (ZNIEFF de type 1 et 2) sont également recensées dans un rayon de plus de 5 km. Il s'agit de milieux forestiers. Aucune zone Natura 2000 n'est recensée à moins de 10 km du projet et aucun arrêté préfectoral de protection de biotope n'est intercepté par la zone tampon de 10 km.

Intégration continuités locales : le site présente du fait de son emplacement un enjeu écologique assez faible en termes de continuités : il ne peut en effet pas contribuer à améliorer de manière directe les connectivités écologiques avec les espaces verts et jardins présents à proximité.

2.1.1 - Zones d'inventaires



- ★ 17 Haussmann
- ZNIEFF Type I
- ZNIEFF Type II
- 2 km
- 5 km

Figure 2 : Localisation des zones réglementaires à proximité du bâtiment 17 Haussmann, ARP-Astrance, 2015 (Données INPN, Géoportail)

La carte de localisation (Figure 2) montre la présence de ZNIEFF de types 1 et 2 dans un rayon de 5 km autour du site : la ZNIEFF de type 1 « Vieux boisements et îlots de vieillissement du bois de Boulogne » ainsi que la ZNIEFF de type 2 « Bois de Boulogne ».

Ces ZNIEFF jouent un rôle écologique majeur localement puisqu'elles constituent une zone de refuge pour diverses espèces faunistiques et floristiques. On y trouve par exemple différentes espèces de chauves-souris telles que le murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ou encore la sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).



Figure 3 : Sérotine commune (source : INPN)

A proximité immédiate (rayon de 2 km autour du site), on note une absence totale de zone protégée ou d'intérêt pour la biodiversité, le contexte très urbain du site n'étant en effet pas propice au développement d'une faune et d'une flore particulière.

Point méthodologique : Nature et finalité des ZNIEFF, d'après L'inventaire ZNIEFF, INPN MNHN

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire ZNIEFF concerne progressivement l'ensemble du territoire français (Métropole, près de 15000 zones : 12915 de type I et 1921 de type II, Outre-Mer, milieu terrestre et marin).

Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été lancée en 1996 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu. En 2004, près de 2000 ZNIEFF ont été modernisées et validées au plan national sur 3 régions (Limousin, Normandie, Champagne-Ardenne).

Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière....).

2.1.2 - Enjeux territoriaux locaux

Le site 17 Haussmann n'est pas intégré dans les Trames verte et bleue définies à l'échelle de la petite couronne parisienne, d'après la carte des objectifs du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de l'Île-de-France.

L'étude des objectifs de restauration et de conservation ne met pas en évidence de contraintes pour le bâtiment, étant donné sa situation en zone densément urbanisée.

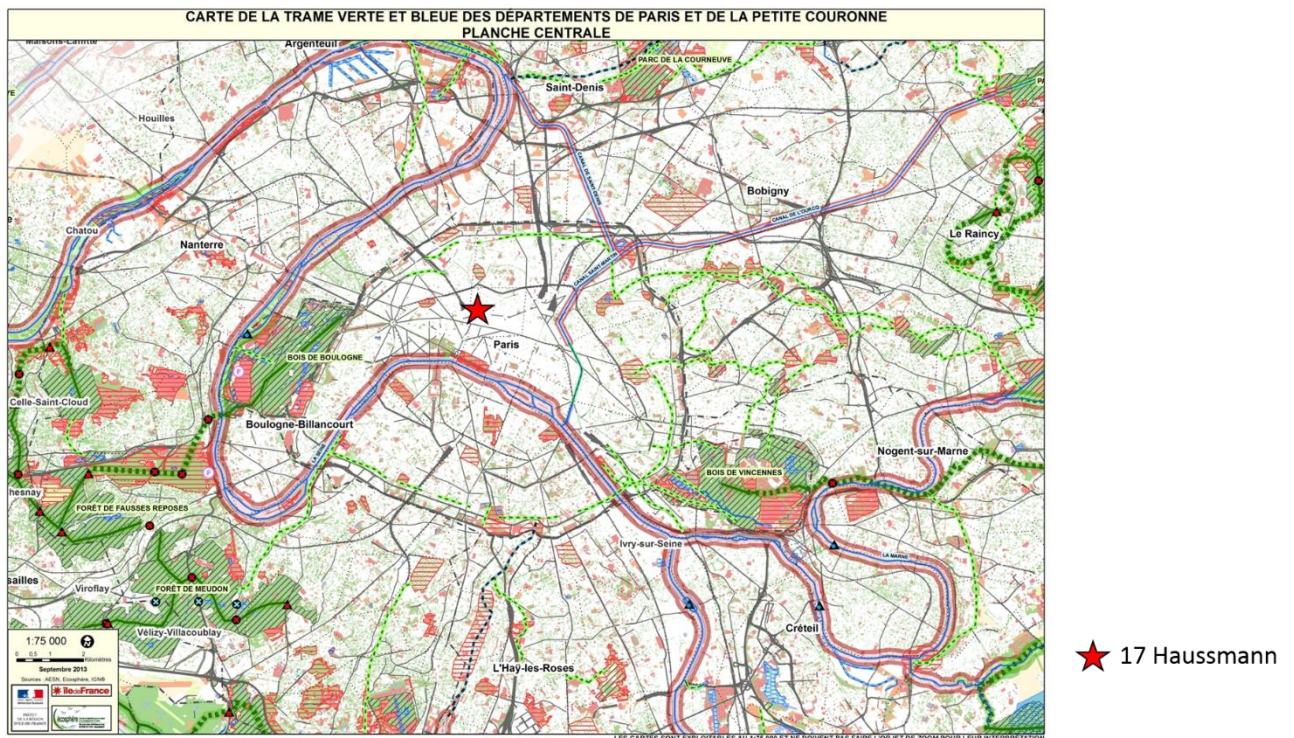


Figure 4 : Intégration du site dans la TVB de Paris

2.2. Etat initial du site

2.2.1. Méthodologie d'étude

ARP-Astrance a été missionné pour évaluer l'état initial écologique du site et préconiser des aménagements pour améliorer l'intérêt du site pour la biodiversité. La visite du site a été réalisée le 9 Février 2015.

Etant donné la période hivernale à laquelle la visite écologique du site a été réalisée, seules les espèces végétales vivaces ont pu être inventoriées.

La visite réalisée constitue une première étape dans l'évaluation de l'ensemble des potentialités écologiques du site, particulièrement pour l'avifaune et un certain nombre d'insectes, présents seulement à partir du début du printemps.

2.2.2. Habitats et espèces présents

Le site présente principalement 2 types d'aménagements mobilisables pour la faune et la flore.

- Une zone intérieure d'une surface de 30 à 40 m² et d'une profondeur de 2 m de terre environ, située au rez-de-chaussée du bâtiment (cour de la salle Carasso). Cette zone laissée en friche et peu entretenue (2 tontes par an, aucune utilisation de produit phytosanitaire) a permis à plusieurs espèces végétales de s'y développer de manière spontanée: des fougères, des orties (*Urtica dioica*), de la mousse, ainsi que du sceau de Salomon (*Polygonatum sp*) (figure 5).



Figure 5 : Cour de la salle Carasso laissée en friche

- Plusieurs bacs végétalisés (jardinières) ont aussi pu être observés sur les terrasses aux différents étages du bâtiment : à l'étage R+1 des bacs de buis (16 au total), d'olivier (5), ainsi que 2 murs végétalisés de lierre ; à l'étage R+3, des bacs de lauriers ; et au R+6, des bacs de *Lonicera nitida* (figure 6 et 7).



Figure 6 : Terrasses de l'étage R + 1



Figure 7 : Terrasses de l'étage R + 3 (à gauche) et R +6 (à droite)

3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU SITE

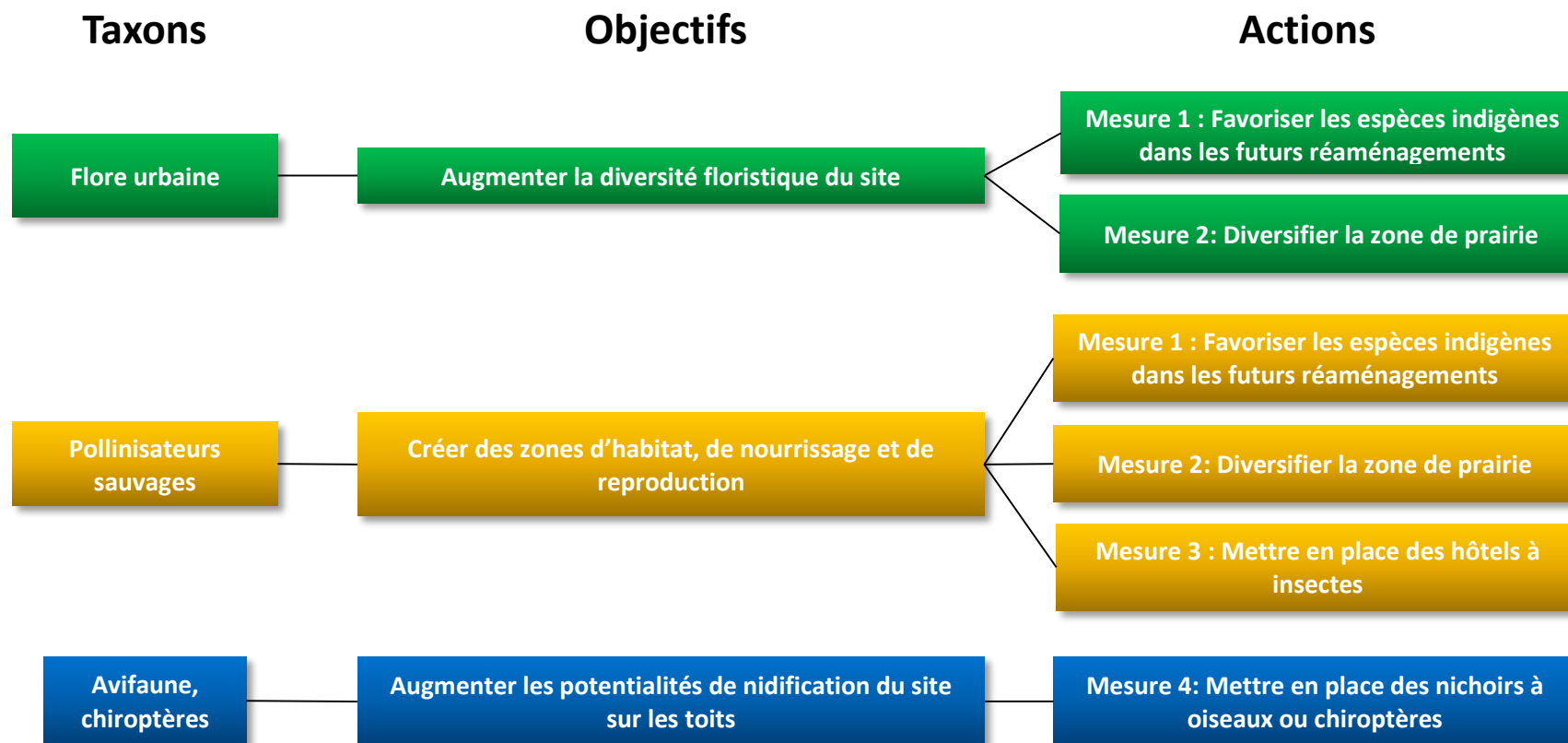
Le site est situé dans un contexte urbain assez dense et à proximité non immédiate d'espaces verts et de jardins, ne permettant pas au bâtiment de s'intégrer dans une continuité écologique en relation avec ces réservoirs de biodiversité. Les aménagements présents sur le site, à l'exception de la zone laissée en friche, ne sont pas particulièrement favorables à la faune et la flore locale. Le bâtiment a donc des potentialités d'accueil faibles en l'état, tant pour la flore que la faune.

Les principaux enjeux du site consistent donc à créer des surfaces d'habitats exploitables par la biodiversité urbaine et à intégrer des aménagements pour la faune locale.

Des habitats favorables à la flore et à la faune locale pourraient être créés en permettant le développement d'espèces indigènes, adaptées à l'ensemble de la faune (insectes, oiseaux, chiroptères) susceptibles de fréquenter la zone. Ces espaces constituent pour ces espèces des sources de nourriture, des zones refuges et des sites de reproduction. Des abris artificiels pour la faune peuvent également être envisagés.

4. PLAN D' ACTIONS POUR LA FAUNE ET LA FLORE

A travers des observations liées au diagnostic et aux caractéristiques du site, nous vous proposons, par taxons, les objectifs et actions suivant



Mesure 1 : Favoriser la diversité des espèces indigènes dans les futurs réaménagements

Pourquoi ?

Sur les espaces extérieurs, il est important de choisir des espèces végétales en lien avec la biodiversité locale pour faciliter l’insertion du site dans le contexte écologique préexistant. Aujourd’hui, les surfaces extérieures sont faiblement végétalisées et les rares espèces présentes sont des espèces indigènes n’offrant que peu d’opportunités d’habitat pour la faune locale.

La présence d’espèces indigènes permet de :

- ▶ Rétablir les interactions avec la faune locale qui a co-évolué avec ces espèces et qui y trouve source de nourriture et habitats adaptés à leurs besoins.
- ▶ Assurer la résistance des plantations, adaptées aux conditions climatiques de la région.

Nos propositions pour votre site

Les espaces extérieurs sont actuellement aménagés avec quelques espèces indigènes comme le buis mais les types de végétaux sont peu diversifiés au sein d’une même terrasse.

On conseille une diversification des espèces utilisées dans ces bacs pour les futurs réaménagements. Des semis ou plantations d’espèces indigènes sur ces bacs permettraient à une flore locale de se développer et de constituer des zones favorables à différentes espèces d’insectes. La présence d’insectes renforce également l’intérêt du site pour les oiseaux insectivores et pour les chauves-souris.

Nous préconisons l’utilisation de mélanges de semences indigènes et récoltées dans une aire géographique proche de la nôtre pour éviter des hybridations entre espèces qui nuiraient à la conservation de la flore indigène d’Île-de-France. Les plantes invasives sont prosrites.

Pour vous accompagner, nous préconisons Topager, entreprise spécialisée dans la conception et la réalisation de bacs destinés aux toitures urbaines et pouvant vous accompagner sur ces questions et sur le choix des semences à planter en fonction des contraintes du site (voir en annexe des propositions de prix). Pour les semences, Ecosem® propose des mélanges de prairies fleuries adaptées à des milieux secs.

Voici quelques exemples d’espèces utilisables dans les jardinières :

- ▶ Aubépine à deux styles (*Crataegus laevigata*)

- ▶ Bourdaine (*Frangula dodonei*)
- ▶ Camérisier à balais (*Lonicera xylosteum*)
- ▶ Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*)
- ▶ Cornouiller mâle (*Cornus mas*)
- ▶ Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)
- ▶ Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*)
- ▶ Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*)
- ▶ Rosier des champs (*Rosa arvensis*)
- ▶ Rosier pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*)
- ▶ Saule à feuilles d'olivier (*Salix atrocinerea*)
- ▶ Sureau noir (*Sambucus nigra*)
- ▶ Troène (*Ligustrum vulgare*)
- ▶ Viorne lantane (*Viburnum lantana*)

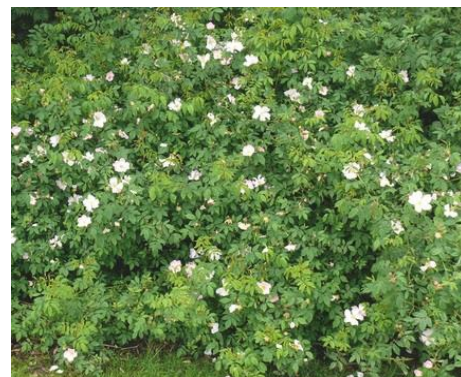


Figure 8 : de gauche à droite, aubépine à 2 styles, fusain d'Europe et rosier des champs

Exemples de bacs mis en place par Topager :

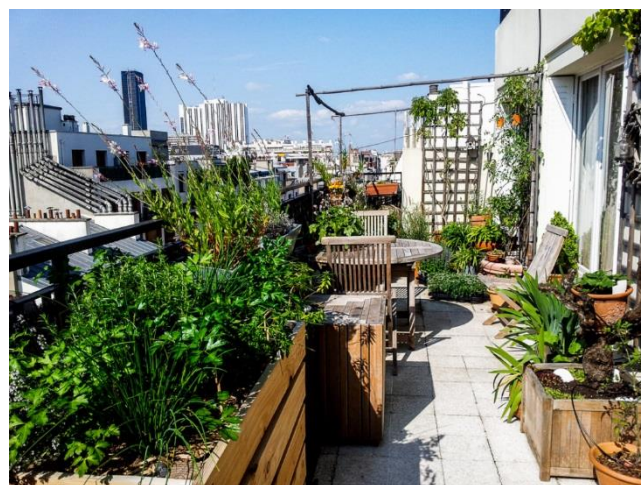


Figure 9 : exemples de bacs mis en place par l'entreprise Topager

Ces zones sont à gérer de manière extensive, c'est-à-dire que les interventions humaines doivent être réduites au minimum.

Mesure 2 : Diversifier la végétation de la zone laissée en friche (cour de la salle Carasso)

Pourquoi ?

La présence de zones herbacées diversifiées permet à de nouvelles espèces de plantes de s'installer sur le site, enrichissant ainsi son intérêt pour la flore locale. En effet, les zones de prairie sont plus propices à la présence d'espèces entomogames (se reproduisant exclusivement par le biais d'insectes) ou annuelles (espèces réalisant leur cycle de vie en une année). De plus, cette strate herbacée permettra de créer un habitat favorable à de nombreuses espèces d'insectes, notamment les pollinisateurs sauvages et les papillons.

Cette mesure profite donc à différents types de taxons.

Nos propositions pour votre site

Aujourd'hui la zone laissée en friche est assez pauvre parce que l'on y trouve peu d'espèces végétales. La localisation dans une zone d'ombre de la friche, et la présence de mousse ne sont en effet pas favorables au développement de nouvelles espèces végétales.

Nous préconisons :

- ▶ De scarifier la mousse
 - ▶ Dans un deuxième temps, de faire un apport de graines d'espèces sauvages permettant d'apporter un intérêt esthétique en plus d'une diversification des espèces.
- Nous vous proposons de contacter un fournisseur spécialisé dans la flore indigène. Ecosem® propose par exemple des mélanges adaptés aux zones ombragées

Exemple du mélange « zones ombragées » que propose Ecosem® :

« Ce mélange convient pour les zones ombragées [...], il est composé de 85% de graminées et 15% de fleurs vivaces et bisannuelles. »

Quelques espèces présentes parmi les 22 dans la composition



Figure 10 : de gauche à droite, Campanule gantelée, achillée millefeuille et mauve sauvage.

La densité de semis recommandée est de 5 g/m², soit pour la zone en friche (d'une surface d'environ 50 m²), 250 g. Ecosem® propose cette composition à 250 g pour 16,75 €.

Cette zone est à gérer de manière extensive, c'est-à-dire qu'elle ne doit être fauchée qu'une à deux fois par an.

Mesure 3 : Mettre en place des hôtels à insectes

Pourquoi ?

Les pollinisateurs sauvages font l'objet d'un déclin au niveau mondial. Pesticides, gestion intensive des espaces verts et perte de zones d'habitats en sont les principales raisons.

La mise en place d'un hôtel à insectes peut permettre à des abeilles sauvages de trouver un espace adéquat pour les pontes, favorisant ainsi leur reproduction et le maintien des populations.

Nos propositions pour votre site

Il existe de nombreux types d'hôtels à insectes. Nous préconisons l'installation de nichoirs ou de dortoirs destinés principalement aux abeilles sauvages. Ces installations doivent être mises en place à proximité des zones végétalisées, recréant ainsi un équilibre écologique : les abeilles, en plus de se nourrir du nectar et du pollen des plantes vont également les polliniser, leur permettant ainsi de se reproduire à travers la production de graines, assurant ainsi le renouvellement naturel des espèces.

L'attention est attirée sur le fait que la majorité des abeilles sauvages sont plus petites que les abeilles domestiques, et présentent beaucoup moins de dangers pour les humains fréquentant le site : beaucoup ne possèdent même pas de dards.



Figure 11 : Exemples de chalet (photo de gauche) et dortoir (photo de droite) pour abeilles solitaires. Conçus par Paul Betts (<http://abeillessauvages.com>)

Mesure 4 : Mettre en place des nichoirs à oiseaux et gîtes à chiroptères

Pourquoi ?

D'après des données de suivi de population menées depuis une vingtaine d'années par le Muséum national d'Histoire naturelle, de nombreuses espèces d'oiseaux et de chauves-souris sont en régression à l'échelle nationale. La destruction de leurs habitats est une des principales hypothèses expliquant cette baisse d'effectifs.

Fournir à des espèces sensibles des zones de nidification peut permettre d'atténuer l'impact de l'urbanisation avoisinante et de l'artificialisation partielle du site.

Nos propositions pour votre site

Différents types de nichoirs pourraient être installés au niveau des toitures terrasses.

Des nichoirs destinés aux hirondelles, mésanges ainsi que des gîtes à chauve-souris pourraient être installés non loin des zones végétalisées (voir mesures 1 et 2).

En effet, la végétation attire des insectes dont les oiseaux pourront se nourrir. L'hiver, une mangeoire à destination des oiseaux peut également être installée.

Mettre en place des gîtes à chauve-souris permettra de leur fournir des zones de refuge.



Figure 4 : Exemple de nichoirs (pour hirondelle rustique à gauche et moineaux ou mésange au milieu) et de gîte à chauve-souris (à droite) de la marque Schwegler

5. HIERARCHISATION DU PLAN D'ACTIONS POUR LA FAUNE ET LA FLORE

Ordre de Priorité	Mesure N°	Nom de la mesure	Intérêt		Prix	Commentaires
			Biodiversité	Marketing		
1	2	Diversifier la zone en friche	★★★	★★★	16, 75 €	Prix du mélange « Zones Ombragées » (250 g) d'Ecosem
2	1	Favoriser les espèces indigènes dans les futurs aménagements, installer des bacs végétalisés	★★★	★★	Variable en fonction des semences, à partir de 0,85 € l'unité chez Ecosem Bacs : 520 € HT, devis Topager © (voir annexe 5)	-
3	3	Mise en place d'hôtels à insectes	★★	★★	Entre 14 et 30 € l'unité	Hors pose
4	4	Mise en place de nichoirs à oiseaux ou à chiroptères	★★	★★	Entre 20 et 150 € l'unité	Hors pose

6. POINTS BREEAM LAND-USE AND ECOLOGY VALORISABLES POUR LE PROJET

Un écologue qualifié a été missionné avant toute modification du terrain du projet : l'écologue Hortense SERRET et son équipe d'ARP-Astrance ont été missionnés (CV en Annexe 4).

L'étude écologique a été commandée par Allianz pour évaluer l'état initial du site et les évolutions liées au projet.

Le rapport est basé sur la visite du site réalisée avant tout aménagement, le 09/02/2015. Le projet paysager et les contrats d'entretien en exploitation devront intégrer un maximum de préconisations dans le but d'augmenter la biodiversité pour le projet. Le plan biodiversité d'ARP-Astrance oriente les choix de conception des espaces extérieurs et préconise les bonnes pratiques d'entretien pour le site en exploitation.

A l'heure actuelle, 6 points sont acquis et 3 autres sont envisageables si la totalité des mesures du plan d'action sont mises en places, totalisant 9 points atteignables pour les critères Land Use and Ecology Part 1.

Le référentiel BREEAM in Use aborde dans ses critères « Land-Use and Ecology » (occupation du sol et écologie) ces thématiques en plusieurs crédits :

Part 1 - Asset							
Référence	Question	Exemple de preuves	Réponses possibles	Points	Points acquis	Points atteignables	Commentaires
01LE008	Quels sont les aménagements paysagers présents sur la parcelle ?	Visite de site Photos Plan avec les différents types d'habitats Etude écologique	Pas de réponse	0			
			Ne sait pas	0			
			Présence d'au moins 2 habitats différents, surfaces imperméabilisées exclues	4			
			Forêts de feuillus	2			
			Cours d'eau (rivières, ruisseaux ou canaux)	2			
			Zones humides (mares, lacs, marais, tourbières)	2			
			Prairies fleuries	2			
			Landes (habitat / plantes qui poussent sur des sols acides, comme la bruyère ou les ajoncs)	2			

			Milieu rocailleux/sableux (zones rocheuses avec mousses/lichens, ou dunes)	2			
			Aménagement paysager limitant les surfaces imperméables	1	1		Présence de la cour végétalisée
			Surfaces imperméables uniquement (parkings, trottoirs)	0			
			Bâtiment seul	0			
			Autre	0			
02LE008	Le site présente-il certains des éléments suivants : - des toitures végétalisées ou reproduisant une friche industrielle, - des façades végétalisées & autres habitats verticaux, - des plantes ou ensemble de végétaux en pots ou en jardinières.	Plan avec repères Visite de site	Pas de réponse	0			
			Ne sait pas	0			
			Non	0			
			Plantes ou ensemble de végétaux en pots ou en jardinières	1			
			Façades végétalisées & autres habitats verticaux	2			
			Toitures végétalisées ou reproduisant une friche industrielle	2			
			Au moins deux des solutions précitées	3			
			Toutes les solutions précitées	4	4		Toiture-terrasse, murs, bacs
			Autre	0			
03LE008	Une étude écologique a-t-elle été menée, et les préconisations ont-elles été mises en œuvre ?	Etude écologique Plan d'actions mis en place suite à l'étude écologique Visite de site	Pas de réponse	0			
			Ne sait pas	0			
			Aucune étude écologique n'a été menée	0			
			Aucune étude écologique n'a été menée car non pertinent (pas d'espaces verts)	0			
			Une étude écologique a été menée, mais aucune des recommandations n'a été mise en œuvre	1	1		3 points supplémentaires sont atteignables si toutes les mesures proposées sont mises en œuvre

		Une étude écologique a été menée, et certaines des recommandations ont été mises en œuvre	2			
		Une étude écologique a été menée, et toutes les recommandations ont été mises en œuvre	4		3	
		Autre	0			
Total des points acquis			6			
Total des points atteignables					3	
Total des points maximum possibles pour Land Use & Ecology Part 1					9	

7. ANNEXES

Annexe 1 – Bibliographie

Les documents suivants ont été consultés dans le cadre de la réalisation de cette étude :

- ▶ Filoche S., (2011), *Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (rareté, protections, menaces et statuts*, MNHN - CBNBP, Paris
- ▶ Muller S. (coord.) (2004), *Plantes invasives en France*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 168 p
- ▶ Site Internet INPN www.inpn.mnhn.fr
- ▶ Site internet de Tela Botanica, <http://www.tela-botanica.org/site:botanique>
- ▶ Site Internet Géoportail, <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>
- ▶ Site internet Ecosem <http://www.ecosem.be/fr/index.php>
- ▶ Site internet Topager <http://topager.com/>

Annexe 2 – Réglementation applicable en termes de biodiversité

Les listes de référence portant sur la protection des espèces de faune et de flore pour l'établissement de cette étude sont les suivantes :

- ▶ **Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire**, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982, du 31 août 1995, du 14 décembre 2006 et du 23 mai 2013.
- ▶ **Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France** complétant la liste nationale.
- ▶ **Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection
- ▶ **Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection modifiant l'article du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national
- ▶ **Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France** complétant la liste nationale.

Les documents suivants ont également été consultés :

- ▶ **Plan Local d'Urbanisme (PLU)** : révision du Plan d'Occupation des Sols valant élaboration du PLU, version approuvée le 10/05/2007
- ▶ **Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** : révision du Plan d'Occupation des Sols valant élaboration du PLU, version approuvée le 10/05/2007
- ▶ **Schéma de COhérence Territoriale (SCOT)** révisé par le Syndicat Mixte des Coteaux et du Val de Seine, approuvé le 26/11/2009
- ▶ **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** d'Île de France, approuvé le 26 septembre 2013 par délibération du Conseil régional.

Annexe 3 : Légende de la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France (SRCE IDF 2012)

CARTE DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE LÉGENDE	
<p>CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER</p> <p>Principaux corridors à préserver</p> <ul style="list-style-type: none"> Corridors de la sous-trame arborée Corridors de la sous-trame herbacée <p>Corridors alluviaux multitrames</p> <ul style="list-style-type: none"> Le long des fleuves et rivières Le long des canaux <p>Principaux corridors à restaurer</p> <ul style="list-style-type: none"> Corridors de la sous-trame arborée Corridors des milieux calcaires <p>Corridors alluviaux multitrames en contexte urbain</p> <ul style="list-style-type: none"> Le long des fleuves et rivières Le long des canaux <p>Réseau hydrographique</p> <ul style="list-style-type: none"> Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer <p>Connexions multitrames</p> <ul style="list-style-type: none"> Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux Autres connexions multitrames 	<p>ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT</p> <p>Obstacles et points de fragilité de la sous-trame arborée</p> <ul style="list-style-type: none"> Coupures des réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou importantes Principaux obstacles Points de fragilité des corridors arborés <p>Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue</p> <ul style="list-style-type: none"> Cours d'eau souterrains susceptibles de faire l'objet d'opérations de réouverture Obstacles à traiter d'ici 2017 (L. 214-17 du code de l'environnement) Obstacles sur les cours d'eau Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport
<p>ÉLÉMENTS À PRÉSERVER</p> <ul style="list-style-type: none"> Réservoirs de biodiversité Milieux humides 	<p>AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT MAJEUR pour le fonctionnement des continuités écologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Secteurs de concentration de mares et mouillères Mosaïques agricoles Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés
<p>OCCUPATION DU SOL</p> <div> <p>Occupation du sol</p> <ul style="list-style-type: none"> Boisements Formations herbacées Cultures Plans d'eau et bassins Carrières, ISD et terrains nus Tissu urbain </div> <div> <p>Infrastructures de transport</p> <ul style="list-style-type: none"> Infrastructures routières majeures Infrastructures ferroviaires majeures Infrastructures routières importantes Infrastructures ferroviaires importantes Infrastructures routières de 2e ordre Infrastructures ferroviaires de 2e ordre </div> <div> <p>Limites régionales</p> <p>Limites départementales</p> <p>Limites communales</p> </div>	

Annexe 4– CV de l'équipe

Hortense SERRET (Suitably Qualified Ecologist)**Docteur en écologie – Chef de projets Biodiversité et Biophilie****SELECTION DE REFERENCES RECENTES****BIODIVERSITE**

- **CARREFOUR PROPERTY, projet de développement du centre commercial d'Epinal (2014)**
 - Diagnostic faune-flore
 - Synthèse des enjeux au stade CDAC et valorisation des points BREEAM
- **CHATILLON-BRANDT, projet de restructuration d'un bâtiment de bureaux (2013-en cours)**
 - Diagnostic faune-flore
 - Réalisation d'études en vue de l'obtention des crédits écologiques BREEAM
- **Fondation Cartier pour l'Art Contemporain (2012-2014), étude écologique et plan de communication autour du jardin**
 - Inventaires écologiques du jardin et étude de son évolution par rapport à sa conception d'origine
 - Mise en place d'un plan de communication sur l'écologie du jardin a destination des visiteurs : contribution à un film, rédaction pour le site web, réalisation de fiches espèces, mise en place de bornes interactives sur des points stratégiques du jardin...
- **FULTON, projet de complexe commercial et hôtelier (juin-juillet 2011)**
 - Réalisation d'un diagnostic faune/flore dans le cadre d'une étude d'impact
 - Analyse des enjeux écologiques du site et propositions d'aménagements adéquats
- **SEGECE, Centre commercial 40 000 m² (avril-octobre 2011)**
 - Etude d'impact faune/flore : Réalisation du dossier de demande de dérogation CNPN ; préconisations en matière de réduction des impacts du projet sur la biodiversité
 - Réalisation d'études en vue de l'obtention des crédits écologiques BREEAM
- **PYLOS, 20 000 m² (mai 2011)**
 - Diagnostic faune-flore
 - Réalisation d'études en vue de l'obtention des crédits écologiques BREEAM
- **GDF SUEZ, Direction Développement urbain durable (Janvier - Avril 2011)**
 - Réalisation d'une étude stratégique « Nature en ville »
 - Proposition d'offres pour le Groupe et d'orientations pour la direction Développement urbain durable

COMMUNICATIONS ORALES ET PUBLICATIONS

Colloques nationaux et internationaux

2014

- **Ecological Society of America Annual Meeting**, Sacramento, « Relationship between management of green spaces at business sites and quality of the biodiversity they host »
- **Bien-être en ville, regards croisés nature-santé**, Lyon, « Espaces verts d'entreprise : biodiversité et bien-être des salariés »
- **Colloque Natureparif, Quelle Nature en ville ?**, Paris, « Les espaces verts d'entreprise, lieu esthétique ou support de biodiversité ? »

2013

- **Ecocity**, Nantes, « Make green spaces of business sites as refuge for biodiversity »
- **IALE France, 6^{èmes} Journées françaises de l'Ecologie du Paysage**, Rennes, « Quelles contributions des espaces verts d'entreprises aux connectivités urbaines ? »

2012

- **European Conference for Conservation Biology**, Glasgow, "How business sites contribute to urban biodiversity?"

2011

- **Ecocity 2011**, Montréal, "Biodiversity at business sites: what issues?"

Contributions à des ouvrages, articles de vulgarisation

- **Biodiversitaire, ODBU**, « Quelle place pour les espaces verts d'entreprise dans les Trames Vertes urbaines ? »
- **Atlas de la biodiversité de Seine et Marne**, « Les espaces verts d'entreprise : des espaces pour la prise en compte de la biodiversité dans les projets développement des territoires ? »
- **« Espaces verts d'entreprise et Nature en ville », Intégrer la biodiversité dans la construction des bâtiments**, Natureparif, 2011

Publications scientifiques

- **SERRET Hortense**, RAYMOND Richard, FOLTETE Jean-Christophe, CLERGEAU Philippe, SIMON Laurent & MACHON Nathalie, Potential contribution of green spaces at business sites to the ecological network in an urban agglomeration, the case of the Ile-de-France region, France. *Landscape and Urban Planning*, 131, 27-35.
- **SERRET Hortense**, VERGNES Alan, MACHON Nathalie, Can mixed management practices improve biodiversity in green spaces at business sites?, PLoS ONE, en revision.

REALISATION DE FORMATIONS

- Académique

- TP d'Ecologie Appliquée « Introduction à la reconnaissance des chants d'oiseaux et de la flore forestière », L3 Ecologie, Université Versailles-St-Quentin
- Cycle de formation Botanique niveau 2 du Muséum national d'Histoire naturelle :
 - « La Flore urbaine »
 - « Les Angiospermes »
- Master Développement et Aménagement intégré des Territoires (MNHN, Montpellier 2,

AgroParisTech) : « Les entreprises et la protection de la biodiversité »

- Opérationnelle

- « Intégrer la flore indigène dans les aménagements ». Intervention auprès des agents de la mairie de Nanterre (direction des espaces verts, bureau d'études, personnel technique), 2 jours
- « Diversité de la flore sauvage urbaine ». Intervention à l'Ecole du Breuil à destination des agents de la Mairie de Paris, 2 jours
- « La flore urbaine : la préserver, la reconnaître ». Intervention auprès des agents de la mairie de Nanterre (direction des espaces verts, bureau d'études, personnel technique), 2 jours

- Conception de formations inter-entreprise

- « Comment intégrer la biodiversité et la nature dans un projet immobilier ? » (1 journée)
- « Pour une approche stratégique des espaces verts : la démarche Sociotope » (1 journée)

QUALIFICATIONS

Langues : Anglais courant

Informatique :

Bureautique : Microsoft Office, Photoshop

Analyses spatiales : ArcGIS 10.1, QuantumGIS, Zonation, Graphab

Gestion de bases de données : MySQL, Navicat

Statistiques : R Studio

Gestion Bibliographie : EndNote

Naturalistes :

Avifaune : oiseaux communs urbains et ruraux d'Île-de-France, maîtrise de 30 chants

Flore : environ 250 espèces

Lépidoptères : La plupart des papillons de jour et quelques groupes de papillons de nuits

Chiroptères : Débutante dans l'identification et les analyses des sonogrammes

FORMATION

- Doctorat en écologie en cours (2011-2014), Muséum national d'Histoire naturelle

- « Espaces verts d'entreprise en Île-de-France : quels enjeux pour la biodiversité urbaine ? », réalisé sous la direction de Nathalie Machon (Muséum national d'Histoire naturelle) et Richard Raymond (Université Paris I)
- Analyse cartographiques, contribution des espaces verts d'entreprise à la trame verte urbaine
- Caractérisation de la biodiversité des sites : observation de la flore, avifaune, Lépidoptères

- Influence de la gestion sur la composition et les traits fonctionnels des communautés de plantes et de papillons
- Valeurs et usages des espaces verts d'entreprise : quelles perceptions de la biodiversité, quelles appréciations et usages des espaces verts
- **2009 : Master Développement soutenable et intégré**, spécialité Économie écologique et politique de développement soutenable, Université de Versailles-Saint-Quentin en Yvelines (UVSQ).
 - Stage au sein du laboratoire REEDS, sous la direction de Jean-Marc Douguet et Martin O'Connor : participation à la réalisation d'une évaluation des impacts des carrières sur la biodiversité, commandée par l'Union nationale des producteurs de granulats :
 - o Bibliographie relative à la biodiversité, à ses méthodes d'évaluations/analyses environnementales et aux impacts de l'activité de production de matériaux de construction sur l'environnement
 - o Cas pratique : étude d'impacts de l'activité de production de matériaux de construction sur la biodiversité, proposition d'indicateurs
- **2008 :**
 - **Master LOPHISS (Logique, philosophie, histoire et sociologie des sciences), spécialisé Histoire et Philosophie de la biologie** à l'Université Paris-Diderot, obtenu avec mention B.
Mémoire de recherche, sous la direction de Catherine Larrère (Université Panthéon-Sorbonne) : *Le développement, histoire d'une idée.*
 - Echange universitaire à l'Université du Québec à Montréal (UQÀM), cours de spécialisation de **Maîtrise en sciences de l'environnement**
- **2005 : Licence Sciences de la Vie**, spécialité physiologie végétale, Université Pierre et Marie Curie, obtenue avec mention B.

AUTRES FORMATIONS SUIVIES

- « Trames vertes et bleues : quelles traductions dans les documents d'urbanisme ? », formation EFE (avril 2011)
- « Interactions Eaux Territoires Sociétés, que voulons-nous observer quand nous observons la dimension sociale ? », Séminaires d'échange de la ZABR (avril 2011)
- « L'approche paysagère dans l'aménagement du territoire », Les Formations d'Experts (mai 2011)
- « Des chartes de l'arbre pour protéger et valoriser le patrimoine arboré », Les Formations d'Experts (novembre 2011)

Lise CAMUS-GINGER

Chargée d'étude Biodiversité

**DOMAINES DE COMPETENCES**

- Diagnostic écologique
- Etude faune/flore dans le cadre d'études d'impact environnemental
- Suivi d'habitats, d'espèces végétales protégées et d'espèces exotiques envahissantes (domaines planitiaire, atlantique et collinéen)
- Accompagnement de projet paysager
- Sciences participatives : Vigie-Nature et Vigie-Nature entreprise
- Etude de faisabilité labellisation Jardin Botanique de France

SELECTION DE REFERENCES RECENTES**BIODIVERSITE**

- **CARREFOUR PROPERTY, projet de développement de centres commerciaux à Chambéry, Toulouse, Charleville-Mézières** (en cours)
 - Diagnostics faune-flore
 - Synthèses des enjeux au stade CDAC et valorisation des points BREEAM Construction - crédits Land-Use and Ecology
- **NEXITY, projet de développement d'un immeuble de bureaux à Paris** (en cours)
 - Diagnostic faune-flore
 - Synthèse des enjeux au stade PC et valorisation des points BREEAM in-use - crédits Land-Use and Ecology
- **EGIS Structures & Environnement** (2014)
 - Inventaires de flore, suivi ou recherche d'espèces protégées et espèces exotiques envahissantes,
 - Diagnostics et suivi d'habitats et de zones humides,
 - Accompagnement écologique de projets paysagers,
 - 20 projets dont grandes infrastructures linéaires (autoroutes, conduites de gaz, voies ferrées), contournements de communes et implantations industrielles : études phase amont et suivis.
- **Icade – Siège de VEOLIA ENVIRONNEMENT** (2013)
 - Accompagnement écologique du projet paysager
 - Inventaires écologiques et préconisations concernant le volet écologie et biodiversité des certifications HQE et BREEAM
- **Syndicat Mixte du Bassin de l'Or** (2013)
 - Aide à la mise en place de modules de formation sur les plantes exotiques envahissantes
- **Plante et Cité** (2012)
 - Enquête nationale plantes exotiques envahissantes chez les producteurs horticoles

- **Jardin Botanique de la Faculté de Pharmacie d'Angers** (2011)
 - Mise en conformité labellisation Jardin Botanique de France

QUALIFICATIONS

Langues : Anglais (950/990 au TOEIC), Espagnol (15,78/20 à l'UNlcert II)

Bureautique : Microsoft **Office** (Word, Excel, PowerPoint,)
Arc Gis 9

FORMATION

Diplômes

- **Université des Sciences et Techniques Montpellier 2** 2012-2013
 - **Master 2 Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité**, obtenu avec la mention B (parcours en alternance)
 - Apprentissage chez ARP-Astrance : Diagnostics biodiversité et amélioration des pratiques de gestion des espaces verts d'entreprises
- **Agrocampus Ouest centre d'Angers : Institut National d'Horticulture et du Paysage :** 2007-2012
Diplôme d'Ingénieur en Horticulture obtenu avec la mention B
 - Stage : Diagnostic biodiversité et amélioration des pratiques de gestion des espaces verts d'entreprises 2012
 - Stage : mise en conformité du Jardin Botanique de la Faculté de Pharmacie d'Angers pour le label Jardin Botanique de France 2011
 - Stage : Vendeur conseil en jardinerie 2010
 - Stage : Production horticole spécialisée 2009-2008

Annexe 5 : Devis des prestations Topager



Siret 791 980 154 0011
N° TVA Intra : FR67791980154
32 Bd de Strasbourg CS30108
75468 Paris cedex 10
frederic@topager.com
06 79 76 51 07

PRESTATIONS TOPAGER

Ordre de prix d'aménagements pour la biodiversité sur le bâti

Ce document est confidentiel, à destination de l'agence Astrance et en particulier d'Hervé Moal et de Bruno Kergrohen. Les prix donnés sont à titre indicatifs et devront faire l'objet de devis spécifiques. Ce sont des prix de référence pour des petits projets (qlq m²). Chaque projet devra être étudié séparément en fonction de l'accessibilité et de la portance des ouvrages. Nos prix s'entendent pose comprise.

Aménagement de jardinières pour culture potagère ou zone de biodiversité :

- BACTOP 50 (jardinière en bois dimensions 50x100 cm, hauteur à définir en fonction de la portance), bacs en douglas PEFC des forêts du Perche, réserve d'eau en bille d'argile sur membrane EPDM, substrat écosystémisé avec inséminations de vers de terre et de champignons, plantations et arrosage = 360 euros HT
- BACTOP 100 (idem dimensions 100x100 cm) = 520 euros HT
- Lombricomposteur en bois (PEFC forêts du Perche) = 320 euros HT

Aménagement de poulailler (permet de recycler des déchets organiques non compostables):

- Poulailler en bois (PEFC du Perche) dimensionné pour 3 poules pondeuses (100x100 à adapter en fonction du site) avec trappes pour œufs et nettoyage, parcours de 3 m², paille et grains pour 3 mois = 1800 euros HT

Refuges de biodiversité :

- Amélioration d'espaces verts ou toitures végétalisées existants (bûchettes percées et tas de sable pour abeilles solitaires, pierres légères type meulière pour araignées et lézards), semis et plantations d'espèces améliorantes adaptées = de 15 à 30 euros HT par m² en fonction des surfaces (15 euros > 100 m²)
- Nichoirs à oiseaux = 120 euros HT
- Nichoirs à chauve-souris = 140 euros HT
- Hôtel à insectes = 160 euros HT

Consultation pour étude détaillée sur un projet : forfait de 600 euros HT / jour