
Finalité 2

Préservation de la biodiversité, protection des milieux et des ressources

Synthèse	25
Part des surfaces artificialisées sur le territoire	26
Part des surfaces protégées terrestres dans les espaces inventoriés	28
Indice d'abondance des oiseaux communs	30

Un patrimoine en sursis

Lors de la récente conférence Rio+20 en juin 2012, les chefs d'État ont reconnu la valeur de "la diversité biologique sur le plan environnemental, social, éducatif, culturel, récréatif et esthétique".

L'étendue des domaines concernés montre en quoi la préservation de la biodiversité constitue un enjeu de première importance en matière de développement durable.

L'appauvrissement de la biodiversité traduit la dégradation des écosystèmes et ne contribue pas au développement durable et au bien-être des populations.

Associée à la protection de la biodiversité, une utilisation plus rationnelle des ressources naturelles est une nécessité pour atteindre un développement économique et social durable.

Synthèse

Les ressources naturelles bas-normandes restent relativement favorables au développement de la faune et de la flore, notamment grâce aux pratiques agricoles historiques (beaucoup d'élevages et donc de prairies, territoire fortement bocager...). près des 9/10^e du territoire bas-normand sont occupés par des espaces agricoles.

Préserver les milieux, les ressources et la biodiversité régionale dépendra de la mise en place de régimes de protection des espaces naturels comme de la maîtrise des atteintes à l'environnement ou de l'évolution des pratiques agricoles.

La richesse du patrimoine naturel de la Basse-Normandie doit être comparée avec celle de régions similaires du point de vue topographique, car les zones de faible relief présentent naturellement de moins grandes superficies de biodiversité remarquable que les zones montagneuses. Ainsi, la part des surfaces inventoriées (14,3 %) est inférieure de moitié à la moyenne métropolitaine. Le niveau de protection de ces espaces est aussi légèrement plus faible qu'en métropole : un peu moins de 40 % fait l'objet de mesures de protection ou d'un plan de gestion. Cependant, la présence de trois parcs naturels régionaux relativise ce constat. Ces territoires de projet, bien que ne présentant pas de mesures de protection réglementaire, concentrent leur activité sur la sauvegarde de la richesse de leur patrimoine et de leurs paysages.

La mesure de l'évolution des populations d'oiseaux communs pose la question de l'impact de la modification des pratiques dans les espaces agricoles, qui dominent les paysages bas-normands. L'intensification s'effectue au détriment d'espaces favorables à la biodiversité tels que les prairies permanentes et les haies bocagères.

En effet, même si le nombre d'oiseaux communs est plus élevé qu'il y a une dizaine d'années, ce sont surtout les populations des espèces généralistes, révélatrices d'une banalisation du milieu, qui progressent, alors que les espèces spécialistes des milieux agricole et bâti déclinent.

Les espaces agricoles sont également victimes de l'artificialisation, essentiellement sous l'effet de l'extension de l'habitat au-delà des limites urbaines. C'est dans le Calvados et dans la Manche que l'artificialisation est la plus marquée. Des disparités infraterritoriales sont également frappantes entre zones urbaines, très artificialisées, et zones rurales.

La part des surfaces artificialisées est bien inférieure à celle observée dans nombre de régions françaises, ce qui s'explique surtout par une plus faible densité de population en Basse-Normandie. L'accélération de cette artificialisation constitue toutefois une menace pour la préservation des milieux et des ressources.

Les indicateurs retenus

Trois indicateurs livrent un aperçu du niveau de préservation de la biodiversité et des ressources naturelles en Basse-Normandie.

L'examen de l'indice d'abondance des oiseaux communs est un marqueur de l'état et de l'évolution de la biodiversité et des écosystèmes.

Le suivi de la part des surfaces inventoriées protégées évalue le niveau de protection des espaces à forte valeur écologique, par voie réglementaire, par la mise en place d'une gestion contractuelle ou par le biais d'acquisitions foncières.

Enfin, le niveau de préservation des ressources naturelles et notamment des terres agricoles est mesuré par la part des surfaces artificialisées.

La part des espaces protégés parmi les espaces inventoriés et la part des surfaces artificialisées sont disponibles à toutes les échelles possibles, tandis que le suivi des populations d'oiseaux communs l'est seulement au niveau régional. L'analyse de la composante biodiversité des territoires est donc difficile à une échelle territoriale fine.

Si le suivi de l'évolution des espaces protégés et de l'indice des populations d'oiseaux communs peut être effectué annuellement, celui de l'artificialisation des sols dépend du rythme d'actualisation de la base de données européenne Corine Land Cover qui reste variable (6 à 10 ans), bien que de plus en plus resserré.

Le suivi des indicateurs de la finalité pourrait ainsi se caler sur les actualisations de Corine Land Cover, permettant ainsi de mettre en évidence les évolutions de l'ensemble des aspects de la finalité.

Pour le suivi des espaces protégés, la prise en compte de la protection des espaces marins de la région permettrait de compléter l'analyse du territoire.

Le projet de mise en place d'un observatoire régional de la biodiversité, dont la fonction serait de recueillir un ensemble d'indicateurs traitant de l'évolution des milieux et des ressources, contribuera vraisemblablement à la qualité des informations régionales sur la biodiversité. Ainsi, un suivi de l'évolution du nombre d'espèces connues et en particulier du nombre d'espèces menacées constituerait un précieux indicateur d'état de la biodiversité régionale.

Enfin, la mesure de l'atteinte portée aux milieux naturels et agricoles par les activités humaines serait facilitée par un suivi dynamique de l'artificialisation et, donc, de l'évolution de la part des surfaces artificialisées. D'autres indicateurs complèteraient l'analyse en permettant de mesurer le niveau de pollution des milieux (eau...) ou bien la fragmentation des milieux naturels.

Part des surfaces artificialisées sur le territoire

La mesure de l'artificialisation des sols pour des usages liés à l'habitat, au commerce, à l'industrie, aux équipements de transport ou de loisir, permet de faire état du degré de pression sur la biodiversité, les milieux et les ressources naturelles. Ces espaces ne peuvent en effet plus servir à des usages agricoles ou comme habitats naturels pour la faune et la flore locales. L'artificialisation provient essentiellement du développement périurbain, qui va de pair avec l'augmentation des déplacements, des ruissellements (zones commerciales, parkings) et à la fragmentation des milieux naturels, notamment du fait des infrastructures routières. L'artificialisation est aussi caractérisée par un essaimage des constructions dans les nombreux bourgs et villages.

Une artificialisation bas-normande consommatrice de terres agricoles

En Basse-Normandie, la part des espaces artificialisés (4 %) est moins importante que dans l'hexagone (5,1 %), même si on ne retient que la province (4,8 %). Mais, comme partout, elle augmente (+ 2,8 % entre 2000 et 2006), notamment dans le Calvados (+ 3,8 %). La part des espaces agricoles étant particulièrement importante dans la région, c'est aux dépens des terres cultivables que l'essentiel de ces 2 000 hectares de sols artificialisés se sont développés.

En 2006, la part des surfaces artificialisées atteint des niveaux relativement élevés dans le Calvados et la Manche (respectivement 5,8 et 5,4 %), mais nettement plus bas dans l'Orne (2,2 %). La Basse-Normandie se positionne ainsi en dessous de la moyenne nationale (4,0 %, contre 5,1 % en France métropolitaine). Entre 2000 et 2006, l'artificialisation a progressé de 2,8 % en Basse-Normandie. Cette progression est inférieure à la moyenne nationale (+ 3 %) et à celle des régions de l'ouest et du sud-ouest (jusqu'à + 5,7 % en Pays de la Loire), mais supérieure à celles du nord et d'une partie de l'est, même si les faibles augmentations observées en Haute-Normandie ou en Alsace sont à nuancer dans ces régions déjà fortement artificialisées.

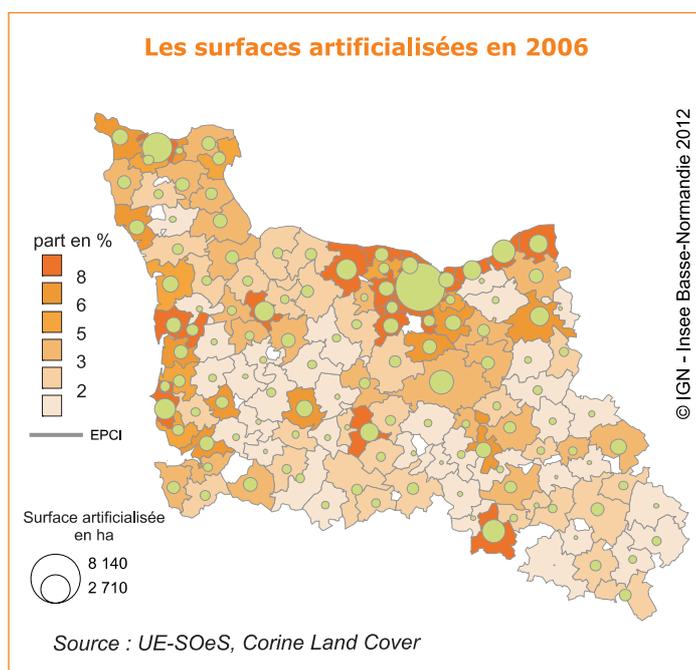
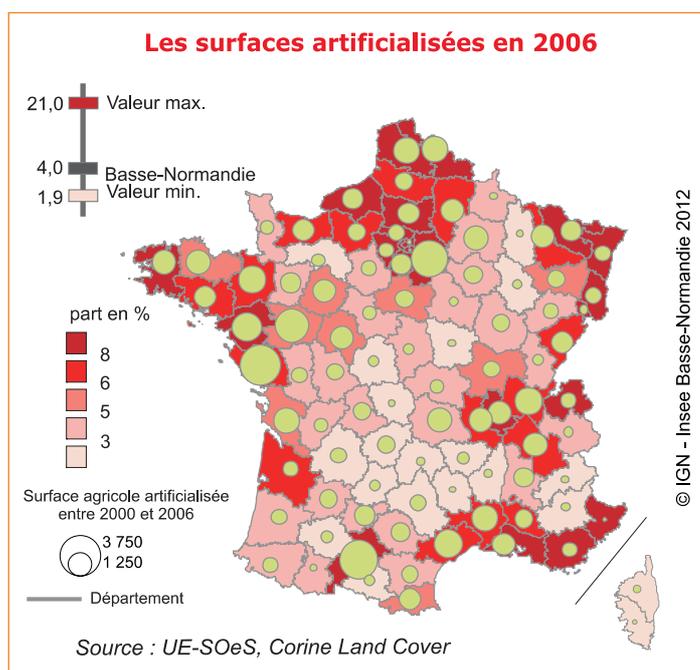
Le territoire est bien évidemment très contrasté, entre les territoires urbains dont au moins 20 % des sols sont artificialisés et même plus de 60 % dans les principales villes (74 % à Cherbourg-Octeville, 84 % à Alençon ou 94 % à Caen) et les territoires les plus ruraux, dont les surfaces artificialisées représentent moins de 1 %. A la périphérie des villes et sur certaines parties du littoral, l'artificialisation progresse pour atteindre parfois entre 5 et 10 % du territoire. C'est dans ces zones que les enjeux de densification de l'habitat sont vraisemblablement les plus forts, pour

à la fois limiter la consommation de terres agricoles et promouvoir de nouvelles formes urbaines davantage tournées vers l'habitat collectif et l'individuel groupé.

En Basse-Normandie, le phénomène s'accroît, essentiellement dans le Calvados (+ 0,2 point entre 2000 et 2006), au détriment des terres agricoles, particulièrement présentes dans la région (87 % du territoire, contre seulement 59 % dans l'hexagone). La pression foncière, à Caen comme sur le littoral, conduit les ménages à s'éloigner pour accéder à la propriété à moindre coût. C'est aussi le cas, avec une intensité moindre, dans la Manche, le phénomène étant dans l'Orne plutôt à l'oeuvre autour d'Alençon. La Basse-Normandie a ainsi perdu près de 2 000 ha de terres agricoles sur la période, dont près de 1 200 dans le Calvados. Compte tenu de la faible part des surfaces naturelles en Basse-Normandie, l'artificialisation ne s'opère guère sur ce type d'espace, contrairement à ce qu'on observe en Aquitaine, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, en Languedoc-Roussillon ou dans une moindre mesure en Franche-Comté.

Les surfaces artificialisées retournent très rarement au milieu naturel et sont encore plus rarement réaffectées à un usage agricole. Le phénomène se produit néanmoins dans certaines régions et permet de contrebalancer l'artificialisation, mais dans des proportions très limitées (il s'agit par exemple d'anciennes carrières réinvesties par la nature). La Basse-Normandie n'a pas connu récemment de telles évolutions.

Malgré le nombre d'hectares concernés, la progression de l'artificialisation peut apparaître relativement faible en Basse-Nor-



mandie (elle a concerné 0,13 % des espaces agricoles entre 2000 et 2006, contre 0,23 % dans l'hexagone), mais le poids des surfaces agricoles dans la surface totale de la région explique en partie cet écart. Néanmoins, on constate que l'artificialisation

des terres agricoles est jusqu'à deux ou trois fois supérieure dans des régions de structure équivalente, comme les Pays de la Loire ou la Bretagne, tirées par une forte croissance démographique.

Répartition des surfaces

	Basse-Normandie		Calvados		Manche		Orne		France métropolitaine	
	Part en 2006	Variation entre 2000 et 2006	Part en 2006	Variation entre 2000 et 2006	Part en 2006	Variation entre 2000 et 2006	Part en 2006	Variation entre 2000 et 2006	Part en 2006	Variation entre 2000 et 2006
Part de la surface artificialisée	4,0	+ 2,8	5,8	+ 3,8	5,4	+ 1,7	2,2	+ 2,6	5,1	+ 3,0
Part de la surface agricole	86,7	- 0,1	86,4	- 0,3	90,5	- 0,1	83,2	- 0,1	58,9	- 0,2
Part de la surface naturelle	9,3	-	7,8	+ 0,4	5,4	-	14,6	-	35,1	-

Source : SOeS, Corine Land Cover

Définitions

Les données sont issues de la nomenclature de l'occupation des sols de Corine Land Cover :

- **Espaces artificialisés** : ils recouvrent les zones urbanisées (tissu urbain continu ou discontinu), les zones industrielles et commerciales, les réseaux de transport, les mines, carrières, décharges et chantiers, ainsi que les espaces verts artificialisés (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs).
- **Territoires agricoles** : ils regroupent les terres arables, y compris rizières, les cultures permanentes, les prairies, les zones agricoles hétérogènes (cultures annuelles associées aux cultures permanentes, systèmes culturaux et parcellaires complexes, territoires principalement occupés par l'agriculture, avec présence de végétation naturelle importante, territoires agro-forestiers).
- **Milieux naturels** : ils comprennent les forêts, les pelouses et pâturages naturels, les landes et broussailles, la végétation sclérophylle, les forêts et végétation arbustive en mutation, les plages, dunes et sables, les roches nues, la végétation clairsemée, les zones incendiées, les glaciers et neiges éternelles, les marais intérieurs, tourbières, marais maritimes, marais salants, les zones intertidales, les cours et voies d'eau, les plans d'eau, les lagunes littorales, les estuaires, les mers et océans.

L'inventaire Corine Land Cover renseigne sur la localisation et l'affectation antérieure des espaces subissant une artificialisation, il délimite ces espaces dès lors qu'ils couvrent au moins 5 ha. L'indicateur rapporte les surfaces artificialisées à la surface totale.

Pertinence de l'indicateur

Les espaces qui subissent une artificialisation ne sont plus disponibles pour des usages comme l'agriculture ou les habitats naturels.

L'étalement des espaces artificialisés traduit notamment le phénomène de périurbanisation qui concourt à l'augmentation des déplacements, des émissions de polluants et de gaz à effet de serre, ou des phénomènes de ruissellement donc de perturbation du régime des eaux (augmentation des risques d'inondation, état chimique ou écologique et augmentation des captages pour l'alimentation des nouvelles populations).

L'artificialisation aboutit aussi à une fragmentation et un cloisonnement des milieux naturels. La baisse des surfaces d'espaces non fragmentés et la présence d'obstacles peut gêner les populations de certaines espèces dans l'accomplissement de leur cycle de vie, leurs migrations, voire le déplacement de leur aire de répartition du fait des changements climatiques.

Enfin, les mesures visant à limiter l'étalement urbain sont aussi à rapprocher d'éléments ayant trait à l'efficacité de l'artificialisation, à travers l'identification de la qualité (agronomique par exemple) des sols concernés ou les formes urbaines des nouvelles constructions et leur dimension sociale.

Au regard de la préservation de la biodiversité, de la protection des milieux et des ressources, l'indicateur fournit un éclairage quantitatif à une échelle relativement large compte tenu de la mesure (voir ci-dessous), mais cette échelle ne permet pas d'identifier les zones où les enjeux sont les plus forts : terres agricoles de bonne qualité agronomique, zones humides ou inondables, etc.

Corine Land Cover n'identifie pas les espaces artificialisés isolés de moins de 5 ha ou de moins de 100 m de large, ce qui contribue à expliquer les différences de taux d'artificialisation avec les résultats de Teruti-Lucas, l'enquête sur l'utilisation des terres réalisée annuellement par le ministère chargé de l'agriculture (9 % selon Teruti-Lucas, contre 5 % selon Corine Land Cover).

On utilise Corine Land Cover plutôt que Teruti-Lucas car les incertitudes liées à cette enquête peuvent être importantes à des échelles comme le département pour les occupations de sols les moins représentées, dont les espaces artificialisés.

La méthode a changé, au niveau de la nomenclature comme de l'échantillon, et la nouvelle série ne commence qu'en 2006. Seules les données 2000 ont été remaniées pour correspondre à la nouvelle méthode.

Les données précédentes datent de 1990. Le pas de mise à jour ne semble pas compatible avec un suivi régulier de cet indicateur, toutefois, une mise à jour pourrait avoir lieu prochainement avec la mise à disposition de données 2012, vraisemblablement fin 2013 ou début 2014.

Bibliographie

- "Indicateurs de développement durable pour les territoires", *Etudes & documents* n° 57, Commissariat général au développement durable, Ministère de l'écologie, du développement durable et du logement, novembre 2011, pages 110 à 112

- "L'artificialisation atteint 9 % du territoire en 2009", *Agreste primeur* n° 246, Service de la statistique et de la prospective, Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche, juillet 2010

- www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/ → Sujets transversaux → Développement durable.

Part des surfaces protégées terrestres dans les espaces inventoriés

La conservation et la gestion durable de la biodiversité et des ressources naturelles exige, en plus des plans de protection des espèces végétales et animales en danger, la mise en place de mesures de protection, de conservation, voire de restauration des milieux naturels. Les zonages d'inventaire (Znieff, Zico) permettent de comptabiliser les espaces à enjeux. Le poids des zones de protection parmi ces espaces inventoriés donne une indication de l'intensité de la protection au regard des espaces à enjeux. Ces zones protégées, circonscrites dans ce document aux surfaces terrestres, peuvent être regroupées selon trois principaux systèmes : les espaces protégés à gestion contractuelle, les espaces protégés à protection réglementaire et les acquisitions foncières.

Moins de zones de protection, mais de vastes PNR

En Basse-Normandie, les zones inventoriées pour leur intérêt patrimonial couvrent 14,3 % du territoire, dont 34,8 % sont inclus dans les espaces protégés (37,5 % en métropole). Les sites Natura 2000 en constituent l'essentiel. D'autres dispositifs, moins étendus, permettent de répondre à des objectifs de conservation complémentaires. Certains, comme les réserves naturelles ou les arrêtés préfectoraux de protection de biotopes, sont amenés à se développer pour atteindre les objectifs de protection de 2 % du territoire national.

La région compte, en outre, des territoires de projets qui préservent et valorisent leur patrimoine (les parcs naturels régionaux) ainsi que des zones maritimes qui complètent le dispositif terrestre.

Les espaces protégés correspondent à plusieurs dispositifs à finalités complémentaires. Un territoire peut ainsi faire partie de plusieurs zonages⁽¹⁾. La part des espaces inventoriés pour leur intérêt patrimonial s'élève à 14,3 % du territoire (29,3 % dans l'Hexagone). La part des espaces inventoriés bénéficiant des mesures de protection prises en compte dans cette étude atteint en Basse-Normandie 34,8 % (13^e rang national) contre 37,5 % en métropole. Toutefois, une partie des espaces protégés ne se situe pas au sein d'espaces inventoriés⁽²⁾. L'ensemble des surfaces protégées de la région représente ainsi 7,9 % du territoire (13,8 % en France métropolitaine).

En Basse-Normandie, la majeure partie des zones de protection est constituée d'espaces à gestion contractuelle, essentiellement composés des zones Natura 2000 (plus de 135 000 hectares), liées à la directive "oiseaux" (pour les zones de protection spéciale) et à la directive "habitat" (pour les zones spéciales de

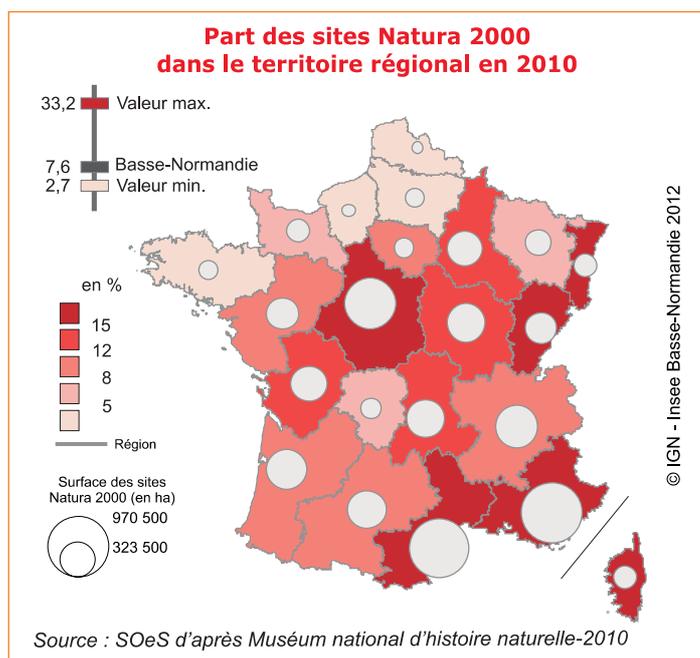
conservation ou les sites d'intérêt communautaire). Elles représentent en Basse-Normandie 7,6 % du territoire en 2010 (contre 12,5 % en France métropolitaine) et équivalent à 40,5 % des zones inventoriées, contre 46,2 % en métropole. Les zones montagneuses ou accidentées étant favorables au développement de la biodiversité, la Basse-Normandie doit être comparée aux autres régions de plaines. Ainsi, les régions Centre, Pays de la Loire ou Bourgogne présentent des rapports zones Natura 2000/zones inventoriées plus importants (supérieurs à 50 %).

Les espaces à protection réglementaire s'étendaient en 2010 sur près de 4 800 hectares. Ils sont composés de réserves naturelles nationales, créées par l'Etat (environ 2 900 hectares), et de réserves naturelles régionales, créées par les conseils régionaux (environ 950 hectares). S'y ajoutent les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (plus de 1 800 hectares) pris par le préfet de département, ainsi que les réserves biologiques en milieu forestier (une vingtaine d'hectares). On distingue les réserves biologiques intégrales (où on laisse faire la nature ; une création est prévue en forêt d'Ecouvès) ou dirigées (où l'on mène des actions pour maintenir des formations végétales particulières, comme les landes ou les tourbières)⁽³⁾.

Les acquisitions foncières recouvrent environ 4 500 hectares en Basse-Normandie. Menées par le Conservatoire du littoral, elles concernent uniquement des sites du Calvados et de la Manche, des côtes de la baie du Mont Saint-Michel aux plages du débarquement⁽⁴⁾. Les comparaisons régionales sont difficiles car ces acquisitions dépendent du linéaire de côte et de leur conformation (une zone de falaise subissant moins de pression à l'urbanisation sera moins sujette à acquisition).

La présence de parcs naturels régionaux particulièrement vastes en Basse-Normandie (près de 410 000 hectares, soit 23 % du territoire, contre 13 % dans l'Hexagone) complète ce constat. Ces espaces, où les obligations de protection sont moins fortes, permettent néanmoins d'initier des actions importantes en matière d'inventaire, de sensibilisation, d'accompagnement ou de mise en place de mesures de protection (conventions de gestion avec les propriétaires, acquisitions foncières).

Bien qu'elles ne soient pas comptabilisées dans l'indicateur pour des raisons de comparaison entre les régions, de nombreuses zones de protection maritimes viennent enrichir le dispositif bas-normand. Elles constituent un pan important de la protection des milieux et des ressources dans une région particulièrement influencée



⁽¹⁾ Un espace acquis par le Conservatoire du Littoral peut également se situer au sein d'un parc naturel régional et d'une zone Natura 2000.

⁽²⁾ Les bocages et vergers du Sud pays d'Auge (environ 21 000 ha), classés en Natura 2000 ne sont pas répertoriés au sein d'une Znieff.

⁽³⁾ On pourrait également inclure les forêts de protection (bois d'Ardennes - 80 hectares)

⁽⁴⁾ Elles peuvent être complétées par d'autres dispositifs mis en oeuvre par les conseils généraux (Espaces naturels sensibles) ou les associations de protection de la nature, notamment le Conservatoire des espaces naturels.

par la mer. Les surfaces marines des sites Natura 2000 s'étalent par exemple sur plus de 230 000 hectares. Par ailleurs, d'autres dispositifs de protection sont en cours de mise en place comme le projet de parc national marin du golfe normand-breton, des réserves marines et halieutiques ou des zones de protection de frayères.

Les contours des zones Natura 2000 étant quasiment stabilisés, les enjeux pour les années à venir, en termes de progression, concernent essentiellement les réserves naturelles et les arrêtés préfectoraux de protection de biotope qui devraient être étendus prochainement par décret aux géotopes (sites d'intérêt géologique) et habitats.

Espaces inventoriés et espaces protégés, les différents systèmes de protection

	Part dans le territoire total (%)		Place ⁽⁴⁾ dans les espaces inventoriés (%)		
	Basse-Normandie	France métropolitaine	Basse-Normandie	France métropolitaine	
Espaces inventoriés : Znieff, Zico ^(*)	14,3	29,3	-	-	
Espaces protégés (*)	7,9	13,8	34,8	37,5	
Espaces à gestion contractuelle ⁽¹⁾	Parcs naturels régionaux ⁽²⁾	23,1	13,3	n.p.	
	Sites Natura 2000	7,6	12,5	40,5	
Espaces à protection réglementaire ⁽¹⁾	Réserves naturelles nationales	0,16	0,28	0,86	
	Réserves naturelles régionales (RNR) ⁽³⁾	0,05	0,03	0,28	
	Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	0,10	0,26	0,55	
	Réserves biologiques	0,001	0,07	0,01	
Acquisitions foncières	Conservatoire du littoral	0,24	0,18	1,30	0,65

Sources : INPN d'après Muséum national d'histoire naturelle - traitement Conseil régional de Basse-Normandie, SOEs, d'après MNHN - 2010

^(*) : ces données ont fait l'objet d'un calcul pour éliminer les doubles comptes liés au classement de certains espaces dans plusieurs dispositifs.

n.p. : non pertinent

⁽¹⁾ certains espaces à enjeux multiples peuvent être classés dans plusieurs zonages

⁽²⁾ non comptabilisé dans l'indicateur

⁽³⁾ les données ont été recompilées pour prendre en compte les surfaces des RNR bas-normandes constituées depuis 2008 (environ 950 ha) - voir définitions.

⁽⁴⁾ Part dans les espaces inventoriés pour espaces protégés. Rapport type d'espace/espaces inventoriés pour les autres lignes.

Définitions

- **Indicateur** : rapport entre la surface terrestre des zones de protection retenues (espaces protégés) et la surface terrestre des zones à caractère d'inventaire (espaces inventoriés).
- **Espaces protégés** : surfaces terrestres des zones cœur des parcs nationaux, sites Natura 2000, des sites du Conservatoire du littoral et rivages lacustres, des arrêtés préfectoraux de protection de biotope, des réserves naturelles nationales, des réserves naturelles régionales et des réserves biologiques des forêts publiques.
- **Espaces inventoriés** : surfaces terrestre des Znieff (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) et des Zico (zone importante pour la conservation des oiseaux), sans doubles comptes.

Pertinence de l'indicateur

Les espaces soumis à des mesures de protection sont un élément structurant de la politique de préservation de la biodiversité, des ressources et des milieux d'une région. Ces espaces et ces mesures, répondant à des engagements internationaux, nationaux ou locaux, permettent de mettre en place une gestion et des actions adaptées tout en faisant appel à des notions de gouvernance entre les divers acteurs de la protection de la nature au sein de la région.

Les zones retenues regroupent l'essentiel des dispositifs les plus encadrés. Elles peuvent laisser de côté des dispositifs complémentaires non négligeables aux statuts divers⁽¹⁾.

Les zones de protection retenues ont été rapportées à la surface des espaces à enjeux inventoriés à travers les Znieff et les Zico de manière à appréhender l'intensité de cette protection par rapport aux espaces considérés comme les plus importants à sauvegarder ou à protéger.

En complément, ces espaces ont également été rapportés à la surface de la région de manière à disposer d'un dénominateur fixe pour établir une évolution lorsque de futures données seront disponibles (les Znieff notamment peuvent être amenées à être modifiées), et les surfaces retenues concernent uniquement les espaces terrestres, de façon à pouvoir comparer les régions entre elles.

Même s'ils ne sont pas comptabilisés, les milieux maritimes, notamment dans une région comme la Basse-Normandie, doivent être évoqués, pour ne pas faire l'impasse sur un pan essentiel des milieux et des ressources des régions caractérisées par de nombreux kilomètres de côtes.

Les données sont issues de la base du Muséum national d'histoire naturelle qui reçoit chaque année les informations collectées par les Dreal. Il peut arriver toutefois que des délais de traitement ne permettent pas d'intégrer à temps les données de l'ensemble des régions dans cette base. Ainsi, il a fallu reconstituer les informations concernant les Réserves naturelles régionales bas-normandes : anciennes carrières d'Orival, réserve géologique Normandie-Maine, Clairière de Bresolles et les Marais de la Taute.

L'importance du sujet et l'implication des acteurs locaux pourrait conduire à la mise en place d'un Observatoire régional de la biodiversité pour suivre les évolutions de la protection des milieux et des espèces de la région.

Bibliographie

- www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/ → Sujets transversaux → Développement durable

⁽¹⁾ comme les acquisitions faites par les conseils généraux au titre des espaces naturels sensibles financés par une taxe sur l'urbanisation, ou les acquisitions du secteur privé, notamment d'associations de protection de la nature telles que le Conservatoire des espaces naturels, souvent financés par l'Etat, les conseils régionaux et les agences de l'eau.

Indice d'abondance des oiseaux communs

Dans le cadre de la préservation de la biodiversité, l'indice d'abondance des oiseaux communs constitue un bon indicateur des modifications et de l'état des milieux et des ressources impactés par l'activité humaine. Son évolution renseigne sur l'aggravation ou la réduction de ces impacts sur les milieux naturels ordinaires et les populations communes qu'ils abritent. Des phénomènes locaux, comme des aménagements des sites, aussi bien que des tendances plus globales, comme le réchauffement climatique, peuvent avoir des conséquences sur les espèces observées et leur densité. Compte tenu des conditions climatiques et des types d'habitat propres à certaines régions, ces espèces peuvent différer d'une région à l'autre.

Une plus grande abondance des espèces généralistes ou vivant en forêt

La Basse-Normandie fait partie des régions où l'indice d'abondance des oiseaux communs progresse (+ 7,3 % entre 2001 et 2009). Cette progression concerne les régions plutôt situées au nord et dans une bande centrale du pays allant des Charentes aux Alpes.

L'indice est essentiellement tiré à la hausse par une forte progression des espèces généralistes et des espèces des forêts, alors que les espèces des milieux agricoles et bâtis régressent. Cette situation se retrouve dans d'autres régions comme en Champagne-Ardenne ou en Bourgogne. Elle peut être tout à fait inversée, comme en Rhône-Alpes ou en Ile-de-France, où les populations d'espèces des milieux bâtis progressent le plus.

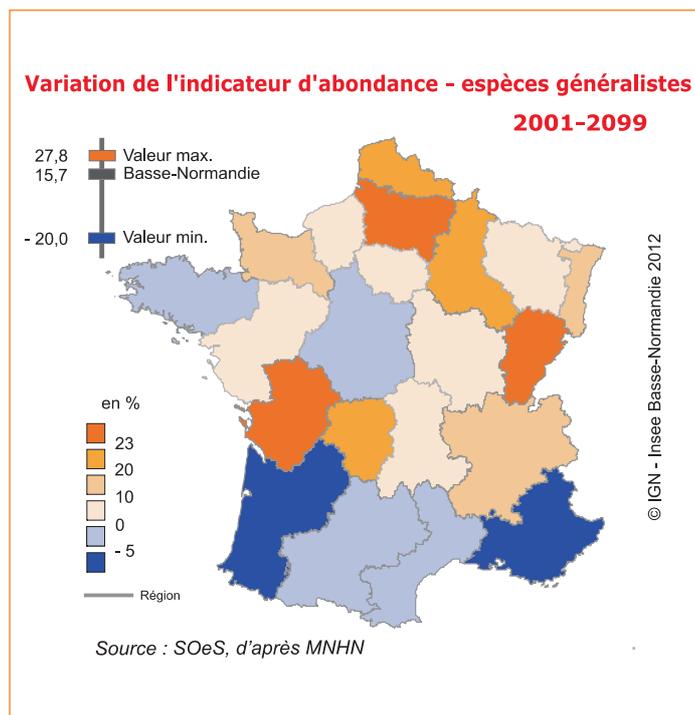
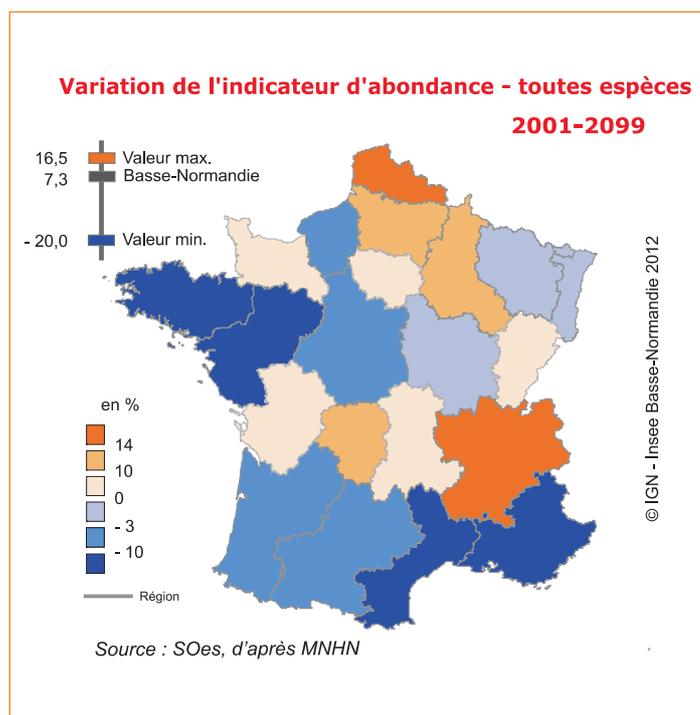
La diminution des espèces des milieux agricoles peut être imputée à l'artificialisation d'une partie des terres, mais aussi à des phénomènes de perturbation des milieux : remembrement, construction d'une route... Depuis 2005, la Basse-Normandie a ainsi perdu environ 1 000 hectares de haies⁽¹⁾ par an et donc d'habitat naturel pour de nombreuses espèces. Les mises en culture peuvent avoir un impact plus important dans des zones de plaine où les habitats liés aux haies, aux chemins ou même à certaines dénivellations disparaissent lors de l'exploitation. En milieu plus accidenté, comme en montagne, des zones interstitielles inexploitablement demeurent.

Sur le long terme, les modifications climatiques peuvent influencer des périodes de migration, mais des événements plus ponctuels peuvent aussi menacer certaines espèces. Une période sèche par exemple peut conduire à des fauches plus précoces, qui contribuent à détruire les conditions de reproduction des espèces nichant au sol, comme l'alouette des champs. Certaines études⁽²⁾ montrent par ailleurs que des espèces des milieux urbains (moineau...) peuvent souffrir de la pollution sonore et désertifier les zones urbaines particulièrement fréquentées ou bruyantes.

Certaines espèces peuvent être liées à des milieux assez dissemblables. Une espèce qu'on trouve plutôt dans le Sud dans les anfractuosités des murs de pierre, peut s'observer en grande abondance en Basse-Normandie, dans les champs de vieux pommiers peu ou plus entretenus, où elle retrouve les conditions de son développement. La disparition de cette caractéristique particulière par changement d'affectation de la parcelle ou par effondrement des arbres a ainsi pour conséquence une diminution des populations de cette espèce.

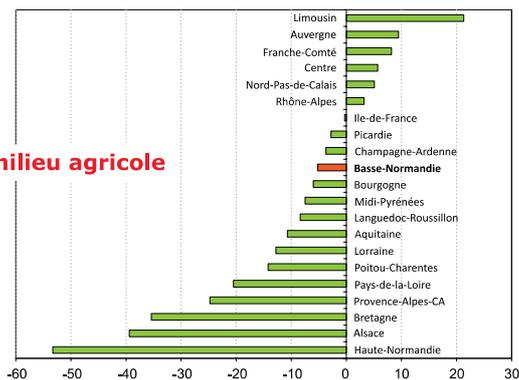
⁽¹⁾ Source : Teruti-Lucas, poste 33000 : haies et alignements d'arbres - Agreste.

⁽²⁾ Plos one

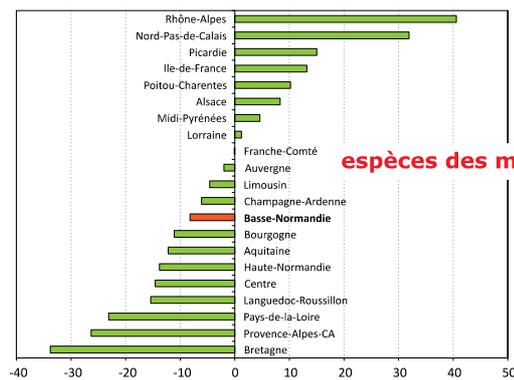


Indice d'abondance des oiseaux - Variation 2001-2009 (en %)

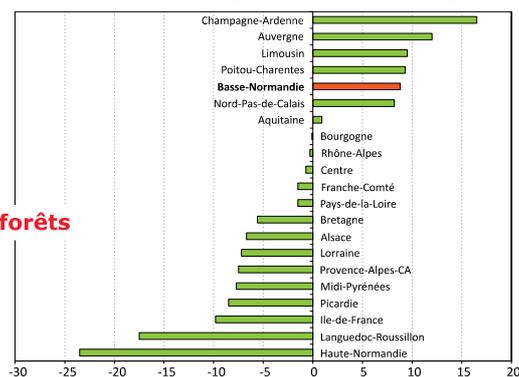
espèces du milieu agricole



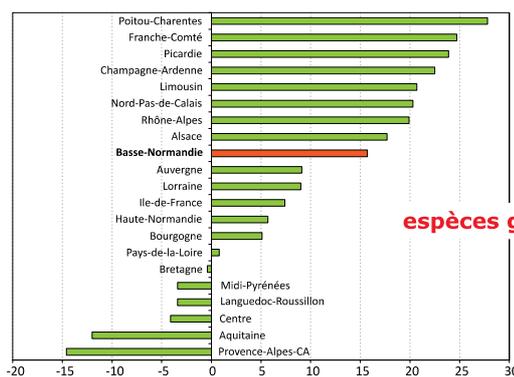
espèces des milieux bâtis



espèces des forêts



espèces généralistes



Source : SOeS, d'après MNHN

Définitions

- Le programme de suivi des populations d'oiseaux nicheurs communs en France a été mis en place en 1989 par le Centre de recherches sur la biologie des populations d'oiseaux (CRBPO) du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). Il repose sur le suivi annuel assuré par des centaines de volontaires sur des points d'écoute. Pour chaque espèce, l'**indice de variation d'abondance** est calculé par la variation annuelle du nombre d'individus pour l'ensemble des sites suivis. Les espèces sont regroupées selon leur spécialisation par rapport à 3 grands types d'habitats : les milieux forestiers, agricoles ou bâtis. Les autres espèces, qui ne présentent pas de biais de répartition entre les types d'habitats, sont classées parmi les espèces généralistes. À partir des indices d'abondance des espèces sont élaborés 4 indicateurs plurispécifiques pour fournir l'indice du type d'habitat considéré, en combinant par moyenne géométrique les indices des espèces de chaque groupe. L'indice global par région regroupe toutes les espèces d'oiseaux communs suivies dans la région. La tendance d'évolution dans le temps correspond à la pente de la droite de régression de chaque indice.

Pertinence de l'indicateur

Les oiseaux apparaissent comme de bons indicateurs de la biodiversité et de l'état des milieux en raison de leur position élevée dans les réseaux trophiques et de leur grande variété d'exigences écologiques (habitats divers pour les différentes espèces, leurs stades de vie, leurs migrations...). Ainsi les données recueillies sont importantes pour comprendre l'évolution des écosystèmes. Le suivi des espèces communes est autant nécessaire à la compréhension des évolutions de la nature actuellement à l'œuvre qu'à celle des espèces rares ou emblématiques.

Au niveau national, le suivi concerne 65 espèces d'oiseaux dont l'alouette des champs (*Alauda arvensis*, milieux agricoles), le pic épeiche (*Dendrocopos major*, milieux forestiers), le moineau domestique (*Passer domesticus*, milieu urbanisé) ou le merle noir (*Turdus merula*, généraliste). Les évolutions des populations régionales sont calculées à partir d'une régression linéaire.

Suivant les régions, toutes les espèces ne sont pas représentées, et les groupes de spécialisation peuvent différer. Pour le calcul de ces indicateurs régionaux, de nouveaux groupes d'espèces ont été sélectionnés, en considérant trois grandes zones biogéographiques (atlantique, continentale, méditerranéenne), afin de prendre en compte les spécificités régionales, car par exemple les spécialistes des milieux agricoles ne sont pas les mêmes en zone méditerranéenne et en zone continentale. Par ailleurs des corrections peuvent être effectuées, par exemple pour prendre en compte le cas des espèces grégaires (souvent présentes en larges groupes).

La biodiversité particulière de la Corse ne permet pas la comparaison avec les autres régions.

Bibliographie

- "Indicateurs de développement durable pour les territoires", *Etudes & documents* n° 57, Commissariat général au développement durable, Ministère de l'écologie, du développement durable et du logement, novembre 2011, pages 102 à 105
- www2.mnhn.fr/crbpo/, Centre de recherches sur la biologie des populations d'oiseaux
- www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/ → Sujets transversaux → Développement durable
- "Passerine birds breeding under chronic noise experience reduced fitness", *revue PLoS ONE*, juillet 2012
- "L'utilisation du territoire", *Chiffres et Données* n° 202 (2008) et n° 213 (2010) - Agreste, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.