



Actes des rencontres de l'observatoire de la biodiversité du Parc du Pilat

Trêves, le samedi 8 février 2020

La biodiversité nocturne



Référence : Actes des rencontres de l'observatoire de la biodiversité du Parc du Pilat, 2020

Table des matières

Accueil :	2
Les interventions :	3
Le bilan de l'observatoire de la biodiversité du Parc du Pilat – Régis DIDIER, chargé de mission « Biodiversité » Parc du Pilat.....	3
La biodiversité, du Pilat au global – David LAFFITTE, Office français de la biodiversité.....	8
Biodiversité nocturne et pollution lumineuse – Romain SORDELLO, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).....	11
Pollution lumineuse et chauves-souris – Sébastien TEYSSIER, LPO AuRA-Loire.....	15
Les Atlas de la biodiversité communale (ABC) du Parc du Pilat – Pauline DELFORGE.....	17
Témoignage de Patricia PAWELACK (Doizieux), Norbert LACROIX (La Terrasse-sur-Dorlay) et Jessica BUCZEK (photographe, habitante de Doizieux) :.....	17
Pilat Biodiv', le site de la Nature du Pilat – Régis DIDIER.....	18
Conclusion :	18

Accueil :

Mmes Laurence LEMAÎTRE et Annick GUICHARD, respectivement Maires de Les Haies et de Trêves accueillent les participants des rencontres dans la salle du Fautre, espace géré par le syndicat intercommunal formé de Longes, Les Haies et Trêves. Laurence LEMAÎTRE fait part de l'importance du rôle d'accompagnement du Parc du Pilat pour les communes adhérentes et insiste sur le besoin de prendre en compte la biodiversité dans les politiques communales.



Mme Nicole FOREST, Vice-Présidente du Parc du Pilat en charge des patrimoines, prend ensuite la parole pour lancer cette journée sur le thème de la nuit. Les actions du Parc du Pilat ont été nombreuses en 2019 et d'autres projets sont en cours pour 2020 avec une cartographie de la pollution lumineuse et un accompagnement des communes pour l'extinction de l'éclairage public. Un projet de coopération est également actuellement mené sur le ciel étoilé, avec les Parcs de Chartreuse et du Massif des Bauges. Nicole FOREST rappelle également les actions en cours dans le Pilat pour mieux connaître la biodiversité, et notamment l'élaboration des Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) pour les 48 communes adhérentes au Parc, qui a débuté en 2018 et se terminera en 2020.

Les interventions :

Le bilan de l'observatoire de la biodiversité du Parc du Pilat – Régis DIDIER, chargé de mission « Biodiversité » au Parc du Pilat



En introduction Régis DIDIER rappelle que la biodiversité comprend à la fois la diversité des espèces, des écosystèmes et des gènes. L'observatoire de la biodiversité du Parc du Pilat a pour objectif principal de suivre la biodiversité et son évolution. Cette connaissance est nécessaire pour définir les politiques et les actions pertinentes qui préservent, restaurent et renforcent au mieux les milieux et les espèces associées. Cela peut aller de la plantation de haies à la suppression de seuils sur un cours d'eau pour rétablir la continuité aquatique jusqu'à, plus globalement, accompagner les communes pour une meilleure prise en compte de la biodiversité lors de la révision des Plans locaux d'urbanisme (PLU).

L'observatoire de la biodiversité du Parc du Pilat a été mis en place en 2008. Des suivis réguliers d'espèces étaient alors déjà en place ; d'autres ont été décidés en lien avec le conseil scientifique du Parc, afin de compléter la connaissance. En 2017, un travail de définition d'indicateurs de l'état de la biodiversité a été mené par le Parc du Pilat avec ses partenaires naturalistes : une vingtaine d'indicateurs ont été choisis, qui doivent permettre de répondre à deux questions évaluatives :

- comment évolue la matrice paysagère (ou mosaïque de milieux naturels) du Pilat ?
- comment évoluent les espèces à enjeu patrimonial du Parc du Pilat ?

Tous les indicateurs ne peuvent pas actuellement être renseignés, pour diverses raisons : manque d'ancienneté de certains suivis, problème de disponibilités des données, complexité de l'analyse des données de terrain. En effet, si douze ans de suivis commencent à être une bonne base d'informations, nous manquons encore de recul pour pouvoir véritablement observer des tendances fiables. Ces indicateurs doivent être renseignés sur un temps plus long. Cependant, il est possible à ce jour d'identifier quelques tendances d'évolution.

La matrice naturelle du Pilat

La diversité des oiseaux

Des Indices ponctuels d'abondance (IPA) sont réalisés, tous les 5 ans, depuis 1998 par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) – délégation Loire, pour le compte du Parc du Pilat, dans 7 types de milieux naturels différents : forêt collinéenne, forêt d'altitude, sapinière, lande collinéenne, lande sommitale, prairie d'altitude et vergers. Ces comptages montrent une certaine stabilité de la diversité d'oiseaux, avec des variations plus ou moins marquées dans chacun des milieux.

Des analyses ont été réalisées afin de connaître les évolutions par cortèges d'oiseaux : les oiseaux forestiers et généralistes sont plutôt en augmentation alors que les oiseaux des milieux agricoles et liés au bâti sont plutôt en diminution. Cependant les tendances ne sont pas statistiquement significatives, les IPA n'étant pas assez nombreux. Avec la multiplication des passages, ces tendances vont pouvoir être affinées.

Les prairies de fauche

Sur ces milieux, deux types de suivis existent : l'avifaune prairiale est inventoriée chaque année sur 15 secteurs par la Fédération Départementale des Chasseurs de la Loire, pour le compte du Parc du Pilat, et les papillons diurnes (rhopalocères et zygènes) sont suivis chaque année sur 6 de ces mêmes secteurs par France Nature Environnement (FNE) – Loire, mandaté pour ce faire par le Parc.

Pour les rhopalocères, les effectifs sont très variables d'une année à l'autre, ce qui est normal pour des espèces sensibles aux conditions météorologiques. À l'inverse, la diversité (= nombre d'espèces) est plutôt stable après dix ans de suivi.

Concernant les oiseaux, la tendance est toute autre : les effectifs, tout comme la diversité, sont en diminution.

Les populations de chevêche d'Athéna

Cette espèce, représentative de la qualité des milieux bocagers collinéens, est suivie sur trois secteurs du Pilat (Gier, Déôme et Pélussinois), tous les cinq ans, par la LPO Loire, à la demande du Parc. Depuis le début du suivi en 2002, une baisse généralisée des mâles chanteurs est constatée.

Les végétations naturelles du Pilat

Une nouvelle cartographie des végétations naturelles du Pilat a été finalisée en 2019 par le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC), pour partie dans le cadre du programme ABC. Il s'agissait de remettre à jour le travail similaire datant du début des années 2000. Une analyse des évolutions entre ces deux cartographies sera menée prochainement afin de voir les habitats naturels qui ont été majoritairement modifiés. Les premières observations montrent une augmentation de la surface boisée, une diminution de la surface des landes et une augmentation des surfaces urbanisées.

Les premières tendances de l'évolution de la matrice paysagère du Pilat montrent une perte d'attractivité des milieux agricoles pour les oiseaux, avec une diminution marquée des populations de la chevêche d'Athéna, une espèce symbole des milieux agricoles extensifs. La diversité des papillons semble cependant se maintenir dans les prairies de fauche d'altitude, avec des effectifs fluctuant fortement d'une année sur l'autre. Les forêts semblent être toujours attractives pour les oiseaux.

Le renouvellement des indicateurs est indispensable afin d'affiner ces tendances et de pouvoir mesurer les atteintes ou les améliorations sur les habitats naturels et leurs espèces associées.

Les espèces patrimoniales du Parc du Pilat

La Loutre d'Europe

Un inventaire réalisé en 2018 par la LPO Loire a permis de dresser un état des lieux exhaustif de la présence de la Loutre le long des cours d'eau de la partie du Parc située dans le département de la Loire. Tous les principaux bassins versants sont colonisés par l'espèce (Semène, Dunerette, Déôme, Gier, Rhône et ses affluents). C'est une progression rapide, puisque la Loutre avait fait son retour dans le Pilat en 2008 sur la Semène, après plus de 30 ans d'absence dans le département.

Le Castor d'Eurasie

Ce même inventaire réalisé par la LPO Loire a permis de confirmer la présence du Castor sur le fleuve Rhône et quelques incursions sur les affluents des ravins rhodaniens. L'espèce est désormais bien implantée sur le Gier également, jusqu'aux portes de Saint-Chamond. Les populations colonisent peu à peu les grands cours d'eau entourant le Pilat.

Ces inventaires des deux espèces sera dorénavant reconduit régulièrement afin de suivre la colonisation des cours d'eau.

L'Écrevisse à pieds blancs

Le Pilat abrite encore quelques populations de l'espèce, fortement menacée d'extinction à l'échelle nationale. Une quinzaine de portions de cours d'eau sont toujours habitées par l'espèce. Cependant l'évolution des populations est variable selon les conditions : alors que certains cours d'eau voient les Écrevisses à pieds blancs disparaître, d'autres voient de nouveaux individus s'installer (probablement dû à des réintroductions « clandestines »). Les Fédérations de pêche de la Loire et du Rhône reconduisent un inventaire exhaustif tous les 5 ans dans le Pilat.

Le Grand-duc d'Europe

Le Pilat abrite une forte concentration de couples de Grand-Duc d'Europe : plus d'une vingtaine de couples sont connus. Un comptage organisé chaque année par la LPO, le Centre d'Observation de la Nature de l'Île du Beurre (CONIB) et Nature Vivante permet de connaître la fréquentation des sites dans les vallons rhodaniens en début de saison de reproduction. Selon les données récoltées depuis 2015, le taux de sites occupés est sensiblement stable, malgré des variations annuelles, souvent liées à des perturbations par les activités viticoles. Ce suivi, réalisé par des bénévoles, permet d'estimer la présence de ce rapace nocturne en début de printemps, mais ne donne pas de tendances sur le succès de reproduction de l'espèce.

Les amphibiens du Pilat

Des suivis réalisés par le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) des Monts du Pilat, tous les deux ans, sur 6 secteurs du Pilat, permettent de connaître l'évolution des communautés (=cortèges d'espèces) d'amphibiens dans une cinquantaine de mares. Après 4 passages sur ces mares (donc 8 ans de suivi), il apparaît que ces communautés sont stables, avec des variations assez importantes de diversité selon les secteurs. Cependant, les suivis mis en place ne permettent pas de connaître les évolutions des effectifs (nombre d'individus) et au vu des conditions climatiques très défavorables des derniers printemps (précipitations très faibles et températures fluctuantes), il est probable que les populations d'amphibiens subissent à terme des impacts importants.

Pour l'ensemble de ces espèces patrimoniales suivies dans le cadre de l'observatoire les tendances semblent plutôt stables, voire en augmentation (pour la Loutre en particulier).

Cependant, les tendances observées plus généralement peuvent laisser penser que les conséquences pourraient à terme être néfastes pour ces espèces rares et menacées. La veille doit être maintenue afin de pouvoir intervenir le plus rapidement possible en cas d'atteinte identifiée.

L'observatoire participatif de la flore patrimoniale du Pilat permet également de maintenir une veille sur les espèces de fleurs à enjeu (un inventaire ayant été réalisée en 2001 par le CBNMC). Depuis 2007, 70 bénévoles se succèdent afin de connaître l'état d'un échantillon représentatif des stations de ces plantes chaque année (pour au total 1415 observations), ce qui permet éventuellement de mettre en place des actions de préservation lorsque c'est possible.

Les Atlas de la biodiversité communale (ABC), programme d'amélioration des connaissances sur la faune et la flore du Pilat, sont actuellement en cours d'élaboration (2018-2020). À l'issue des inventaires à grande échelle qui sont réalisés par les partenaires naturalistes du Parc (LPO, CBNMC, FNE, Fédérations départementales des Chasseurs, de Pêche, CONIB ...), des programmes d'actions seront construits afin de mieux préserver le patrimoine naturel du Pilat.

Échanges avec la salle :

Jessica BUCZEK : Quels sont les freins pour la colonisation de la loutre et du castor, notamment sur le Dorlay où les deux espèces n'ont pas été vues ?

Sébastien TEYSSIER (LPO AuRA-Loire) : il y a des ouvrages qui peuvent bloquer les déplacements. Cependant, ces barrages ou seuils empêchent surtout le Castor de remonter les cours d'eau, car cette espèce ne s'éloigne que peu de l'eau et des berges ; la Loutre, elle, devrait pouvoir franchir plus facilement ces obstacles. Néanmoins, ces ouvrages obligent à quitter les rivières qui sont souvent bordées par des infrastructures et le risque de collision est alors important à ce moment-là.

Isabelle MÜLLER : Quels sont les facteurs favorables au retour de la Loutre ?

Sébastien TEYSSIER (LPO AuRA-Loire) : L'espèce a connu une diminution très importante de ses populations. La principale raison de son retour est la protection réglementaire : il faut souligner que la chasse intensive de la Loutre a duré longtemps, avec beaucoup de piégeage ; d'abord parce qu'elle était un gros prédateur des poissons, ensuite parce que la peau de loutre était vendue à prix d'or. Pour avoir une idée, en 1880, 2 peaux de loutres vous donnaient un salaire d'instituteur pour un mois ! En 1972, il y avait encore des primes pour tuer les loutres qui étaient considérées comme "nuisibles". Ensuite, il faut souligner que depuis 30 ans, il y a une nette amélioration de la qualité des rivières. Par exemple, le Gier connaît aujourd'hui un vrai retour de la biodiversité. Grâce aux contrats de rivière, la qualité des cours d'eau est grandement améliorée, ce qui a fait augmenter le nombre de poissons et d'écrevisses avec malheureusement aussi l'apparition d'espèces exotiques. L'écrevisse américaine et le poisson-chat par exemple sont aujourd'hui une nourriture abondante pour la loutre qui n'est pas difficile en termes d'alimentation. Avec l'amélioration globale de la qualité de l'eau et les évolutions réglementaires, la loutre aujourd'hui connaît un nouvel essor dans le Parc du Pilat et ailleurs.

Si les populations de Castors ont été moins impactées que celles de la Loutre, c'est surtout parce que des protections réglementaires ont été prises plus tôt. Par contre, pour cette espèce qui ne se déplace quasiment que dans l'eau, la fragmentation des cours d'eau ralentit son essor.

Georges MAGAND : Est-ce que la tourbière de Gimel n'est pas en train de se dégrader ? Quel est l'avenir de la forêt dans le Pilat avec la multiplication des coupes forestières ?

Justine VALLET (chargée de mission Natura 2000 – Parc du Pilat) : L'évolution naturelle d'une tourbière tend vers l'assèchement progressif. A Gimel, c'est d'autant plus vrai que cette tourbière a fait l'objet de drainage en 1986, perturbant ainsi son fonctionnement hydrologique. Des coupes sélectives d'arbres sont programmées afin de maintenir la tourbière dans son cycle naturel et de lutter contre la fermeture du site, tout en essayant d'avoir le moins d'impact possible.

Sandrine GARDET (Directrice – Parc du Pilat) : Concernant la gestion forestière, dans le cadre du fond forestier national des années 60, il y a eu des plantations importantes de résineux sur des terrains qui se trouvaient en déprise agricole. C'est une gestion régulière qui a été appliquée : tous les arbres ont poussé à la même vitesse et donc arrivent aujourd'hui à maturité en même temps. Pour éviter les coupes à blanc, il aurait fallu irrégulariser le peuplement plus tôt. Aussi la coupe à blanc est la seule solution aujourd'hui. Il y a effectivement un impact paysager fort. Dans la plupart des cas, ces parcelles vont être replantées. ce qui est très souvent le cas, Une incitation à une gestion "irrégulière" des plantations forestières, avec des boisements diversifiés est pratiquée par le Centre Régional de la Propriété Forestière auprès des propriétaires privés. Il faut savoir que 90 % de la forêt du Pilat est en gestion privée, avec des parcelles de 2 ha en moyenne par propriétaire.

La salle : Est-ce que la filière bois-énergie n'a pas un impact négatif sur la gestion forestière ?

Sandrine GARDET : Actuellement le bois-énergie dans le Pilat s'appuie surtout sur les sous-produits de l'exploitation forestière. Mais une étude sur les perspectives de cette filière est en cours.

La salle : Quelle est l'évolution de la Genette commune ?

Régis DIDIER : Il est difficile de répondre à la question de son évolution. On sait que la Genette est présente dans le Parc du Pilat, mais il est difficile d'estimer l'évolution des effectifs. Des contrôles de crottiers connus sont réalisés par des bénévoles, mais ils ne présument pas de la dynamique réelle des populations.

La salle : Quelles méthodes sont mises en place pour accompagner les agriculteurs ?

Sandrine GARDET : Le Parc du Pilat travaille depuis longtemps avec les agriculteurs, en développant l'agroécologie et plus particulièrement le pastoralisme et la valorisation de la ressource en herbe notamment. Le développement de l'agriculture biologique (AB) est également incité. Pour les viticulteurs et les arboriculteurs, il y a une baisse de l'utilisation des traitements phytosanitaires, et de plus en plus de conversion en AB. Le Parc du Pilat accompagne également les agriculteurs à la mise en place de mesures agro-écologiques et climatiques (MAEc), à la plantation de haies, à une meilleure valorisation des productions agricoles. La mission du Parc du Pilat est essentiellement du conseil et de l'accompagnement, mais il n'y a aucune obligation.

Romain SORDELLO : Le Parc du Pilat réalise-t-il des suivis sur les rapaces nocturnes, notamment sur la chouette effraie ?

Régis DIDIER : Le Parc du Pilat ne réalise pas de suivi spécifique sur cette espèce, mais des retours de bénévoles semblent confirmer la diminution des populations de l'effraie des clochers. Les suivis concernant les rapaces nocturnes dans le Pilat portent essentiellement sur la chevêche, dont les effectifs se réduisent. Pourtant il ne semble pas y avoir une déprise agricole néfaste à l'espèce. La tendance observée proviendrait plutôt de la perte de cavités pour la reproduction : bâtis, arbres creux...

Lydie DUBOIS témoigne et précise que la population de chevêches sur le secteur de Maclas diminue de façon très importante. Quant à l'effraie des clochers, il ne resterait plus qu'un seul couple sur cette commune. Cette baisse des effectifs est le résultat de l'utilisation de raticides dans les cultures de fruitiers. Cette utilisation de pesticides touche également les populations de grand-ducs, grands consommateurs de rongeurs.

Guillaume CHORGNON remarque que l'extension des vignes sur les coteaux rhodaniens, même en AB, impacte fortement les pelouses sèches qui ont quasiment disparu du secteur. Par ailleurs qu'en est-il de l'évolution de la surface boisée du Pilat ?

Régis DIDIER : Suite au renouvellement de la cartographie des végétations, la tendance semble montrer une augmentation de la part boisée dans le Pilat : à la fois pour la surface de boisements artificiels (plantations monospécifiques, de résineux essentiellement), mais également pour la surface de forêts naturelles, ce qui serait probablement dû à la déprise agricole dans certains secteurs.

Guillaume CHORGNON : N'est-il pas possible de connaître les évolutions de la flore patrimoniale, après 12 ans de suivi par les bénévoles ?

Régis DIDIER : Il est compliqué de tirer des résultats probants de l'évolution de ces espèces, même après plus de 10 ans de suivis. Cependant, il est prévu de mettre en place une analyse des observations faites par les bénévoles, peut-être d'abord par secteurs, puis par espèces.

La biodiversité, du Pilat au global – David LAFFITTE, Office français de la biodiversité



En introduction de cette intervention qui a pour objectif de dézoomer après la présentation de la biodiversité du Pilat, David LAFFITTE explique ce qu'est l'Office Français pour la Biodiversité (OFB). C'est un établissement public placé sous la double tutelle du ministère de l'agriculture et du ministère de la transition écologique et solidaire. Ses trois missions principales sont :

- une meilleure connaissance de la biodiversité
- une protection de la biodiversité au travers des actions de police
- la mobilisation citoyenne et la sensibilisation du grand public

2600 agents travaillent pour l'OFB dont 300 en Auvergne-Rhône-Alpes.

Quelques repères...

Depuis 40 ans, on assiste à une émergence de la prise en compte de la biodiversité. Les politiques se sont appropriés les enjeux au cours du temps, comme le montrent certains événements internationaux ou nationaux : par exemple, le sommet de la Terre à Rio en 1992 ou la stratégie nationale pour la biodiversité de 2006.

Que représente la biodiversité ?

Comme déjà mentionné, il y a trois niveaux de biodiversité : la **diversité spécifique** ou diversité d'espèces animales et végétales, la **diversité intraspécifique**, au sein d'une même espèce, et la **diversité écosystémique**, ou diversité des écosystèmes.

Pour la diversité spécifique on sait actuellement qu'il existe 178 345 espèces connues en France. Au niveau mondial, le nombre d'espèces connues oscille entre 8 et 12 millions. Mais on estime aussi que plus de 70 % des espèces sont encore à découvrir.

Dans les Alpes-Maritimes, 58 % des espèces métropolitaines sont présentes. Chaque année 600 nouvelles espèces sont décrites en France, comme récemment un brochet ou une taupe (découverts respectivement en 2014 et 2017). Tous ces chiffres montrent que la situation de la diversité est en constante évolution.

Les services rendus par la biodiversité sont nombreux ; elle permet notamment :

- de vivre (alimentation, par exemple)
- de se protéger des risques (par exemple des risques d'inondation)
- de s'émerveiller et se divertir en observant la nature
- et d'innover en se basant sur les exemples dans la nature.

Crise de la biodiversité ?

Le monde connaît une crise de la biodiversité : ce serait la sixième extinction de masse connue par la planète. D'après l'IPBES, qui est la plate-forme internationale sur la diversité et les services écosystémiques, le constat est alarmant au niveau mondial.

Au niveau national, des suivis montrent des tendances similaires. Les comptages STOC (Suivis temporels des oiseaux communs), réalisés depuis 1989, mettent en évidence une diminution des populations d'oiseaux spécialisés : - 3,5 % des oiseaux forestiers, -30 % des oiseaux du bâti, -33 % des oiseaux agricoles. Ces observations sont le résultat d'un effet cumulatif des pressions.

Au niveau de la région Auvergne Rhône-Alpes, il existe des listes rouges d'espèces menacées. Seize de ces listes sont actuellement établies et quatre sont en cours ou en projet. Ces listes montrent qu'une espèce sur cinq d'amphibiens ou de papillons, une espèce sur trois d'orthoptères et une espèce sur deux d'oiseaux sont menacées ou en voie d'extinction. On observe un taux d'extinction des espèces sans précédent et qui s'accélère.

Les principales causes ont bien sûr été identifiées. Elles sont, par ordre d'importance : le changement d'usage des terres (artificialisation, intensification, fragmentation...), l'exploitation des espèces, le changement climatique, la pollution et les espèces exotiques envahissantes.

Alors on fait quoi ?

À partir de ces constats, 9 Français sur 10 considèrent qu'il faut agir, selon le résultat d'un sondage de 2018 :

- 96 % connaissent la notion de biodiversité
- 68 % jugent qu'ils sont déjà engagés dans des actions en faveur de la biodiversité
- 86 % estiment qu'il est encore temps d'agir pour préserver la biodiversité
- 68 % considèrent que notre quotidien dépend de la biodiversité
- 79 % se sentent concernés par l'état de la biodiversité.

La loi biodiversité de 2016 a permis, au niveau national, le lancement du plan biodiversité qui initie une mobilisation collective sur 5 enjeux majeurs qui sont la limitation de la consommation des espaces naturels, la protection des écosystèmes et des espèces menacés, la préservation de la mer et du littoral, la transition de nos modèles de production et de consommation et la prise en compte du lien entre santé et environnement. Le site « Biodiversité, tous vivants ! » permet d'obtenir des informations sur les actions possibles (<https://biodiversitetousvivants.fr>).

En Auvergne Rhône-Alpes, un collectif régional porte des projets en faveur de la biodiversité, tels l'animation du Comité Régional Biodiversité, la formalisation d'un plan d'actions régional et le déploiement d'outils comme les Territoires engagés pour la nature (TEN).

L'OFB contribue également à la mobilisation des citoyens, participe au déploiement des Atlas de la biodiversité communale, monte des partenariats pour la préservation de la nature...

Chaque territoire peut s'engager avec des outils mis en disposition suivant leur échelle : TEN, Capitales françaises de la biodiversité, ABC... et l'OFB est là pour accompagner ces démarches.

Échanges avec la salle :

Thibault DURET : Est-il possible d'avoir des chiffres sur les populations d'espèces méconnues, comme notamment les orthoptères ?

David LAFFITTE : De nos jours il y a un problème dans l'expertise naturaliste qui n'est plus enseignée comme elle pouvait l'être avant. Il est désormais difficile de trouver des spécialistes pour des taxons méconnus. L'information est surtout apportée par des amateurs et il est difficile d'homogénéiser les données.

Sandrine GARDET : Il y a également un manque de moyens financiers pour rémunérer ces spécialistes, les financeurs ne souhaitant plus maintenant supporter des actions de connaissances.

Romain SORDELLO précise que l'OFB prépare un cycle de conférences sur la pollution lumineuse lors du Congrès IUCN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) qui doit se dérouler au moins de juin 2020 à Marseille.

Jessica BUCZEK : Est-ce qu'il est prévu que l'Office national des forêts (ONF) intègre l'OFB ?

David LAFFITTE : Le regroupement de toutes les structures composant l'AFB d'abord en 2018, puis l'OFB en 2020 n'a pas été facile, les missions et les profils de chacune de ces structures étant bien différents. Il n'est donc pas prévu d'intégration des quelques 9000 agents de l'ONF dans l'OFB, d'autant plus que l'ONF est un établissement public à caractère commercial.

Alain MÉNAGER : Est-ce que les vers de terre font l'objet d'une attention particulière pour mieux les connaître ?

David LAFFITTE : Les vers de terre sont reconnus pour jouer un rôle fondamental. Un des départements de l'OFB travaille plus spécifiquement sur l'agro-écologie et notamment la fonction des sols et les espèces inféodées parmi lesquelles les vers de terre dans la production agricole.

Sandrine GARDET précise que le Parc du Pilat accompagne un collectif d'agriculteurs, regroupés en GIEE (Groupement d'intérêt économique et environnemental) nommé « Pilats » (Projet Innovant Lié à l'Agro-écologie du Travail de nos Sols), dont fait partie notamment le lycée agricole de Saint-Genest-Malifaux. L'objectif de ce collectif est de mettre en œuvre de nouvelles techniques culturales pour améliorer la vie des sols, tout en assurant une pérennité socio-économique des exploitations. Pour cela des suivis des populations de vers de terre dans les sols des parcelles sont mis en place.

Biodiversité nocturne et pollution lumineuse – Romain SORDELLO, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)



Romain SORDELLO présente rapidement en introduction ce qu'est la biodiversité et rappelle qu'un million d'espèces sont menacées d'extinction. Une des principales raisons de ce constat provient du fait que les espèces ont de moins en moins de place pour vivre, ce qui est d'autant plus vrai pour celles qui ont besoin d'obscurité pour vivre et pour qui la lumière artificielle représente une pression. La pollution lumineuse est un phénomène impactant la biodiversité souvent sous-estimé mais la prise de conscience s'améliore ces dernières années.

La biodiversité la nuit :

La vie s'est construite autour de l'alternance jour/nuit et des deux moments transitoires, l'aube et le crépuscule. La majorité des animaux est d'ailleurs nocturne, au moins partiellement : 28 % des vertébrés et 64 % des invertébrés.

Différentes adaptations sont apparues dans la nature pour pouvoir vivre la nuit :

- les animaux peuvent produire eux-mêmes leur lumière, soit pour voir dans l'obscurité, soit pour communiquer. C'est le cas par exemple du ver luisant, dont le mâle produit de la lumière par bioluminescence afin d'attirer les femelles en période de reproduction.
- les animaux peuvent capter de manière optimale la lumière naturelle nocturne, par des adaptations morphologiques, comme des yeux plus gros, des réflecteurs situés au fond des yeux... C'est le cas par exemple des chouettes et hiboux.
- les animaux peuvent utiliser les structures lumineuses naturelles de la nuit pour se repérer, comme la lune, les constellations... C'est notamment le cas pour les oiseaux migrateurs ou les bousiers qui se réfèrent à la voie lactée.
- les animaux peuvent utiliser leurs autres sens, avec le développement d'adaptations spécifiques, comme l'écholocation chez les chauve-souris ou la thermo-réception chez les reptiles.

Chaque espèce a son cycle circadien propre d'activité. Chez les animaux vivant la nuit, on distingue les nocturnes stricts, qui sont les plus actifs au cœur de la nuit, des crépusculaires, qui ont deux pics d'activité au crépuscule et à l'aube. La majorité des animaux sont en fait crépusculaires et présentent donc ce profil bimodal.

Ces modes de vie ont défini la notion de chronotone : un écotone étant la zone de transition entre deux milieux de vie différents (par exemple la lisière entre la forêt et la prairie), le chronotone est la zone de transition entre le jour et la nuit (l'aube et le crépuscule). Ces moments concentrent la plus forte activité des animaux, mais c'est également la période pendant laquelle l'éclairage est le plus nécessaire pour les humains. Il y a donc un véritable enjeu à contrôler l'éclairage durant ces périodes pour limiter les impacts sur la faune.

Il a été montré que la lune peut influencer l'activité des animaux nocturnes : dans les périodes de pleine lune, l'activité du vivant diminue, tandis que l'intensité lumineuse est plus forte.

Il faut savoir que certaines espèces se sont adaptées à la nuit, car elles étaient trop dérangées en journée.

Enfin, les végétaux ont aussi besoin de l'alternance jour/nuit : la nuit permet à la flore d'assimiler les sucres produits au cours de la journée grâce à la photosynthèse.

L'éclairage artificiel nocturne :

L'espèce humaine est une espèce diurne qui a voulu prolonger sa période d'activité la nuit en mettant en place de l'éclairage artificiel. Différents types d'éclairage existent selon les usages et ces catégories sont définies dans la réglementation afin de cadrer leur utilisation : confort/sécurité pour l'éclairage des rues, mise en valeur pour les monuments, les enseignes lumineuses, les bureaux...

L'éclairage artificiel est un phénomène mondial. Deux plates-formes internet permettent d'avoir une estimation de la lumière émise autour du globe :

- atlas mondial : <https://www.lightpollutionmap.info/>
- les tendances au cours du temps : <https://lighttrends.lightpollutionmap.info/>

Cependant, ces cartes ne sont que le reflet de la radiance, c'est-à-dire des émissions vers le ciel. Elles ne prennent pas en compte toutes les émissions orientées vers le bas, ce qui représente une grosse part des pollutions lumineuses.

Au niveau mondial la pollution lumineuse est en augmentation : 2 % de radiance mesurée supplémentaire par an en moyenne. Les aires protégées ne sont pas épargnées et elles subissent souvent la pression de ceintures de pollution lumineuse (le Pilat est une bonne illustration de ce phénomène).

Les effets sur la biodiversité :

Les recherches et les publications sur les effets de la pollution lumineuse sur la biodiversité sont en constante évolution depuis plus d'un siècle. Un des mécanismes de base du principal impact est le phototactisme :

– avec un effet de répulsion pour les espèces lucifuges (mammifères ou chiroptères). Dans ce cas-là, pour ces espèces, il y a une dégradation des habitats naturels, voire une perte nette de la surface d'habitats favorables.

– avec un effet attractif (insectes et certains oiseaux). On observe alors des phénomènes de collisions avec la source lumineuse et un épuisement autour des lumières artificielles.

L'éclairage artificiel peut ainsi être source de déséquilibres populationnels, modifiant les rapports proies/prédateurs : les insectes nocturnes étant piégés autour des sources lumineuses, les insectivores nocturnes n'ont plus qu'à aller chercher dans ces nuages denses. Les rapports plantes/animaux peuvent aussi être altérés : 90 % des plantes à fleurs sont pollinisées par des insectes et souvent de nuit. Les insectes étant attirés par les sources de lumière, il peut y avoir une baisse de la pollinisation, entraînant une baisse du succès reproducteur des plantes. Le service rendu par les pollinisateurs, pour l'agriculture en particulier, est ainsi en diminution.

La lumière artificielle intensifie la fragmentation des milieux naturels et le mitage nocturne isole encore plus des populations de faune sauvage. La lumière peut vraiment être une barrière infranchissable pour certaines espèces nocturnes.

Les cycles de vie sont également perturbés. Chez les arbres en milieu urbain, des études ont montré que la chute des feuilles est plus tardive au niveau des éclairages publics. De plus la lumière artificielle peut modifier la production hormonale, comme la mélatonine, l'hormone qui déclenche le sommeil chez l'Homme.

Mais la pollution lumineuse est un sujet transversal qui affecte la biodiversité bien sûr, mais qui joue également un rôle dans l'économie, dans la vie culturelle, dans la santé humaine... Ainsi un tiers de la population mondiale ne voit plus la voie lactée, l'éclairage public représente 40 % de la facture énergétique des collectivités, les pertes économiques liées aux services rendus par la nature (comme la pollinisation) sont inestimables...

Les moyens d'agir :

Mieux gérer l'éclairage public

La pollution lumineuse est facilement réversible : il suffit d'éteindre, ce qui n'est pas le cas de toutes les pollutions. Cependant, il y a une certaine inertie des effets sur les espèces lors de la suppression d'un éclairage.

La priorité est de s'interroger systématiquement sur l'opportunité même d'éclairer. Et si cette opportunité est avérée, il est important de mettre un éclairage « juste », avec une gestion différenciée de cet éclairage.

La réglementation se consolide depuis 2007 en France, mais il est possible d'être plus restrictif que la loi en mettant en place une gestion différenciée de l'éclairage public par les collectivités : l'intensité de la lumière peut être différente selon les besoins, pour certains espaces sensibles, la lumière peut être supprimée, il est possible de réfléchir aux revêtements au sol, qui reflètent plus ou moins la lumière...

L'extinction de l'éclairage au cœur de la nuit est favorable pour de multiples raisons, mais cette solution n'est pas suffisante pour la biodiversité. Les moments charnières (aube et crépuscule) sont essentiels à une grande partie de la faune. Il faut alors mettre en œuvre toutes les solutions possibles.

L'orientation des lumières peut être repensée en évitant toute émission vers le ciel, mais en prenant soin toutefois de ne pas en rajouter vers le sol.

Les technologies disponibles doivent également être mises en œuvre pour trouver les bons compromis : il existe les lampes à incandescence (interdites maintenant), les lampes à décharge (une décharge électrique est envoyée dans un tube rempli de gaz), ou encore les semi-conducteurs = LED. Chaque source de lumière a ses avantages et ses défauts. Cependant, la réglementation fixe des cadres : l'arrêté ministériel du 27/12/2018 fixe désormais des prescriptions en termes de température de couleur, en privilégiant les teintes chaudes (température inférieure à 3 000 Kelvins avec un seuil abaissé à 2 400 K pour les réserves naturelles et d'autres périmètres protégés). En effet les teintes dites froides (température de couleur supérieure à 3 000 K) sont plus impactantes pour les espèces.

La trame noire

Une deuxième solution complémentaire pour limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité consiste à intégrer cet enjeu dans les réseaux écologiques afin de préserver une « trame noire ».

La Trame verte et bleue (TVB) est une nouvelle politique qui a vu le jour lors du Grenelle de l'environnement en 2007 et dont un des objectifs est de mieux prendre en compte la biodiversité dans l'aménagement du territoire. La TVB permet notamment d'identifier les réservoirs de biodiversité (espaces préservés au sein desquels une majorité d'espèces peuvent effectuer leur cycle de vie) et les corridors écologiques reliant ces réservoirs.

L'intégration de la trame noire dans la TVB permet de désigner des espaces au sein desquels la nuit et l'obscurité seraient préservées et où les espèces nocturnes pourraient se déplacer, se nourrir, se reproduire...

Des projets pour l'identification et la préservation de la trame noire (à toutes échelles) sont nombreux, pour certains aboutis, mais pour beaucoup d'autres encore en construction.

Romain SORDELLO termine en présentant deux outils d'inventaire de la biodiversité nocturne :

– VigieChiro, proposé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), dans le cadre du dispositif VigieNature : programme consacré à l'étude des chauves-souris, auquel tout bénévole connaisseur de ce groupe peut participer. Jusqu'à maintenant, près de 2 millions de données de répartition ont été récoltées depuis 2006.

– l'observatoire des vers luisants, proposé par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et le Groupe « Estuaire » : chacun peut faire remonter ses observations de vers luisants. En 2016 et 2017, 15 000 données de particuliers ont permis de mieux connaître la répartition actuelle de cette espèce nocturne.

Les outils de mesure de la pollution lumineuse sont également de plus en plus performants, ce qui permet maintenant de mieux connaître les secteurs impactés, les horaires et l'intensité lumineuse.

Ces connaissances améliorées sont indispensables pour mieux orienter les mesures de préservation de la biodiversité nocturne.

Échanges avec la salle :

Sébastien TEYSSIER : Est-ce qu'il existe des adaptations spécifiques chez les espèces selon leur situation latitudinale et des alternances jour/nuit qui sont totalement différentes d'une saison à l'autre ?

Romain SORDELLO : Il existe certaines adaptations. Par exemple, chez le renne, les cellules de l'œil se sont adaptées aux changements de durée jour et nuit. Mais tout n'est pas exactement connu.

Marie-Elisabeth CLAUDEL : Est-ce qu'il y a une convergence entre la TVB et la trame noire ?

Romain SORDELLO : La superposition des trames est la plupart du temps assez cohérente : les corridors écologiques correspondant à des espaces où les impacts urbanistiques sont les moins prégnants, la pollution lumineuse est également moins présente. Mais il y a surtout une réelle plus-value à intégrer la trame noire dans la TVB, notamment pour prioriser les enjeux et les secteurs d'interventions.

Alain MÉNAGER : Est-ce qu'il est possible de mesurer l'impact de l'éclairage privé ?

Romain SORDELLO : Les outils existants permettent de mesurer cet impact qui n'est pas négligeable par rapport à l'éclairage public, les sources étant multiples.

La salle : Est-ce que les espèces du Pilat s'adaptent à ces modifications de leur environnement qui est plus lumineux ?

Romain SORDELLO : Les espèces sont capables d'adaptation, notamment au niveau de l'œil. Nous savons que certains rapaces nocturnes se rapprochent des sources lumineuses la nuit pour se nourrir.

Thierry BOUR-JAMES : Il est compliqué de concilier extinction de l'éclairage public et sécurité...

Romain SORDELLO : Cette peur n'est souvent pas rationnelle. Les mots « peur » et « nuit » sont culturellement liés. Pourtant les risques ne sont pas plus importants dans l'obscurité, même s'ils peuvent être différents. Il est en tout cas important de faire preuve de pédagogie auprès du grand public si des mesures de réduction de l'éclairage public doivent être mises en place.

La salle : Qui est responsable du contrôle de la bonne application de la réglementation ?

Romain SORDELLO : C'est l'État, à travers la police de l'Environnement, qui peut faire appliquer la loi sur le terrain. Les Maires ont également un pouvoir de police dans leur commune.

Pollution lumineuse et chauves-souris – Sébastien TEYSSIER, LPO AuRA-Loire



L'éclairage électrique a commencé à être généralisé en France à la fin du 19^e siècle, puis il a connu une augmentation importante au cours du 20^e siècle, assez rapidement finalement. La pollution lumineuse a commencé à être médiatisée par les astronomes dans les années 1950, puis elle est apparue comme ayant des impacts dans d'autres disciplines, comme la santé ou la biodiversité. Depuis peu, la lutte contre la pollution lumineuse est intégrée dans les politiques publiques.

Dans le cadre du Contrat Vert et Bleu de Saint-Étienne Métropole, une action d'étude a été lancée afin de produire de la connaissance locale sur l'impact de la pollution lumineuse sur les chiroptères et sur les papillons de nuit. Le volet chauve-souris est assuré par la LPO, le volet papillons par FNE (France Nature Environnement).

Pour les chiroptères, le terrain a eu lieu en 2017 sur deux communes : Sainte-Croix-en-Jarez (pas d'extinction de l'éclairage public) et La Terrasse-sur-Dorlay (extinction). Les inventaires étaient alors simultanés sur les deux secteurs, au niveau de zones éclairées et de zones sombres, grâce à des enregistreurs qui permettent de détecter le type d'activité. Les analyses se sont déroulées en 2018 et 2019.

160 000 enregistrements ont été faits en 30 nuits, sur 120 points d'écoute. 1004 contacts ont été envoyés au Muséum National d'Histoire Naturelle pour vérification. Le traitement de toutes ces données s'est avéré assez lourd.

Sébastien TEYSSIER présente les résultats de ces analyses pour certaines des espèces contactées :

- Certaines espèces réagissent négativement à la lumière artificielle, notamment la barbastelle d'Europe, dont l'activité est très dépendante de la présence ou l'absence de lumière. Les oreillards (plusieurs espèces concernées) ont également un pic d'activité après l'extinction de l'éclairage public : ces chauves-souris sont qualifiées de glaneuses, qui capturent des insectes posés. Lorsque les lumières s'éteignent, les insectes qui voletaient alors autour des sources lumineuses se posent et les oreillards en profitent. Les murins (9 espèces possibles, difficilement identifiables) semblent également impactés négativement par la lumière.
- Une espèce ne semble pas impactée par l'éclairage : il s'agit de la pipistrelle commune. Aucune différence significative dans le comportement n'a été mise en évidence entre les secteurs éclairés et les secteurs où il y a extinction.
- Certaines espèces réagissent positivement à l'éclairage. La noctule de Leisler montre ainsi une activité beaucoup plus importante dans les zones éclairées. Les pipistrelles de Kuhl et Nathusius sont moins actives dans les zones les plus sombres.

Les résultats peuvent être assez contradictoires selon les espèces. Mais il est important de noter que ces conclusions ne peuvent pas être totalement définitives, le nombre d'échantillons étant un peu trop faible.

Échanges avec la salle :

Romain SORDELLO tient à préciser que ces résultats sont le reflet d'une partie du cycle de la vie des chauves-souris, essentiellement pour la recherche de nourriture. La lumière attirant les insectes, elle peut être alors favorable pour les chauves-souris. Mais cette étude ne montre pas l'impact que peut avoir la lumière sur les déplacements à grande échelle des chiroptères par exemple et encore moins sur l'ensemble de leur cycle de vie.

Justine VALLET : Est-il possible de préciser le protocole choisi et en particulier sur les zones sélectionnées ?

Sébastien TEYSSIER : Trois types de stations ont été définies : les stations éclairées toute la nuit (à Sainte-Croix-en-Jarez), les stations éclairées partiellement (à La Terrasse-sur-Dorlay) et les stations non éclairées, correspondants à des secteurs sans éclairage public, choisies dans les deux communes.

Isabelle MÜLLER : Suite à cette étude, avez-vous prévu d'impliquer les élus des communes ?

Sébastien TEYSSIER : Cette étude a pour ambition d'initier des discussions avec les élus communaux nouvellement élus en 2020, pour justement réfléchir à une utilisation raisonnée de l'éclairage public. D'autant plus que Saint-Étienne Métropole initie les démarches pour la réalisation du PLU intercommunal.

Sandrine GARDET précise que la Commune de Sainte-Croix-en-Jarez a déjà pris la décision d'éteindre l'éclairage public et elle est aidée notamment par le Parc pour ce faire.

Alain MÉNAGER : Comment se fait-il qu'à Lyon les mouettes soient si actives la nuit ?

Sébastien TEYSSIER : C'est sûrement une adaptation de ces oiseaux : la journée, il est difficile de trouver un peu de tranquillité pour chercher de la nourriture dans une grande ville. Les mouettes auraient donc décalé leur période d'activité à des horaires où elles sont moins dérangées par les humains.

La salle : La faune s'adapte donc. Est-ce qu'il y a de nouveaux prédateurs la nuit ?

Sébastien TEYSSIER : Le faucon pèlerin peut être considéré comme un nouveau prédateur nocturne. Alors qu'il est à l'origine spécifiquement diurne, il lui arrive maintenant de chasser la nuit. C'est une adaptation comportementale en réponse à un impact d'origine anthropique, en l'espace d'une petite centaine d'année !

Les Atlas de la Biodiversité Communale du Parc du Pilat – Pauline DELFORGE, chargée de mission au Parc du Pilat



Promu par l'Etat, l'Atlas de la biodiversité communale (ABC) est une démarche proposée aux communes afin qu'elles prennent mieux en compte le patrimoine naturel dans leurs décisions. Cet objectif repose sur l'amélioration des connaissances naturalistes et le partage des informations auprès des élus et de l'ensemble de la population. Le Parc du Pilat s'est engagé, en 2018, dans un programme de réalisation d'ABC pour l'ensemble de ses 48 communes adhérentes, la finalisation des atlas étant prévue pour la fin de l'année 2020.

En 2019, un vaste programme d'animations a été construit par le Parc du Pilat, dans l'optique de multiplier les actions de sensibilisation « grand public ». Tout au long de l'année, 20 animations « nature » abordant divers thèmes se sont déroulées (petites bêtes des mares, flore, prairies...). En complément, il y a eu 4 initiations à la reconnaissance des oiseaux et des arbres et 6 animations particulières ont été proposées : matinée jeux, inventaire participatif, nuit de la chauve-souris... Toutes ces animations qui ont attiré 350 participants, étaient portées par le Parc, assurées pour la plupart par les partenaires d'éducation au territoire.

Le Parc du Pilat a également proposé aux 48 communes adhérentes d'organiser elles-mêmes des actions de sensibilisation à la biodiversité, destinées à leurs habitants. 10 communes ont proposé des animations très variées : balades photographiques, chantiers nature, animations enfants, articles dans les bulletins municipaux et ateliers de construction de nichoirs.

Pour finir, les ABC ont pu prendre une place particulière au sein du Festival du cinéma solidaire, organisé chaque année en novembre en lien entre les cinémas du territoire et le Parc. En 2019, 8 cinémas ont participé à l'événement dont le thème était « Naturellement vôtre », autour des relations entre l'Homme et la nature.

Témoignage de Patricia PAWELACK (élue de Doizieux), Norbert LACROIX (élu de La Terrasse-sur-Dorlay) et Jessica BUCZEK (photographe, habitante de Doizieux) :



Suite à la proposition du Parc, les deux communes de La Terrasse-sur-Dorlay et Doizieux se sont associées pour proposer deux balades photographiques en 2019. Accompagnés par Jessica BUCZEK, photographe de métier et naturaliste, 40 personnes à Doizieux au printemps et 20 personnes à La Terrasse-sur-Dorlay à l'automne ont participé à ces animations.

Ces sorties ont permis de développer le sens de l'observation chez les participants, tout en apprenant les bases pour réussir sa photo de plante, d'insecte, voire d'animal plus « bougeant » ! Le public était majoritairement adulte, le format n'étant pas idéal pour les plus jeunes. Les participants se sont très vite pris au jeu et Jessica BUCZEK a reçu de nombreux clichés des participants.

Ces photos ont été partagées lors d'une soirée de restitution afin de voir tous ensemble les espèces photographiées lors des deux balades et de pouvoir les nommer.

Pilat Biodiv', le site de la Nature du Pilat – Régis DIDIER

Afin de partager au mieux les connaissances engrangées dans le cadre de l'observatoire de la biodiversité et des ABC du Pilat, mais également des autres dispositifs existants portés par les partenaires naturalistes, le Parc a choisi de créer un site internet : Pilat Biodiv', biodiversite.parc-naturel-pilat.fr

Ce site vient tout juste d'être mis en ligne. Il rassemble actuellement plus de 330 000 données d'observations concernant 2 300 espèces, tous taxons confondus. La plate-forme retranscrit en temps réel les connaissances récoltées par les naturalistes sur le terrain. La connaissance est donc appelée à s'améliorer graduellement.



Conclusion :



Nicole FOREST conclut la journée en remerciant les intervenants d'être venus, parfois de loin, pour venir présenter leurs travaux. Un grand merci également aux participants, venus écouter et échanger aujourd'hui sur le thème de la biodiversité et de la nuit.

Un rendez-vous est donné pour la prochaine édition des Rencontres prévue en 2021.

La journée des Rencontres se termine par des ateliers ouverts à tout public :

- Light-painting, par les 4 Versants
- Observation du ciel étoilé, par la MJC de Saint-Chamond
- Atelier construction de nichoirs à chauve-souris et chevêche, par le CONIB
- Balade nocturne, par Nature en Mont Pilat
- Atelier de photographies nocturnes, par le CPIE des Monts du Pilat

