



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, de l'aménagement et des transports
d'Île-de-France**

Réussir votre état initial biodiversité et espèces protégées dans le cadre de projets d'aménagement en Île-de-France



DRIEAT Île-de-France / Service Nature et Paysage / Département faune et flore sauvages

Rédaction : novembre 2021 / Actualisation : juin 2026

Tél : 01 40 61 80 80

DRIEAT

21-23 rue Miollis - 75732 PARIS Cedex 15

www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr



Certificat N°A 1607-9001

Sommaire

Résumé.....	3
Rappels sur le cadre réglementaire.....	4
Un inventaire complet ou partiel ? Quel effort de prospection ? Quelles espèces ?.....	5
L'importance de la nature dite « ordinaire » en Île-de-France.....	7
Réussir un état initial en 6 points clefs.....	8
Les bases de données naturalistes à consulter en Île-de-France.....	9
Calendrier des prospections.....	10
Tableau des groupes d'espèces par ordre alphabétique.....	11
Préconisations par groupes.....	13
Amphibiens.....	13
Chiroptères (chauves-souris).....	15
Écrevisses autochtones.....	16
Flores et végétations, phytosociologie.....	17
Gastéropodes des milieux humides.....	19
Insectes : Coléoptères carabidés et Coléoptères saproxyliques.....	19
Insectes : Hyménoptères Apoïdes (abeilles solitaires) et diptères (et syrphidés).....	20
Insectes : Odonates.....	20
Insectes : Orthoptères.....	21
Insectes : Lépidoptères ou papillons de jour et de nuit (catégories pratiques).....	22
Mammifères (hors chiroptères).....	23
Oiseaux.....	24
Poissons et moules d'eau douce.....	26
Reptiles.....	27

La présente note est à l'adresse des maîtres d'ouvrages de projets d'aménagement en Île-de-France : aménageurs, promoteurs immobiliers, porteurs de projet ICPE¹, collectivités territoriales, entreprises... Elle vise à ce que les états initiaux des diagnostics écologiques soient réussis, pour permettre au projet de maîtriser ses impacts sur la biodiversité et les espèces protégées.

Elle complète le « [Guide Francilien de la demande de dérogation à la protection des espèces dans le cadre de projets d'aménagement](#) ».

Cette maîtrise des impacts est nécessaire pour sécuriser le projet sur le plan juridique et le cas échéant pour améliorer son acceptabilité sociale.

C'est sur la base d'une démarche d'état initial convaincante que l'on peut définir des mesures pertinentes d'évitement, de réduction et de compensation des impacts (séquence ERC). Votre projet en est amélioré, par exemple en termes d'aménités pour les usagers futurs du projet.

Un bon état initial passe impérativement par l'implication d'un bureau d'études compétent en écologie. Le niveau de compétence requis est élevé et fait appel à des experts naturalistes spécialisés pour inventorier par exemple les chauves-souris, les abeilles et bourdons sauvages (les hyménoptères), les coléoptères...

Afin de ne pas perdre un temps précieux dans le calendrier du projet, il convient d'anticiper autant que possible la réalisation de cet état initial, souvent appelé « inventaire faune-flore 4 saisons », car il peut nécessiter des observations de terrain étalées sur une année.

La présente note territorialise la fiche 10 « réaliser un état initial » des lignes directrices du CGDD sur la séquence éviter-réduire-compenser². Nous vous prions de vous y reporter, car elle s'articule à une démarche complète et cohérente d'étude d'impact. La doctrine nationale garantit l'équité de la décision administrative.

Citation recommandée

Drieat, « Réussir votre état initial biodiversité & espèces protégées dans le cadre de projets d'aménagement en Île-de-France », Note aux maîtres d'ouvrages de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France, novembre 2021, 30 p.

¹ Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

² Commissariat Général du Développement Durable, Direction de l'Eau et de la Biodiversité, 2013, «réaliser un état initial», Fiche 10 des «lignes directrices nationales sur la séquence éviter-réduire-compenser», collection Références, disponible en ligne.

Rappels sur le cadre réglementaire

Mon projet est-il soumis à la procédure de dérogation « espèces protégées » ?

Dois-je réaliser un inventaire faune-flore-habitats ?

Celui-ci est requis pour les projets soumis à étude d'impact, et recommandé dès qu'une sensibilité particulière est prévisible :

- friche en quiétude depuis plus d'un an, zone humide, coupes d'arbres ou d'arbustes,
- ZNIEFF, site Natura 2000, Espace Naturel Sensible, corridors du schéma de cohérence écologique)

...

Consulter le [SDRIF-e](#) et le [schéma de cohérence écologique](#).

Pour les projets non soumis à étude d'impact, une page vous permet d'[estimer si vous devez réaliser un inventaire faune-flore-habitat ou non](#).

Un « [Guide Francilien de la demande de dérogation \[espèces\] dans le cadre de projets d'aménagement](#) » existe.

Pour les projets soumis à autorisation environnementale loi sur l'eau (IOTA) ou installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), la procédure espèces protégées est « embarquée » au sein l'autorisation environnementale unique. Ces projets sont, dans le cas général, aussi soumis à étude d'impact.

La présente note concerne les projets pour lesquels un état initial est requis.



Mouillère « 54F » évitée par le projet Zac École Polytechnique EPA-Plateau Saclay photo C. Chambreuil

Un inventaire complet ou partiel ? Quel effort de prospection ? Quelles espèces ?

L'état initial des milieux naturels et semi-naturels est à proportionner :

- à la sensibilité environnementale de la zone affectée par le projet ;
- à l'importance et à la nature des travaux, ouvrages ou aménagements projetés ;
- à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine, cf. art. R. 122-5 code de l'environnement.

Pour la plupart des projets, il n'existe pas de méthode standard ou plus rapide que de qualifier d'abord des premiers niveau d'enjeux à partir de la bibliographie, bases de données naturalistes et des résultats des derniers inventaires menés, pour déterminer l'effort de prospection et si un inventaire complet est requis.

- à noter une bonne pratique : celle du pré-diagnostic sur le terrain des habitats naturels ou semi-naturels à partir duquel l'effort des inventaires sur le terrain est programmé, en méthode, en temps et en personnel. Planifier fait gagner du temps.
- une approche pragmatique : il est possible de partir de l'ensemble des groupes et de procéder par élimination des protocoles non applicables au site³.

Par exception à ce qui précède, quand les impacts ne concernent que des immeubles (au sens notarial comprenant les constructions, bâtis, les parcelles agricoles et les murs) sans mares ni bosquets ni haie ni prairies, il existe des méthodes plus standards, et, un inventaire partiel se justifie parfois. Il faut le justifier d'ailleurs. Exemple :

- un pont dont on projette la réfection fera l'objet d'un examen des chauves-souris et des oiseaux nicheurs en juin ;
- des parcelles agricoles sans haies ni bosquets pourront faire l'objet d'un inventaire en deux passages, 1 printemps et 1 été pour recherche d'oiseaux nicheurs et insectes ;
- pour un dossier pour la destruction de nids d'hirondelles et de martinets en façade de bâtiment, une note de la DRIEAT présente un cadre de coordination avec l'État.

Autre exemple, pour un alignement d'arbres, non connexes à une forêt ou un fond de vallée, après une étude bibliographie aboutie, le programme suivant a pu être justifié :

(avec un passage hivernal de vérification des cavités à chiroptères après demande Drieat)

Tableau 2 : calendrier des prospections

Groupe taxonomique	Intervenant	Dates de prospection	Conditions météo
Coléoptères saproxyliques		04/04/2019	Favorable : températures douces, ciel couvert, vent faible
		04/04/2019	Favorable : températures douces, ciel couvert, vent faible
Chiroptères		19/06/2019	Favorable : chaud, ciel dégagé, vent nul
		04/04/2019	Favorable : températures douces, ciel couvert, vent faible
Avifaune		19/06/2019	Favorable : chaud, ciel dégagé, vent nul

3 PARISOT-LAPRUN Marion, «Guide d'application du programme Roselière » Suivi scientifique standardisé de la biodiversité en carrière Partie 1: Recueil de protocoles Version 5 - Avril 2015, consulté le 15/09/20 <https://programme-roseliere.fr/>

En revanche contrairement à une idée reçue, l'usage parcelle agricole en culture ne prouve pas que l'enjeu écologique est faible. Les oiseaux des milieux agricoles sont un enjeu en Île-de-France.

Attention aux éléments ponctuels formant habitat : les vieux arbres à chauves-souris, les murs à reptiles, les bandes enherbées ou les bermes herbacées formant habitats d'insectes, les champs eux-mêmes présentant parfois des enjeux liés à la flore messicole⁴ ou à la nidification, par exemple de busards.

Quel effort de prospection est attendu en Île-de-France ? à titre indicatif :

- pour une grande extension d'habitat naturel ou semi-naturel à enjeu de biodiversité générale moyen ou supérieur, par exemple 10 ha de boisement de divers âges, une prospection partielle issue d'un échantillonnage est admissible. Idem pour une berme herbacée de plusieurs km, un vieux mur de soutènement de 500 m. Cet échantillonnage veillera à ne pas omettre les lisières et autres sites remarquables ;
- pour de extensions d'habitats naturels de moins de 5 ha, par exemple 4 ha de prairie mésophile bordée d'une gravière et d'une haie, la prospection exhaustive est requise.

Il faut aux inventaires des redondances dans l'année (cf. calendrier des prospections ci-après), par exemple pour les reptiles⁵. Les campagnes chiroptères nécessitent plusieurs passages et plusieurs techniques de recherche.

Dans certains cas, il convient de pousser les investigations vers le comptage et la quantification des populations d'espèces pour évaluer l'enjeu. La prestation intellectuelle demandée par le maître d'ouvrage doit le permettre via son cahier des charges.

En somme, la démarche peut être itérative.

Vous pouvez nous solliciter en cours de démarche.



Marais de Larchant 2011 *Bufo Calamita* photo E. Coudert

4 inféodées au système des moissons, les plantes messicoles sont l'objet d'un plan national d'action.

5 En ce qui concerne la pression de prospection, il est connu que la densité des reptiles est très faible par rapport aux autres groupes d'espèces et leurs mœurs très discrètes. Ces paramètres impliquent que la probabilité de pouvoir rencontrer ces espèces lors des prospections est la plus faible parmi les groupes à inventorier, et qu'il faut donc augmenter la pression de prospection.

Attention à l'effet de filtre de certains états initiaux, qui ciblent progressivement les seules espèces « à enjeu ». Par exemple, la synthèse des études bibliographiques focalise sur les espèces d'intérêt européen, puis l'inventaire de terrain focalise encore, par exemple sur les rapaces « parce qu'ils figurent au DOCOB Natura 2000 ». Cet effet filtre est insidieux.

Or, en contexte urbain ou péri-urbain, en particulier au sein de l'agglomération de la métropole parisienne, étant donné la rareté des espaces de nature, l'importance de l'enjeu des habitats et espèces « ordinaires » est renforcée. Ainsi, les instances scientifiques : CSRP (conseil scientifique régional du patrimoine naturel) ou CNPN (conseil national de protection de la nature) ont relevé plusieurs fois une sous-estimation du rôle des espaces naturels ou semi-naturels. L'un ou l'autre (en fonction d'une liste d'espèces) est nécessairement consulté lors de la procédure « espèces protégées ». La nature ordinaire doit donner lieu à une analyse de l'état de conservation et des potentialités dynamiques des milieux. Un manque d'égard à ce sujet a déjà fait basculer ces instances vers un avis défavorable.

D'ailleurs, pour 4 groupes d'espèces seulement, les relations espèces-habitats ont fait l'objet d'études scientifiques qui permettraient de les prévoir⁶. Ce sont les oiseaux, les espèces aquatiques protégées, les odonates et les papillons de jour. Ces relations espèces-habitats ne sont pas connues de manière précise pour bien des groupes. Donc, de l'absence d'un habitat optimal pour un groupe d'espèces donné, il n'est pas aisé de conclure qu'aucune espèce du groupe n'y vit. Surtout en Île-de-France, certains habitats jouent le rôle de zone refuge⁷.

De plus, **la biodiversité ordinaire est bel et bien réglementée**. La biodiversité est définie de manière large à l'article L.110-1 du code de l'environnement :

« la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. Elle comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants ».

Cet article L.110-1 prescrit aux porteurs de projets de prévenir des atteintes à la biodiversité. Son principe de prévention ne se limite pas aux seules espèces protégées, c'est un principe :

« d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées (...) ».

Les habitats dits « ordinaires » ont donc à faire l'objet de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation. Par exemple : l'habitat aulnaies-frênaies riveraines est considéré patrimonial en Île-de-France (*Alnenion glutinoso-incanae*, Corine 44.3).

6 Legros B., Ichter J., Cellier P., Houard X., Louboutin B., Poncet L., Puissauve R. & Touroult J., 2016. Caractérisation des relations Espèce-Habitat naturel et gestion de l'information. Guide méthodologique. Version 1. Rapport SPN 2016-01. MNHN/SPN, Paris, 38 p.

7 Exemple : pour le crapaud calamite qui investit les ornières de chantier.

1. Justifier de manière incontestable le **périmètre d'étude** pris pour l'état initial des milieux naturels et semi-naturels. Le plus souvent, c'est un recollement plus large que la zone de projet qui convient. Il doit comprendre les éléments biophysiques connexes au site, au moins pour les groupes d'espèces à enjeu (de la bibliographie).
2. La **recherche bibliographique** va jusqu'à l'obtention de données cachées si besoin. La diffusion de données étant parfois restreinte. Il faut effectuer des demandes spécifiques, parfois payantes, dont la date est à fournir dans le rendu (preuve de demande).
3. Mieux tenir compte des **continuités écologiques** : l'analyse géographique sur l'aire d'études élargie doit tenir compte du SRCE⁸ d'une part, et d'autre part le décliner à l'échelle du projet. Penser à vérifier si précédemment, tout ou partie d'une trame a été déclinée, étudiée voire planifiée à l'échelle locale dans le PLUi ou le SCOT.
4. La « **fraîcheur** » des **inventaires** est d'environ 3 années maximum au moment du dépôt du dossier, jusqu'à 5 en des milieux spécifiques sans variabilité. Pour des projets au long cours, il peut être nécessaire de prévoir des inventaires au début des travaux pour tenir compte de cette évolution (localisation précise de stations floristiques par exemple), cf. p. 176 du guide des méthodes de diagnostic écologique appliqué aux carrières⁹
5. **L'approche par habitats** peut s'avérer pertinente, mais attention à l'importance de la nature dite « ordinaire » (cf. ci-avant). L'effort de prospection doit être étayé et la méthode robuste : préciser pourquoi par exemple certains groupes de faune y compris insectes n'ont pas été prospectés, et comment il a été tenu compte de la notion d'espace refuge.
6. **Méthodes et résultats** doivent être présentés de manière complète et très lisibles. Par exemple, remettez en question la rédaction de paragraphes standards valables pour n'importe quel projet, prévoyez des cartographies réalisées avec soin (échelle, taille de l'image, définition), et présentez de manière complète les méthodes : cartographie des points d'écoutes et des transects effectués, etc.

Votre état initial est donc « réussi » lorsque ces 6 points clefs sont maîtrisés :

- l'aire de prospection est étayée ;
- son rendu bibliographique est complet & explique bien l'effort de prospection ;
- il a été tenu compte du SRCE et de la nécessité de le décliner à l'échelle du projet ;
- les investigations de terrain datent d'il y a moins de 3 ans au moment du dépôt du dossier et les éventuels états initiaux des sites compensatoires envisagés ont été lancés ;
- la bio-évaluation des enjeux prend en compte la biodiversité "ordinaire",
- et ce diagnostic est restitué avec clarté et complétude.

Alors, il devient aisé de présenter l'état des milieux naturels et semi-naturels, de faire accepter votre projet, de l'adapter à son environnement, et de le sécuriser juridiquement.

8 Le [schéma régional de cohérence écologique \(SRCE\)](#) d'Île-de-France a été adopté par [arrêté n°2013294-0001](#) (format pdf - 656.5 ko – 22/10/2013).

9 Adam Y., Béranger C., Delzons O., Frochot B., Gourvil J., Lecomte P., Parisot-Laprun M., 2015, « [Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels - Application aux sites de carrière](#) », UNPG, AFIE, MNHN, consulté en sept 2020, noter que c'est une règle de base qui concerne l'étude des insectes au départ.

- [GéoNature](#)
- [Faune Île-de-France](#) (indispensable pour les oiseaux)
- [Lobelia](#) (la base du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP))
- L'inventaire national du patrimoine naturel (INPN)
- L'[Observatoire des poissons du bassin Seine-Normandie](#)
- Les inventaires départementaux des frayères à brochets et lamproies.
- Des services géographiques, schémas de planification et cartes d'alertes :
 - [Géoportail les espaces naturels protégés](#), incluant la couche GéoMCE des mesures compensatoires déjà prescrites
 - Le [Schéma Régional de Cohérence Écologique \(SRCE\) IDF](#) avec trames vertes et réservoirs de biodiversité
 - Les [enveloppes d'alerte zones humides en Île-de-France](#)
 - Les [oasis du climat et de la biodiversité](#) : observatoire participatif sur les mares et petites zones humides
 - L'[inventaire de mares d'Île de France](#), Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN)
 - Les enjeux floristiques, Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) : lire attentivement la méthodologie associée pour l'interpréter via l'outil [Lobelia](#)
 - La cartographie des milieux naturels franciliens : [Institut Paris Région/Agence régionale de la biodiversité](#)

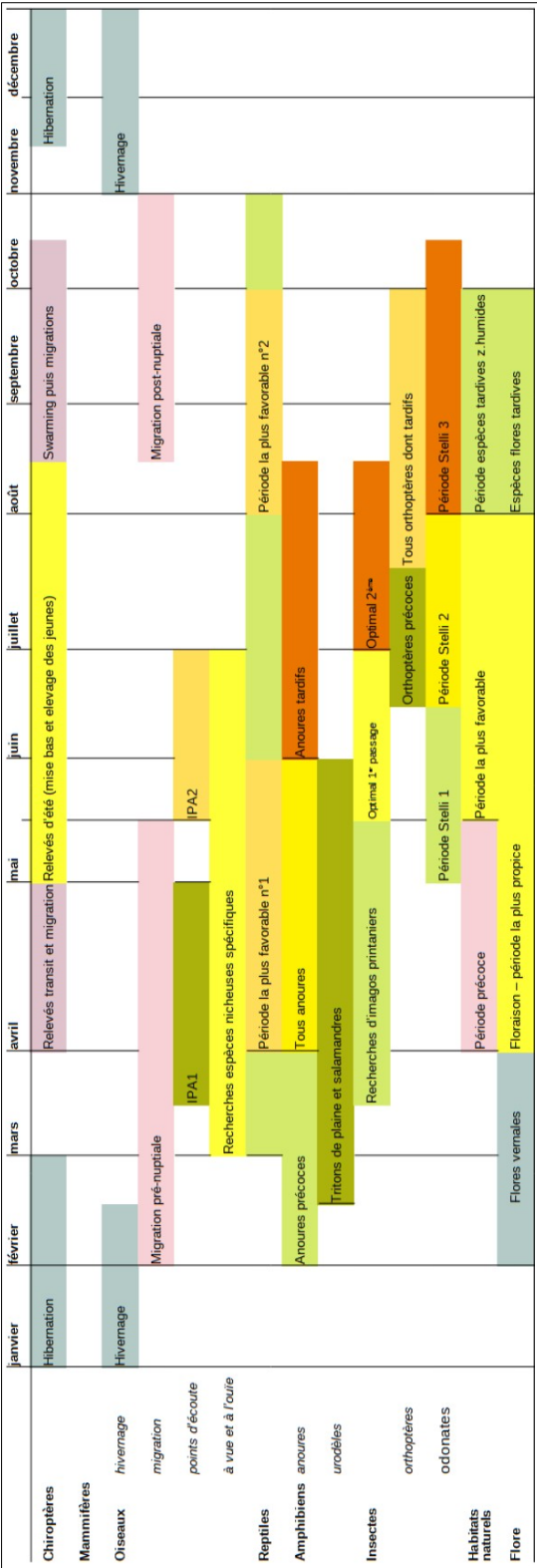


Tableau des groupes d'espèces par ordre alphabétique

Groupes, ordre alphabet.	Passages et périodes dans l'année
Amphibiens 3 passages	→ (= 1 ^{er} passage) février/mars (taxons précoces), et → avril/mai (session 2), et → juin/juillet (session 3, les tardifs) sonneur à ventre jaune :  (=consulter) le plan régional d'action
Characées (plans eau) 1 passage	→ juillet ou août  (=consulter) : HENDOUX F. & VALLET J. Les characées d'Île-de-France(...)
Chiroptères 3 et + passages	→ décembre – janvier pour la recherche de gîtes d'hiver, et → au moins 2 passages d'écoutes nocturnes et d'inspections diurnes des sites potentiels • espèces migratrices (avril ou septembre-octobre), et • juin à mi-août (mise bas mai-juin, élevage des jeunes juillet-août)  Le protocole Vigie Nature et le plan régional d'action chiroptères Le bâti peut constituer habitat, des caves aux combles. Compétence chiroptérologique déterminante
Écrevisses 1 passage	→ de mai à septembre (période d'activité). Expérience du groupe
Flores et végétations – phytosociologie au moins 2 passages	→ flore vernale (si pertinent) avant le 15 mars, et → au moins 2 périodes • mai/juin, et • juillet/août, calendrier à adapter aux différentes végétations
Insectes Coléoptères (dont saproxyliques) Carabes et Araignées 3 passages	→ de mi-juin → au milieu de l'été, et → fin septembre (au moins 3 périodes de piégeages, i.e 4 dates poses et relevés) compétence entomologique importante (expérience pose pièges de chute Barber grillagés 13.13)
Insectes Diptères, dont syrphidés 1 passage	→ 1 passage de mai à juillet Chasse à vue, ou pièges, ou nasses à émergence, protocoles V.Larrieu 2005/CRPF
Insectes Hémiptères *	→ de mai à août (* punaises etc.)
Insectes Hétérocères	 de nuit, l'été (papillons de nuits, requis dans les marais/mil. riverains)
Insectes Hyménoptères (abeilles solitaires et bourdons)	→ 1 passage d'avril à août, ou 2 passages conseillés, espacés de plus d'un mois
Insectes Orthoptères au moins 2 passages	au moins 2 sessions 2 ^e moitié du printemps et fin d'été : → passage 1 entre le 15 mai à fin juin → passage 2 entre le 15 août et le 30 septembre capture au filet (important : par temps chaud et sec)
Insectes Odonates 3 passages	3 passages (Stelli 1, 2 et 3) → du début de l'année au 15 juin inclus, et → du 15 juin au 31 juillet inclus, et → à partir du 1 ^{er} août et jusqu'à la fin de l'année  calendrier des périodes de recherches des exuvies protocole ROSELIERE  consulter le plan régional d'action

Insectes Rhopalocères au moins 2 passages	2 passages au minimum pour les papillons → le premier en mai/juin, → le second en juillet/août programme ROSELIERE , page 30 Plan Régional d'Actions Papillons diurnes patrimoniaux
Mammifères plusieurs passages	de préférence entre avril et septembre, les objectifs du relevé (quantitatif ?) sont à adapter à la bibliographie
Mollusques	→ durant l'étiage de mai à octobre en Île-de-France Prélèvement au tellier ou à la benne sédimentaire est destructif. Il nécessite l'obtention préalable d'une dérogation Driat
Mousses (épiphytiques) Bryophytes (terr. ou aquat.)	période hivernale de préférence : https://naturalistes-romands.ch/documents
Oiseaux hivernants	→ de mi-décembre à début mars Les hivernants peuvent être pertinents même en absence de plan d'eau (ne pas suivre sur ce point méthode Roselière) par effets de trames (zones humides à proximité) ou par mention bibliographie (ex. Hibou des marais, Busard Saint-Martin à Simonettes Nord)
Oiseaux migrateurs	→ migration pré-nuptiale de fin février à mi-mai, et → migration post-nuptiale de fin-août à début novembre
Oiseaux nicheurs, au moins 2 passages et autres oiseaux ci-dessus passages spécifiques	→ nidification précoce mars à mi-avril, et → nidification mai-juin (acceptée fin avril à mi-juillet), et → (si besoin) point écoutes nocturnes et crépusculaire (Effraie des clochers, Chouette hulotte, Chevêche d'Athéna, rapaces) même avec une forte proportion d'espaces artificialisés de type grandes cultures, les oiseaux nicheurs peuvent y trouver habitat (alouettes des champs, etc.) Compétence ornithologique déterminante
Poissons	→ période de fraie de mai à septembre (important = débit stabilisé, pas de crue ou d'assez). Divers protocoles
Reptiles plusieurs passages	→ période principale : réchauffement du printemps de mars à juin (mieux : mi-avril à mi-juin), ou période secondaire : après les chaleurs estivales (septembre) fuyant et camouflés, augmenter effort de prospection plusieurs transects et dates (ou opérateurs)

Insectes « connus » : orthoptères, lépidoptères, rhopalocères, odonates.

Insectes « moins connus » : hyménoptères, diptères (syrphidés), hétérocères, coléoptères.

Amphibiens

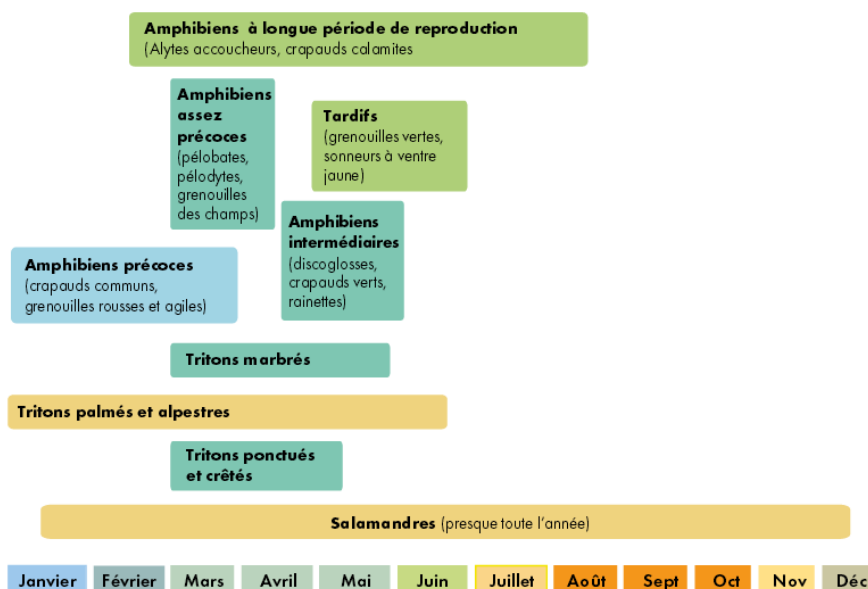
Comment ? Les principales méthodes d'inventaire de la bibliographie et des dossiers sont :

- l'observation directe des points d'eau permanents/temporaires ;
- l'inspections des abris ;
- la capture au filet, à l'épuisette ou par pose de nasse (à éviter car très intrusif et pouvant être préjudiciable pour les pontes et les individus, donc nécessite une demande d'autorisation de capture, Impossible si végétation dense, mais : identification précise en cas de doute sur l'espèce : Identification des urodèles = tritons et salamandres) ;
- la recherche des couloirs de migration (dépendante des périodes d'observation, viser la période pré-nuptiale) ;
- l'écoute nocturne (Identification par écoute des chants).

Où et quand ?

Ces méthodes se focalisent sur la phase aquatique des amphibiens : elles se déroulent au crépuscule et la nuit (22 à 1h)¹¹ à la lampe torche, sauf l'inspection des abris terrestres potentiels qui, elle, peut être concomitante avec la recherche des reptiles par observation orientée de jour. Enfin, les méthodes, complexes pour prospecter la phase terrestre ne sont exigibles qu'en certains cas particuliers (ci-après).

Les conditions optimales : vent < 20 km/h, Pas de gel/grand froid, Températures 8 < T < 18°C. Un taux d'humidité élevé favorise l'observation des amphibiens. Il y a grosso-modo trois périodes de reproduction où les individus se concentrent au niveau des points d'eau, variant selon les espèces d'amphibiens. Cela implique 3 passages au minimum. L'écoute nocturne ne concerne que les anoures (pas les salamandre et tritons).



10 LAMEILLE T. Appréciation des méthodologies pour la réalisation d'un état initial faune-flore, mémoire de M2 Montpellier AgroSup, 104 p. (disponible sur demande).

11 L'observation directe des points d'eau se fait de préférence au crépuscule/début de nuit, de 22h à 1h lors du pic d'activité des amphibiens, mais peut parfois se faire le jour pour des points d'eau peu profonds avec une très bonne visibilité (peu de végétation, eau assez claire).

1re session février/mars : grenouille agile, crapaud commun, grenouille rousse, salamandre tachetée (larves), tritons, pélodyte ponctué ;

2e session avril/mai : rainette verte, tritons, crapaud calamite, alyte accoucheur, grenouille verte, pélodyte ponctué, tritons, salamandre tachetée (larves), stades larvaires, et,

3e session juin/juillet : sonneur à ventre jaune (chant, larves), grenouilles vertes et rieuse, rainette verte.

L'écoute nocturne vient également compléter la prospection pour les amphibiens en permettant une identification des chants des anoures (pas pour les urodèles) sans forcément voir les individus (pratique dans le cas des points d'eau avec une faible visibilité).

Ces trois méthodes permettent de remplir les deux visées de base des prospections des amphibiens, à savoir l'identification des espèces présentes, et la localisation des habitats de reproduction.

Selon la pression de prospection, une quantification approximative de la population est possible.

Cette pression de prospection est fonction croissante d'une part du nombre d'opérateurs et du nombre de passage, et d'autre part du nombre de filets pour la capture, et de la surface couverte par la prospection. La quantification pourra uniquement être exigée dans le cas des plus gros projets d'aménagement.

Pour la phase terrestre des amphibiens, et notamment pour les gîtes terrestres hors reproduction, les protocoles sont plus proches du domaine scientifique que du domaine technique, et ils ne sont exigibles que pour des cas particuliers. Par exemple, une carrière d'argiles en boisement humide autour de laquelle la mosaïque d'habitats comporte et des milieux aquatiques (mares et ruisseaux), et des habitats forestiers humides prévoit d'éviter l'impact sur les milieux de reproduction mais d'impacter une parcelle du bois humide: pour déterminer l'ampleur de l'évitement par cette mesure d'évitement il fallait investiguer la phase terrestre.

De même, seuls des projets très particuliers peuvent ouvrir sur le sujet d'une cartographie des axes de déplacement et de migration des amphibiens (par radio-pistage, capture/marquage/recapture).

Par exemple, un projet d'infrastructure ferroviaire qui prévoit un crapauduc.

À noter: pour ce groupe, il est manifeste que certains types de complément d'étude exigibles lors de la procédure espèces protégées ne concerne que des projets d'aménagement d'une certaine ampleur avec d'importants impacts estimés.

Périodes de reproduction des différentes espèces d'amphibiens (Guide méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels, application aux sites de carrières (MNHN/UNPG).

Pour un rendu méthodologique optimal : bien indiquer le statut de reproducteur ou non, cartographier des axes de déplacement à l'échelle 1:2500 (rapprochée), mentionner voir localiser le problème (récurrent) d'accessibilité des méthodes pour cause de végétation trop dense.

Chiroptères (chauves-souris)

Qui ? Un ou une chiroptérologue (expérimenté-e)

Comment ? et Quand ?

2 méthodes sont déployées successivement, i.e la 2^e si la première donne des résultats) :

1. l'inspection diurne des sites potentiellement intéressants, qui se déroule sur deux campagnes décembre/janvier pour les gîtes d'hiver et mi-juin/fin août pour les gîtes d'estive et de mise-bas. A noter : cette méthode peut mobiliser plusieurs techniques d'observations, parfois onéreuses (sonde optiques, perche à miroirs, grimpeurs, écologue monté dans le houpier par nacelle¹).
2. des détections ultrason (méthode hétérodyne ou méthode à expansion de temps) « écoutes nocturnes », l'été, à partir de la tombée de la nuit jusqu'à 4h après, d'une journée sans pluie, avec température supérieure à 10-12°C.

Plusieurs nuits d'écoute car zones de chasse changeantes et pour capter les espèces non-dominantes. L'observation nocturne, est une troisième méthode, à pratiquer en même temps que les écoutes (pas de nuit spécialement pour l'observation nocturne) qui permet l'observation des axes de déplacement et la découverte de zones utilisées (gîtes, chasse) et un comptage approximatif de la population en sortie de gîte.

L'observateur pour l'inspection des sites doit disposer d'une expérience particulière dans l'analyse des indices et des zones potentielles (gîtes, chasse).

Pour les rendus des méthodes : rédiger spécifiquement les explications de la méthodologie employée, et non un simple listing des méthodes. Rendre compte des localisations des détecteurs et des points d'observations, étant nécessaires pour interpréter les résultats.

Enfin, une expertise scientifique complémentaire peut s'avérer nécessaire à l'occasion de la découverte lors des inventaires de certains types de gîtes : grandes colonies de mise-bas suspectée par l'importance du guano, site favorable au swarming.

À retenir :

- compétence du chiroptérologue décisive pour une recherche de gîtes fiable ;
- couplage d'observations directes et d'acoustique, à l'été et à l'hiver. Choix à faire des méthodes acoustiques ciblant des groupes (les murins par exemple) ;
- axes de déplacements et détails attendus sur l'utilisation des espaces afin pouvoir éviter certains impacts et préciser les mesures de réduction de trame noire et le projet paysager.

Écrevisses autochtones

Lesquelles ? Écrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes*, et à pattes rouges *Astacus astacus* ou *fluvialtilis*.

Quand ? De mai à septembre, de la tombée de la nuit à 3h du matin.

Comment ? Lors d'une pêche en cours d'eau qui nécessite l'autorisation de l'administration et le respect d'un protocole bien établi, par les fédérations départementale de pêche et de protection du milieu aquatiques en général, et la présence d'exuvies est à rechercher de façon concomitante.

« À proscrire: la prospection par points, car les linéaires colonisés sont parfois discontinus et peuvent fluctuer dans le temps, et, la prospection de jour: même si quelques individus peuvent parfois être contactés de jour, la délimitation du linéaire colonisé s'avère hasardeuse.» extrait du [Cahier des Charges de la FDAPPMA de Haute-Savoie](#) pour la recherche d'écrevisse, consulté le 03/9/20.

Par piégeage dans des nasses ou par observation directe et pêche à la tombée du jour avec lampe torche et protocole de prospection standard. Observation à vue, muni d'une lampe et/ou d'un bathyscope (ou aquascope). Par manque de connaissances précises sur la tolérance des différentes espèces concernant les gammes de températures et les propriétés physico-chimiques des cours d'eau, tous les cours d'eau/plans d'eau devront être prospectés pour vérifier la présence/absence des espèces d'écrevisses.

Cependant des indices sont à prendre en compte : Cours/Plans d'eau bien oxygénés et clairs, rives à anfractuosités avec caches possibles (trous, pierres), eau de préférence peu profonde, eau peu polluée.

Flores et végétations, phytosociologie

Comment ?

- Avant toute chose, un pré-diagnostic ou 1er passage est vivement recommandé donnant lieu à une cartographie simplifiée des habitats ou des végétations (des alliances en phytosociologie). L'analyse préliminaire de l'état initial à d'autres fonctions comme préciser l'aire d'étude¹², border certains autres attendus environnementaux d'un état initial cf. p.71 de la fiche 10 "réaliser un état initial" du document de référence Lignes directrices éviter-réduire-compenser du CGEDD/DEB¹³, et définir le programme des prospections oiseaux, cf ci-après.
- Ensuite, certains botanistes pratiquent des relevés floristiques par habitat, d'autre fournissent des relevés phyto-sociologiques avec des indices d'abondances/dominances des espèces et des informations plus précises sur l'état de conservation des différentes espèces. Dans les deux cas l'étude doit fournir aussi une vision dynamique des milieux, aptes à déterminer ce qu'il adviendrait des flores et végétations en l'absence de projets, éventuellement en fonction des modes de gestion, et apte à appuyer des mesures conservatoires au sein du projet, en particulier dans les zones évitées, ou à détailler des méthodes de réduction des impacts.
- Quand la zone d'étude est étendue et hétérogène et qu'il n'est pas possible de prospecter exhaustivement toute la surface, des relevés floristiques par échantillonnage des différents habitats peuvent être effectués avec une attention particulière pour les espèces protégées.
- Le nombre de jours et de points d'échantillonnage nécessaire à une prospection suffisante dépend : du type d'habitat (végétation dense ou éparse), l'homogénéité de la végétation, du nombre de botaniste à pied d'œuvre et de la surface d'étude, parfois aussi, de l'intérêt de l'habitat (Directive « Habitats », ZNIEFF). Un botaniste peut faire jusqu'à 10 à 15 relevés phyto-sociologiques par jour.

Quand ?

2 à 3 passages au moins durant la période principale de floraison d'avril à septembre [avec un pic entre mai et juillet], et la flore vernale sauf si aucun habitat n'en abrite de manière certaine, un passage précoce fin février début mars pour, hivernales et pré-vernales. Enfin, pour les plantes à floraison tardive en zones humides, prévoir encore un ou deux passages supplémentaires dans la seconde moitié de l'été, fin juillet et en août.

Comment améliorer le rendu méthodologique ?

En fournissant les tracés GPS de la prospection, en pointant au GPS les points d'échantillonnage et en dressant leur cartographie.

Enfin, pour avoir une meilleure vision de la composition de la végétation, il peut être intéressant de présenter la liste d'espèces observées par cortèges floristiques en lien avec les types d'habitat.

Au-delà du cadre réglementaire, il convient d'exploiter la Liste Rouge Régionale de la flore vasculaire d'Île-de-France, Liste des espèces déterminantes ZNIEFF et celle des habitats déterminants ZNIEFF, le [plan national et régional en Île-de-France d'action pour les plantes messicoles](#).

12 Penser à bien la justifier.

13 Commissariat Général du Développement Durable, Direction de l'Eau et de la Biodiversité, 2013, « réaliser un état initial », Fiche 10 des « lignes directrices nationales sur la séquence éviter-réduire-compenser », collection Références, disponible en ligne.

À retenir :

- Plusieurs passages (2, 3, voire davantage) espacés dans la période de floraison permettent de couvrir les flores et végétation ; il convient de justifier l'absence de passages précoce et tardifs par rapport à la saison principale.
- Boisements¹⁴ : flore vernale, date en pré-saison des relevés botanique ou phytosociologique habituels ; flore vernale exigible pour d'autres type d'habitats au cas par cas, par exemple dans la trame des coteaux calcaires et les friches xériques bien ensoleillées.
- L'ensemble des habitats sont à prospecter, y compris des milieux artificialisés comme un champ (flore messicole). Une pression de prospection à dimensionner correctement en fonction du type d'habitat (et de son état), de leur extension, de la mosaïque des habitats et de l'intérêt de l'habitat au sens de la Directive « Habitats », ZNIEFF), et du nombre de botaniste engagés.

Flore aquatique characées, se reporter à :

- HENDOUX F. & VALLET J. Les characées d'Île-de-France : bilan des connaissances et premier essai d'atlas Version 1.0 - Mai 2019
- FERNEZ T. Les characées du bassin parisien, connaissance et clé de détermination, *Symbioses*, 2017, nouvelle série, n° 35-36, pp21 – 34

¹⁴ humides ou non, cela n'a pas d'importance pour la flore vernale.

Gastéropodes des milieux humides

Lesquels en Île-de-France ? Planorbe naine, vertigo de Desmoulins et vertigo étroit.

Où ? Dans les marais, dans certains écotones (zone de transition d'un facteur écologique structurant) associés aux milieux humides (dunes sableuses en bordure de milieux humides).

Comment ? Une méthode d'échantillonnage spatiale (quadra) est préférable à la prospection qualitative, afin d'obtenir une fourchette populationnelle. Il y a à battre la végétation au-dessus d'un filet de prospection millimétrique, méthode invasive. Consulter la brochure « [PNR Gâtinais : Préserver le vertigo, restaurer nos zones humides - Un petit habitant porteur d'une grande cause](#) ».

Quand ? abondances plus importantes durant l'automne (octobre-novembre).

Insectes : Coléoptères carabidés et Coléoptères saproxyliques

Comment ?

Pour les coléoptères terrestres carabidés, leur identification par capture à vue est l'idéal car elle se double d'une localisation des zones d'habitats. Leur identification par piégeages (pots-pièges ou pièges à vitre) quant à elle permet d'approcher de résultat quantitatifs.

Quand ?

L'observation directe par l'entomologue se fait de jour, entre mai et juillet, par temps clair et température supérieur à 20°C de préférence, avec 2 passages (début de saison, fin de saison) et en diurne et nocturne à chaque fois : donc 4 passages, sans compter les relevés après 15h en cas de pose de pièges en parallèle.

L'entomologue cible des espèces à haute valeur patrimoniale avec parcours sur zones d'intérêt et pose de pièges dans leurs habitats de prédilection. La pose de piège vise à améliorer la faible représentativité des captures à vues. Certes, les pièges tuent des individus pris dans le liquide collecteur, mais pour les insectes porter atteinte au niveau de l'individu est rarement une atteinte portée à la population. Le pot-piège permet d'avoir un bon aperçu des différentes espèces de coléoptères terrestres.

Piégeages des coléoptères saproxyliques : l'on piège par piège à vitre et de manière concomitante l'on chasse les larves (écorçage/tamissage).

Une étude exhaustive campagne de coléoptères saproxyliques s'effectue en 3 passages au moins sur une période continue sur mai-juin-juillet avec relevés des pièges tous les 15 jours (donc 6 déplacements au minimum).

À retenir :

- l'entomologue réalise leur identification par capture à vue, ce qui se fait de jour, et de nuit pour les espèces nocturnes, avec deux passages, l'un en début de période (mai/juin) et
- l'autre en juillet/août. L'étude quantitative des coléoptères saproxyliques requiert une campagne de piégeage sur 3 mois de mai à juillet.

Insectes : Hyménoptères Apoïdes (abeilles solitaires) et diptères (et syrphidés)

Où ?

Parmi d'autres milieux, les abeilles solitaires rares se retrouvent préférentiellement au niveau des friches thermophiles, des friches caillouteuses xérophiles (éboulis calcaires en Île-de-France), des clairières et lisières forestières et des prairies sèches à mésophiles.

Les diptères dont les syrphidés colonisent également tout type de milieu

- l'outil Syrph The Net - StN est une base de données sur les traits de vie et la répartition des 650 espèces de syrphes en Europe
- consulter le [plan national pollinisateurs sauvages](#)

Quand ?

Par temps chaud et ensoleillé sans vent, en milieu de journée. Prévoir au moins deux passages, entre mars et septembre.

Comment ?

Par prospection en transects linéaires passant par les différents milieux. Ou par pose de nids-pièges dans les différents milieux (à l'abri de la pluie et situation ensoleillée).

Insectes : Odonates

Au minimum 2 passages : l'un pour les espèces « printanières » en mai/juin et un passage en juillet/août pour les espèces « estivales », donc globalement entre mi-mai et mi-septembre, par temps sec et clair sans vent, dans l'après-midi aux heures les plus chaudes et au crépuscule (certaines espèces chassent au crépuscule).

Comment ?

Par des transects le long des pièces d'eau, zones humides, mares, étangs, fossés et dans les milieux ouverts sis jusqu'à quelques kilomètres alentours de ces milieux, des transects d'identification à vue/jumelles, capture avec filet des imagos et recherche des exuvies. Ou encore, par les protocoles quantitatifs utilisés pour des suivis, visant à l'approximation d'une valeur de densité d'individus.

Insectes : Orthoptères

Les principales méthodes d'inventaire de la bibliographie et des dossiers sont :

- reconnaissance à vue/capture temporaire ;
- identification sonore (stridulations) ;
- fauchage¹⁵, battage¹⁶, et,
- observation du comportement des adultes qui sert à déterminer le statut reproducteur sur site.

Ces méthodes doivent principalement être employées entre mi-juillet et mi-septembre, entre 10 et 18h pour les orthoptères diurnes et en début de soirée pour les orthoptères nocturnes. Les conditions météorologiques favorables sont l'absence de vent et une température supérieure à 14 °C sous beau temps ensoleillé, supérieur à 17°C par temps nuageux.

Il faut faire au minimum 2 passages dans la deuxième moitié de l'été, qui comportent une partie diurne et une partie en début de soirée.

En cas d'utilisation du protocole « Transect de longueur », il est possible d'avoir une estimation de l'abondance des différentes espèces et de la composition spécifique du peuplement grâce au calcul d'« Indice Linéaire d'Abondance ». De plus, cela permet d'avoir une standardisation du suivi avec un nombre de contacts par mètre parcouru.

Où ?

Tous les milieux peuvent abriter des orthoptères (y compris les parcs et jardins de Paris intra-muros), mais ils sont présents en densité de préférence milieux xériques, thermophiles, herbeux, haies, prairies humides, lisières forestières.



Bois Saint-Martin - photo B. Moreira-Pellet

15 Contacts des individus adultes dans la strate herbacée à l'aide d'un filet-fauchoir.

16 Contacts des individus adultes des espèces de sauterelles arboricoles ou grillons après battage des branches au-dessus d'un parapluie japonais.

Insectes : Lépidoptères ou papillons de jour et de nuit (catégories pratiques)

Comment ? Les principales méthodes d'inventaire sont :

- Récolte et identification à vue des imagos diurnes
- Recherche des chenilles (à vue ou battage/fauchage)
- Récolte/Piégeage et identification des imagos nocturnes/crépusculaires

En cas d'utilisation du protocole « Transect de longueur », il est possible d'avoir une estimation de l'abondance des différentes espèces et de la composition spécifique du peuplement grâce au calcul d'« Indice Linéaire d'Abondance ». De plus, cela permet d'avoir une standardisation du suivi avec un nombre de contacts par mètre parcouru.

Les papillons de nuit nécessitent de nombreux passages au cours de la saison pour obtenir une bonne vision des populations. Les pièges lumineux sont coûteux et perturbent la faune en général la nuit. En toute rigueur, il y a potentiellement besoin d'une autorisation préalable pour la capture d'espèces protégées. Malgré ces difficultés du protocole, il s'agit du seul mis au point pour détecter les espèces nocturnes/crépusculaires et estimer leur densité de population.

Consulter : la [Liste Rouge Européenne Lépidoptères diurnes](#); et les plans national et [régional d'action papillons de jour patrimoniaux](#)

Mammifères (hors chiroptères)

Les zones potentiellement intéressantes pour les mammifères sont à prospector

- mammifères semi-aquatiques : berges des cours d'eau et ripisylves associées, sources, étangs, rigoles, fossés, ainsi que terriers creusés dans les berges couvertes de végétation ou huttes
- mammifères forestiers : massifs, bosquets, bois, plaines, landes, et grandes cultures
- mammifères des milieux ouverts : prairies pâturées, jachères, lisières, grandes cultures

Comment ? Les principales méthodes d'inventaire de la bibliographie sont :

- Recherche d'indices de présence
- L'observation à vue des individus, qui n'est pas une méthode suffisante seule donc sans exigence de pression de prospection en particulier
(en complément des précédentes) Mise en place de piège photographique
- Les campagnes de piégeage, à n'utiliser en dernier recours si enjeux forts et/ou si est suspecté la présence de micro-mammifères (méthode lourde car a. potentiellement dommageable et b. qui dure souvent au moins une semaine pour prendre en compte l'aspect aléatoire du piégeage, le nombre de pièges dépend de la surface et du potentiel des différentes zones)

Le printemps et l'été sont propices, la période de reproduction étant avril - septembre et les déplacements étant plus fréquents. La météo doit être clémente (pas de pluie, pas de vent de plus de 30 km/h), la température supérieure à 8°C.

Il y a deux objectifs aux prospections techniques : l'identification des espèces présentes et, la localisation des grands axes de passage et des éléments d'habitat reconnaissables (terriers, refuges, etc.)

Préconisations de rendu des méthodes employées

- récapituler les prospections, le nombre d'opérateurs avec leur nom et leur expérience de ce groupe,
- Pour la recherche de trace et l'observation à vue il convient de rendre compte des transects une cartographie, de préférence la trace GPS.
- Piège photo : les localiser, et justifier leur positionnement (hauteur, portée, sensibilité)

Déterminer les effectifs est un objectif supplémentaire, difficile à remplir, qui est à proportionner à la sensibilité des habitats et au type et à l'ampleur des impacts qu'il est prévu de leur porter.

Oiseaux

Qui ? Le dossier justifie des compétences ornithologiques déployées par une liste de personnes nominative dont les recherches, l'expérience¹⁷ et les formations, et éventuellement les diplômes, sont mentionnés. En effet l'opérateur doit maîtriser les traits biologiques, les caractéristiques visuels, les chants et cris de l'ensemble des espèces potentiellement présentes, et ce d'autant plus en cas d'indice d'abondance, mais aussi pour dresser une liste fiable des espèces.

Comment ? Premièrement, s'appuyer sur une pré-expertise écologique du site qui peut -être une 1ère journée terrain d'identification des flores et végétations, des habitats. Pour les oiseaux, il est fondamental de poser des objectifs d'inventaires spécifique à la zone, et de justifier de la méthode, et de le faire sur la base du recueil des données naturalistes et des études biologiques du secteur ainsi que sur la base d'une première visite du site, et de l'analyse large échelle des trames et continuités. Bref, il faut savoir au moins en partie quel oiseau(x) l'on prospecte, et avec quelle ambition de résultat.

« Selon les milieux, certaines espèces patrimoniales peuvent être recherchées plus particulièrement, si leur présence est connue dans le secteur, ou soupçonnée selon les potentialités du site ». p.266 Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels UNPG¹⁸.

Ces choix méthodologiques sont à porter au diagnostic, c'est là un point de contrôle qualité du dossier.

Deuxièmement, savoir qu'il y a deux ambitions de résultats à adapter à la sensibilité des habitats, au type d'impact et à l'extension des impacts du projet sur les végétations et les sols nus :

L'identification visuelle et sonore avec observation des comportements qui résulte en une liste qualitative des oiseaux nicheurs et non-nicheurs. Le contact avec l'espèce est qualité, très souvent en employant la déclinaison à 16 niveaux ou à 19 niveaux de la Ligue de la protection des oiseaux qui peut se résumer aux 4 catégories de comportement de reproduction ou non : nicheur possible, probable; certain ou non-non-nicheur (en transit, en chasse etc.).

L'identification et la quantification par des protocoles standard d'estimation par indice d'abondance, ponctuels ou par transect.

En quelles saisons ?

Pour les espèces hivernantes, de mi-décembre à début mars, pour les espèces migratrices de fin-février à mi-mai (migrations pré-nuptiales) puis de fin-août à début novembre (m. post-nuptiales), pour les espèces nicheuses, il y a deux cas de figure dans le nord de la France : de mi-février à mi-avril pour espèces précoces, et de fin avril à mi-juillet pour les espèces tardives. Dresser une simple liste des oiseaux nicheurs du printemps-été nécessite en Île-de-France donc au grand minimum deux passages, l'un en début de printemps et l'autre entre fin-mai et fin juillet.

Quand dans la journée ? Les espèces diurnes s'identifient quantitativement et qualitativement : de l'aube à 4h après, soit aux horaires du pic de chant printanier, et en fin de matinée pour les rapaces en chasse, si bien qu'il faut une matinée de prospection. Les espèces diurnes nocturnes/crépusculaires, comme l'Édicnème criard, pousse leur cri ou chantent à la tombée

17 **par exemple**, mentionner le nombre d'années de prospection ornithologiques et le nombre de journée de prospection ornithologiques de une ou deux dernières années.

18 Adam Y., Béranger C., Delzons O., Frochot B., Gourvil J., Lecomte P., Parisot-Laprun M., 2015, « Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels - Application aux sites de carrière », UNPG, consultable en ligne, p 266

du jour, du crépuscule à 4 h après. Le temps doit être plutôt sec, vent faible, proscrire les journées pluvieuses.

À retenir:

- sauf justifications fortes: ne pas se limiter à la détermination des oiseaux nicheurs au printemps, mais prendre en compte les oiseaux hivernants et les migrateurs. **Par exemple**, le secteur des Simonettes Nord même, une fruticée en friche mitoyenne de jardins privés en zone dense du Grand-Paris, a présenté un certain intérêt lors des inventaires des hivernants et des migrateurs (ornithologues consultés).
- l'opération dépend de manière forte de l'acuité auditive et visuelle ornithologique et des connaissances de l'observateur
- prévoir des passages complémentaires si migrateurs très probables (ex :plans d'eau)



Étangs et rigoles RNN - photo J.M. Bernard

Poissons et moules d'eau douce

Comment ? Comme pour les oiseaux, il y a deux niveaux d'ambition :

- l'un très qualitatif, qui consiste en l'observation des individus et des pontes et l'identification des lieux favorables à la reproduction, les frayères,
- l'autre à visée franchement quantitative (bien qu'il dépende pour certains protocoles encore de l'opérateur de manière non-négligeable), qui s'exerce par des méthodes standardisées de pêche électrique, débouchant sur des estimations de population.

Les mollusques aquatiques bivalves ou moules d'eau douce, coquille ou individus, font l'objet de prospection visuelle à l'aquascope ou au bathyscope (périscopes sub-aquatiques) ou d'une prospection intrusive par chalutage ou benne à sédiments. Toutefois, ces dernières sont à réserver à certains cas exceptionnels et avec un strict encadrement méthodologique sous la responsabilité d'un malacologue, pour ne pas risquer de porter atteinte à une population en la prospectant.

Ces méthodes sont surtout qualitatives (présence/absence) tout en fournissant des indices de quantification. Où sont les bivalves ? Enfoncés dans substrats meubles mais stables des fleuves et rivière (des tronçons potentiellement favorables ont été déterminés lors d'une étude régionale en 2012). Des méthodes par ADN environnementale ont été récemment développées pour l'identification des espèces, cf. le guide ad-hoc élaboré sous l'égide de la DRIEE (ancien nom de la DRIEAT) et de la DREAL Grand-Est.

Reptiles

Comment ? Les principales méthodes d'inventaire et de recherche sont :

la recherche à vue aléatoire des individus

la recherche orientée vers les gîtes potentiels, la recherche à vue d'indices de présence (mues, cadavres sur la route)

la mise en place de plaques à reptiles (elles n'ont d'utilité que pour autant qu'il n'y a pas d'élément paysagers exposés au soleil, tel un tas de pierres ou un muret en pierre).

Quand ? Ces méthodes doivent principalement être employées entre mars et juin pendant le réchauffement printanier, synonyme de pic d'activité pour les reptiles. Les prospections doivent avoir lieu principalement le jour car les reptiles sont majoritairement diurnes et plus précisément en matinée pour éviter des intensités de chaleur trop élevées qui pousseraient les reptiles à se réfugier dans leurs gîtes. Le temps optimal pour les prospections correspond à un temps nuageux et chaud (autour de 15 à 25°C), sans pluie ni vent fort.

En ce qui concerne la pression de prospection, il est connu que la densité des reptiles est très faible par rapport aux autres groupes d'espèces et leurs mœurs très discrètes. Ces paramètres impliquent que la probabilité de pouvoir rencontrer ces espèces lors des prospections est la plus faible parmi les groupes à inventorier, et qu'il faut donc augmenter la pression de prospection.

Il faut faire au minimum 2 ou 3 passages printaniers par transect d'une centaine de mètres. Il n'y a pas une grille prédéfinie de nombre de transects par surface : mais tenir en compte du type de milieu, de leurs dimensions, et l'identification des gîtes potentiels à partir d'une analyse préalable écopaysagère.



Lézard juvénile en voyage - Photo M. Richeux