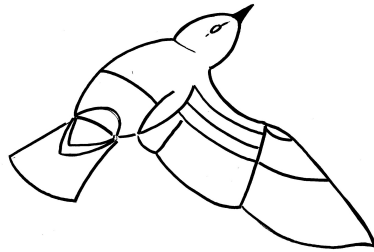


<https://faune-flore-futur.org/spip.php?article101>

FAUNE FLORE



FUTUR...

DYNAMIQUE ÉVOLUTIVE : Un seul mot d'ordre... s'adapter !

- Blog -

Publication date: samedi 23 août 2025

Copyright © BLOG D'UN NATURALISTE DANS LE SUD-OUEST - Tous

droits réservés

Les espèces sauvages ne sont pas immuables, ne les enfermons pas dans des archétypes fantasmés...

J'ai lu plusieurs livres et articles qui m'ont interpellés sur l'évolution contemporaine du vivant. Changer, s'adapter, évoluer... comment les espèces héritent-elles de leurs parents ?

Photographie : issue du site[

<https://www.rte-france.com/actualites/rte-participe-preservation-balbuzards-allier-cotes-ligue-protection-oiseaux-lpo>].

Comment un Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) qui vivait avant l'ère industrielle, disons vers 1850, est-il différent dans son mode de vie, d'un Balbuzard pêcheur qui vit en 2025 ? Balbuzard pêcheur posé à proximité de son aire de nidification sur un pylône électrique à haute tension :



La faune et la flore sauvage subissent de nombreuses contraintes dues à une transformation radicale et récente de leur environnement. La « construction de niche » de l'animal humain provoque beaucoup de changement autour de lui : forte dégradation et fragmentation des habitats naturels et des ressources alimentaires, réchauffement climatique, anthropisation des paysages et pollution (avec stockage de molécules chimiques dans les tissus), pollution acoustique, stress par le dérangement permanent que la pression des activités humaines inflige (loisirs, chasse, transports, activité agricoles et forestière...), compétition avec des espèces exogènes invasives, introduction d'espèces hybrides, etc... Les communautés du vivant doivent évoluer rapidement. Dans les phénomènes de transmissions des d'habitudes et des comportements qui ont lieu de génération en génération, il y en a deux, dans les connaissances actuelles qui concernent la génétique et qui sont souvent évoqués : « l'épigénétique » et « la plasticité phénotypique » ...

Certes, il est possible de distinguer dans l'idée de « transmettre » ce qui relève d'un apprentissage, que l'on peut voir comme des « coutumes » de l'espèce que les individus les plus jeunes observent chez les plus âgés dans leur expérience de vie (chant, régime alimentaire, mode de nidification, certaines techniques...), d'une transmission codée génétiquement (certains chants et cris, des postures stéréotypées, diverses techniques et des comportements innés...). Ces 2 modes de transmissions sont étroitement liés. Enfin, pour qu'il y ait évolution, il faut que la capacité cognitive des parents (perception et action dans l'environnement, mémorisation, apprentissage, innovation...) soit effective et associée au succès reproducteur de ces adultes.

Avec les oiseaux comme modèle, les auteur.es qui abordent ces connaissances, d'une certaine manière, démontrent et dénoncent le facteur incontestable des actuelles et insensées activités humaines dans la rapidité de ces évolutions. Le laboratoire à ciel ouvert est inédit ! Ils, elles sont très intéressant(e)s à lire, citons Jaques Blondel et toute son équipe (Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, CNRS Montpellier - et particulièrement les travaux de Anne Charmantier qui travaille sur les processus écologiques et évolutifs autour de la question : comment une femelle de Mésange bleue *cyanistes caeruleus* sait-elle, à chaque nouveau printemps, quel jour elle doit pondre son 1er oeuf... c'est un choix crucial pour les populations de l'espèce), Étienne Danchin (Laboratoire évolution et diversité biologique, CNRS Toulouse) ou Blandine Doligez (laboratoire de biométrie et biologie évolutive, CNRS Lyon)...Notons également le texte de Maxime Zucca qui aborde la question de la génétique dans son très beau livre « la migration des oiseaux ».

Quelles sont les simples observations que nous pouvons faire actuellement qui indiquent que les espèces animales

sauvages, tout en restant autonomes, évoluent constamment sous nos yeux ? D'ailleurs, en observant cette faune actuelle on peut avoir l'impression que certaines espèces changent de « culture » : Des espèces forestières habitent de plus en plus dans des milieux urbanisés, par exemple la Chouette hulotte (*Strix aluco*), l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*), le Merle noir (*Turdus merula*), les Mésanges charbonnière et bleue (*Parus major* et *Cyanistes caeruleus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), où celui-ci fait les poubelles, ou encore la Noctule commune (*Nyctalus noctula*). Cela ressemble à un exode rural. Des espèces de milieux steppiques, quasi désertiques, s'étaient bien adaptées au système agropastoral plutôt traditionnel mais, hélas, subsistent très mal dans des paysages envahis par l'agriculture industrielle productiviste, comme par exemple l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) ou l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*). Celui-ci, par exemple, se retrouve à nicher, depuis peu, sur de minuscules toits plats de bâtiments ou dans de petits bassins de décantation de la zone industrielle au sud de Lyon dans le Rhône (un espace consacré à la pétrochimie) et doit se déplacer la nuit dans les champs aux alentours pour s'alimenter...cela reste une tentative d'adaptation étonnante pour cette espèce !

Photographies : Nicolas PINCZON – Exemple de 4 habitats différents du Merle noir – *Turdus merula* – actuellement en France. Seule la présence d'une strate humifère, même dégradée, peut permettre une installation de l'espèce dans l'habitat artificiel mais avec un changement radical de la structure de l'habitat, des espaces appropriés, de la température, de la luminosité, de l'acoustique... Les différents régimes alimentaires sur toute l'année seraient intéressants à étudier, ainsi que les dynamiques populationnelles :

Dans une forêt originelle, chênaie du Mas et de Sénestis (47-Le Mas d'Agenais)



Dans un petit bocage pâturé de la RNN étang de la Mazière (47-Villeton)



Dans une zone commerciale qui jouxte des zones pavillonnaires (47-Agen)



En pleine ville (31-Toulouse)



Des super-prédateurs se spécialisent dans la capture d'une biomasse modifiée par l'activité humaine, par exemple le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) se nourrit de Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) dans les décharges d'ordures ménagères et dans les faubourgs. Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) se nourrit du Pigeon biset feral (*Columba livia domesticus*) très abondant dans les villes (voir Cugnasse, 2021) et le Fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*) se nourrit des nombreux déchets de la pêche industrielle rejetés en haute mer...

Pour toutes ces espèces, les conséquences de vie observées sont multiples face à tous ces changements : modification des habitats – modification du comportement alimentaire – modification de l'intensité de la couleur du plumage – modification de la masse corporelle des individus avec une tendance à la baisse (les résultats sont issus des milliers d'oiseaux sur lesquels il est réalisé des mesures biométriques chaque année lors des suivis par le marquage en France en lien avec la hausse des températures (loi de Bergmann) (Dubos, 2017) – modification de la dynamique de population (structure démographique) avec des taux de survie plus faible et des taux de reproduction fort pour compenser (beaucoup de jeunes individus et peu de vieux) et le besoin fort de recrutement pour certaines populations (puits démographique) – modification des états parasitaires et sanitaires (présence de perturbateurs endocriniens, de carences alimentaires...) – modification des comportements migratoires (changement de voies, choix des zones d'hivernage...) – modification des périodes de nidification (précocité), etc...

Toutes les espèces n'arrivent sans doute pas à se maintenir, seules les plus généralistes se débrouillent. Certaines espèces spécialistes qui ont une niche écologique étroite et très définie tendent à disparaître si leur habitat originel est impacté.

Car il y a des espèces généralistes et des espèces spécialistes. D'une espèce généraliste, très souple dans ses exigences écologiques, il peut y avoir, lorsqu'un trait de caractère (expression de plusieurs gènes) subit une forte pression de sélection une tendance à la spécialisation. Il y a alors une perte de sa variation génétique (seuls certains

individus survivent et créent une population à part qui peut se spécifier). Une espèce généraliste a plus de chance de s'adapter du fait de sa variation génétique toujours possible. Les génotypes généralistes supportent mieux les variations d'une contrainte.

Nous observons actuellement une homogénéisation biotique à la faveur des espèces généralistes.

Enfin, il faut savoir que tous les individus sont contraints à une sélection sexuelle, mais que chaque individu ne transmet pas ses gènes dans les mêmes proportions au sein d'une population. Cela va de l'absence de reproduction à des succès reproducteurs plus ou moins répétés. C'est ce qu'on appelle la « valeur sélective » (*fitness* en anglais) ou « la capacité d'un individu à transmettre son bagage génétique à la génération suivante. Cette valeur est mesurable en combinant une mesure de la survie de l'individu avec une mesure de sa capacité à se reproduire » (Blondel et al, 2025). Les « plus malins » transmettent leurs gènes...

Enfin, il existe des espèces néophiles, notamment des oiseaux, qui ont plus de chance de subsister, car elles abordent et comprennent plus vite ce qui est inconnu et nouveau pour elles, comme les Corvidés, les Passeridés avec l'exemple du Moineau domestique (*Passer domesticus*)...

On connaît l'idée de mutation génétique. Un phénomène évolutif qui inscrit une profonde modification de l'expression des gènes dans le codage de l'ADN transmis par le génome des reproducteurs. Souvent dues au hasard des recombinaisons et influencées par diverses conditions environnementales (contact avec des substances notamment chimique ou des rayonnements ionisants), ces mutations s'inscrivent dans le patrimoine génétique d'un groupe d'individus et s'expriment phénotypiquement ou non. Une mutation peut rester muette longtemps. Elles sont plus ou moins adaptées et favorise ou non un individu.

Que savons-nous de l'épigénétique ? Comme il a été déjà dit, certains « traits phénotypiques » (caractères) subissent actuellement des pressions de sélection très fortes au sein des populations. Contraint par ce changement si rapide et dans la nécessité que chaque génération puisse survivre et se perpétuer, la question que l'on peut se poser est : de quelle manière ressemblons-nous (ou non) à nos parents ? De quoi hérite une génération ? Il y a, comme nous le savons tous, une information génétique (des séquences d'ADN transmises) dites « génétique séquencique » (qui peut subir des mutations évolutives) mais cette information est également associée à des informations non-génétiques ou épigénétique. L'épigénétique est un peu la « physique quantique » de la génétique. Ce sont des phénomènes complexes et subtiles qui sont progressivement décryptés. Étienne DANCHIN propose une définition : « étude de tous les changements d'expression des gènes non dus à une variation de la séquence nucléotidique de l'ADN et qui néanmoins sont transmis soit entre générations de cellules, soit entre génération d'organismes. » (Danchin, 2021). Cela serait un « radical méthyle » (un dérivé du méthane) qui modifierait des séquences d'ADN (méthylation ou déméthylation) et certains messages peuvent être « silencés ». De plus la modification des protéines « histones » est multiple et favorise ou empêche l'expression des gènes. Ces protéines participent à l'empaquetage de l'ADN dans le chromosome. Ce qui a été nommé les « ADN poubelle » (ADN non codant) à une époque ont en fait un rôle épigénétique : « puis des ARN non codant peuvent être fabriqués dans certaines cellules, libérés dans le système circulatoire et aller modifier l'expression des gènes dans toutes les parties du corps dont la lignée germinale (dans ce cas, les micro-ARN ont toutes les caractéristiques d'une hormone) » (Danchin, 2021). Ainsi l'environnement et ces contraintes peuvent rapidement modifier l'information transmise entre génération, mais également à l'intérieur d'une même génération ! L'hérédité non-génétique montre une certaine souplesse puisqu'elle est réversible.

Que savons-nous de la plasticité phénotypique ? Il s'agit de la « souplesse » possible de l'expression d'un caractère. Un génotype peut produire différents phénotypiques en fonction des conditions environnementales. Cette variation est dite « norme de réaction ». Un « seuil » peut permettre l'expression d'un nouveau phénotype. C'est un phénomène adaptatif des plus pertinents, mais son mécanisme reste encore assez mystérieux. Personnellement je ne sais pas s'il est lié aux connaissances sur l'épigénétique. L'exemple le plus utilisé pour décrire ce phénomène est celui de la capacité du Criquet pèlerin (*Schistocerca gregaria*) ou de la plupart des espèces du genre *Locusta* (Criquets migrateurs), à devenir « grégariapte » c'est-à-dire à pouvoir passer d'un morphe solitaire à un morphe grégaire selon la densité de la population. Cette adaptation aléatoire et instantanée, provoque des changements physiologiques et morphologiques étonnants de nouveaux individus qui vont pouvoir s'envoler en groupe vers d'autres zones en cas d'une forte pression alimentaire intraspécifique et ainsi de permettre à l'espèce de survivre et de s'étendre géographiquement.

De même, il est intéressant de lire les études sur le changement des zones d'hivernages de la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) par exemple, dont assez récemment (entre 1960 et 1990) une population au nord des Alpes a, en

quelques générations, modifié sa zone d'hivernage située dans les milieux buissonnants et de garrigues de la péninsule ibérique pour les jardins du sud de l'Angleterre où une alimentation artificielle est accessible...et de voir les hypothèses explicatives étonnantes qui sont proposées (voir Zucca, 2022).

On peut se poser la question de savoir si cette faune sauvage, tout à fait civilisée ou plutôt cohabitante d'une société humaine qui a majoritairement (au moins en Occident) une approche ontologique de type « naturaliste » (voir Descola, 2005) où l'être l'humain se démarque d'un fonctionnement global du vivant et invente la « nature » comme une chose dissociée de lui-même qu'il peut donc exploiter comme si il en était le propriétaire acharné avec, par-dessus le marché, une pratique de l'économie capitaliste... si cette faune sauvage donc pourra un jour retrouver des espaces naturels dans lesquels ces espèces se sont à l'origine créées et si, cette faune saura se réadapter à des écosystèmes « sauvages ». A moins que des phénomènes de spéciation interviennent et que, à long terme, il y aura par exemple 2 sous-espèces de merle : un Merle noir des bois (*Turdus merula sylvestris*) et un Merle noir des villes (*Turdus merula urbanus*). Le chaos détruit, le chaos invente... A suivre !

Photographie : Laurent CARRIER issue du site [<https://cornithologie.fr/>] *Turdus merula*, mâle. Drôme 2014

Bibliographie :

- La mésange et la chenille, 50 ans d'enquête évolutive - J.BLONDEL, A.CHARMANTIER, C.DOUTRELANT, PH.PERRET - Mondes sauvages - éd Actes Sud, 2025
- L'hérédité comme on ne vous l'a jamais racontée - É.DANCHIN - éd humenSciences/Humensis, 2021
- Phenotypic response to environmental fluctuation : How does climate influence body size in French songbirds ? N.DUBOS – Thèse de doctorat du Museum National d'Histoire naturelle Paris – Ecologie - 2017
- [crbpoinfo](#)
- [Qu'est-ce que tu cherches ? #podcastCNRS – La mésange charbonnière innove aussi](#)
- La migration des oiseaux, comprendre les voyageurs du ciel – Maxime ZUCCA – éditions Sud-Ouest, 2022
- Histoire contemporaine des oiseaux de France – P.J. DUBOIS – éd Delachaux et Niestlé, 2021
- Le Faucon pèlerin *Falco peregrinus* et le Grand-duc d'Europe *Bubo bubo* ont-ils un statut de conservation favorable en France ? – J.M CUGNASSE – ALAUDA Vol 85 (1), 2017
- Un tour d'horizon de la démographie des oiseaux – J.D. LEBRETON – ALAUDA vol 87 (2), 2019
- L'utilisation de toits industriels par l'Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus* dans l'est lyonnais – TISSIER D., CHETAILLE J.Y., MIRO C., ADLAM P., AUGIRON S. – Ornithos 29-6 : 337-346 (2022)
- L'Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus* nicheur dans des bassins de rétention d'eau TISSIER D. - Ornithos 24-5 : 272-277 (2017)
- Par-delà nature et culture – Ph.DESCOLA – éd Gallimard, 2005