

**LES COMPETENCES NATURALISTES ET L'EXPERTISE
EN BIODIVERSITE ET GEODIVERSITE
EN BASSE-NORMANDIE**

AVIS

**du Conseil Economique, Social et Environnemental Régional de Basse-Normandie
adopté à l'unanimité**

Séance du 7 octobre 2013

LES COMPETENCES NATURALISTES ET L'EXPERTISE EN BIODIVERSITE ET GEODIVERSITE EN BASSE-NORMANDIE

Concept formalisé dans les années 80, la biodiversité intègre toutes les formes vivantes présentes sur la Terre ainsi que les relations qui existent entre elles et avec leurs milieux. Son équivalent minéral renvoie à la notion de géodiversité et regroupe l'ensemble des éléments inertes des sous-sols, sols et paysages qui, assemblés, constituent des systèmes organisés issus des processus géologiques dans lesquels d'ailleurs on retrouve le témoignage du vivant des ères passées (fossiles).

Au fil de l'histoire de la Terre, biodiversité comme géodiversité sont les résultats d'évolutions, de dynamiques et d'adaptations des formes de vie aux conditions géo et bioclimatiques. L'interdépendance entre toutes les espèces vivantes sur la planète et leur interaction avec le milieu sont aujourd'hui bien mises en évidence par la science. L'Homme fait partie intégrante de cette chaîne et il en dépend totalement pour subvenir à ses besoins.

Selon une étude récente du CNRS mobilisant plusieurs laboratoires d'excellence¹, de nombreuses espèces rares jouent un rôle écologique unique et sont, de ce fait, irremplaçables dans le fonctionnement des écosystèmes de la planète au regard de leur capacité à s'adapter à des événements exceptionnels.

D'autres approches scientifiques ont mis en évidence et même chiffré l'apport économique, culturel et social de la biodiversité et de la géodiversité qui procurent aux sociétés des services écosystémiques essentiels en termes d'approvisionnements, en permettant à l'humanité de bénéficier d'une matière première indispensable à sa survie et à son développement (alimentation, biomasse, eau potable, matériaux, médicaments...). Face aux menaces qui pèsent sur la diversité du vivant, certains spécialistes alertent sur les risques d'une sixième grande extinction due à l'action de l'Homme et des modifications qu'il engendre sur la biosphère.

Dans le cadre du **Sommet de la Terre** qui s'est tenu à Rio de Janeiro en 1992, la **Convention pour la Diversité Biologique**² marqua la prise de conscience de l'urgence de la protection de la diversité biologique à l'échelon planétaire. Le texte a valeur de Traité pour les 190 pays qui l'avaient ratifié à la mi-2012. Il reconnaît, pour la première fois, au niveau du droit international que la conservation de la diversité biologique est une préoccupation commune pour l'ensemble de l'humanité et est consubstantielle à tout processus de développement. Une mobilisation rejoignant celle concernant le changement climatique (GIEC³) est même en train d'émerger à

¹ *Rare species support vulnerable functions in high-diversity ecosystems*, Mouillot D., Bellwood D.R., Baraloto C., Chave J., Galzin R., Harmelin-Vivien M., Kulbicki M., Lavergne S., Lavorel S., Mouquet N., Paine C.E.T., Renaud J. & Thuiller W., Plos Biology, 28 mai 2013.

² Organisation des Nations Unies, Convention sur la Diversité Biologie, 1992.

³ Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat.

travers la **Plate-forme Intergouvernementale sur la Biodiversité et les Services Ecosystémiques (IPBES)** que la France soutient fortement.

Par la pratique de disciplines comme la botanique, la mycologie, la zoologie, la lichénologie, la géologie ou encore la paléontologie, la connaissance et l'expertise naturalistes sont au cœur des enjeux actuels de protection, de sauvegarde et de valorisation du patrimoine naturel. Le **naturaliste** est au centre de cette connaissance de la biodiversité et de la géodiversité par **l'observation, l'analyse et l'interprétation**. Cette démarche scientifique peut être pratiquée par des professionnels formés à ces disciplines, des autodidactes ou des bénévoles amateurs confirmés qui pratiquent cette activité par passion, à titre individuel ou dans le cadre de structures associatives.

Au moment où différentes initiatives se mettent en place aux niveaux national et territorial (projet de Loi-Cadre sur la Biodiversité, future Agence Française pour la Biodiversité et ses relais territoriaux, Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique, Observatoires Régionaux de la Biodiversité...), les savoirs naturalistes apparaissent plus que jamais essentiels à la bonne appréciation de la situation en vue d'évaluer les politiques conduites et d'orienter les décideurs vers les solutions les plus opportunes en termes de protection et de gestion du patrimoine naturel et de sa diversité. C'est pourquoi il est apparu pertinent au CESER d'engager cette autosaisine dont l'objet consiste à faire le point sur les compétences naturalistes et l'expertise en biodiversité et géodiversité en Basse-Normandie, de relever nos atouts et nos faiblesses en vue de reconnaître et valoriser un territoire particulièrement en pointe dans ces disciplines.

I. LA CONNAISSANCE ET L'EXPERTISE EN BIODIVERSITE ET GEODIVERSITE AU CŒUR DES DISPOSITIFS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL

La connaissance et l'expertise en biodiversité et en géodiversité sont essentielles dans les démarches visant à l'identification des espèces et des espaces naturels remarquables, en amont des mesures de protection. Par exemple, initié en 1982 en France par le Muséum National d'Histoire Naturelle et établi pour le compte du Ministère en charge de l'environnement, l'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** a été précurseur au niveau européen dans la connaissance de la diversité des espèces en permettant d'identifier et de décrire des secteurs majeurs du territoire sur le plan écologique. Le dispositif constitue un outil de connaissance et d'aide à la décision toutefois sans portée réglementaire directe.

Au niveau communautaire, les deux procédures de désignation des sites patrimoniaux, l'une pour la sélection des sites "oiseaux" correspondant aux Zones de Protection Spéciales (ZPS) et l'autre pour la sélection des sites "habitats naturels et autres espèces" correspondant aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC), ont été réalisées sur la base d'inventaires et d'études scientifiques. Ces deux directives "Oiseaux" et "Habitats" sont à l'origine du réseau **Natura 2000**, maillage de sites écologiques terrestres et marins identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et des habitats.

Depuis une décennie, les discours et les initiatives en faveur du renforcement de la connaissance et de la recherche scientifique en matière de patrimoine naturel sont légion. La première **Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2004-2010**⁴ adoptée pour répondre aux engagements internationaux de la France en faveur de la diversité biologique a placé parmi ses quatre objectifs "**la connaissance pour l'action**", priorité reprise par le Grenelle 1 de l'Environnement en 2007 avec, comme perspective de développer la connaissance scientifique et l'observation. Parallèlement à la mise en place en 2002 de l'**Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)** chargé de dresser l'inventaire des richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques sous la responsabilité du Service du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle, le **Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP)** vise, depuis 2007, à organiser l'ensemble des données naturalistes disponibles (terre, mer et paysages) et à en faciliter l'accès pour le public et les professionnels. L'**Observatoire National de la Biodiversité**, créé fin 2010, a vocation à produire des indicateurs pertinents concernant la biodiversité et permettre d'améliorer l'accès de tous à l'information. Une **Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB)**, instituée en 2008 et rassemblant huit institutions publiques de recherche⁵, a pour mission de favoriser les travaux de recherche sur la biodiversité, à différentes échelles géographiques, en lien étroit avec les acteurs de la société.

Plus récemment, la **Feuille de Route pour la Transition Ecologique** élaborée à l'issue de la Conférence Environnementale des 14 et 15 septembre 2012 a inscrit parmi ses orientations le renforcement et la structuration des connaissances sur la biodiversité, leur diffusion ainsi que l'effort à porter sur les publics scolaires. Egalement annoncé à cette occasion, le projet de **Loi-Cadre sur la Biodiversité** attendu pour l'automne 2013 prévoit la création de l'**Agence Française pour la Biodiversité**. Hormis la recherche, la connaissance naturaliste devrait constituer un axe majeur des missions de la future Agence en reprenant et en amplifiant les activités de l'actuel Observatoire National de la Biodiversité. Point majeur, elle devrait aussi favoriser la nécessaire coordination des différents acteurs intervenant dans la collecte des données, aider à leur professionnalisation et contribuer à la valorisation et à la diffusion des connaissances.

Au-delà des discours et des bonnes intentions, qu'en est-il réellement de l'état des lieux des connaissances et de l'expertise de la biodiversité et de la géodiversité aujourd'hui en France au moment où la protection du patrimoine naturel devient une grande cause sociétale ? Nul ne peut nier l'importance des compétences en systématique, taxonomie, phytosociologie⁶ en lien avec celles concernant la gestion des milieux naturels mais, selon certains, ces sciences de l'observation sont passées au second plan de l'enseignement et de la recherche en biologie comme en géologie en France. Des études officielles pointent la disparition du caractère purement

⁴ Processus relayé depuis par la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020.

⁵ BRGM, CIRAD, CNRS, IFREMER, INRA, IRD, IRSTEA, MNHN (sigles détaillés en fin de rapport).

⁶ Systématique : science de la classification et de l'étude de l'évolution des êtres vivants / Taxonomie : science de la classification des êtres vivants qui a pour objet de les décrire et de les regrouper en entités appelées taxons (familles, genres, espèces...) afin de pouvoir les nommer et les classer / Phytosociologie : analyse des groupements végétaux à partir desquels sont définies des associations végétales ainsi que l'étude de l'évolution dans le temps des communautés végétales (successions écologiques).

naturaliste des sciences de la vie comme des sciences de la terre au profit de démarches davantage quantitatives et expérimentales du fait essentiellement du virage vers la biologie moléculaire ou encore vers la géophysique dans les années 70-80. Toutefois, il convient de ne pas opposer ces deux démarches complémentaires pour la connaissance et l'exploration du vivant comme de l'inerte. Autre point, les enseignants-chercheurs ne seraient pas évalués pour leurs implications dans l'expertise de terrain. Enfin, les études au bénéfice de la biodiversité favoriseraient l'Outre-Mer au détriment de la Métropole dont il reste pourtant tellement à découvrir...

Au plan national, la mission de diffusion des connaissances, de recherche et d'enseignement supérieur incombe en premier lieu au **Muséum National d'Histoire Naturelle**. Cette institution pilote ainsi 10 départements scientifiques en partenariat avec des établissements d'enseignement supérieur et principalement l'Université Paris VI - Pierre et Marie Curie. Plusieurs universités en France affichent des formations spécialisées en biodiversité et géodiversité comme Montpellier 2, Rennes 1, Lille 1, Orléans, Brest, Grenoble, Metz ou encore Dijon.

De grands organismes ayant le statut d'établissement public sont particulièrement impliqués dans la connaissance de la biodiversité ou de la géodiversité ainsi que dans l'expertise qui en découle comme le CNRS via notamment l'Institut National de l'Ecologie et de l'Environnement (INEE), l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER), l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ainsi que le réseau national des Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN). Moins directement axés sur la recherche mais tout autant présents dans l'expertise, d'autres établissements publics contribuent aussi au développement des connaissances naturalistes par leurs rôles de gestionnaire de l'espace ou leurs missions techniques. Il en est ainsi de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), l'Office National des Forêts (ONF), l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), l'Agence des Aires Marines Protégées, le Conservatoire du Littoral ou encore les Agences de l'Eau. Mais globalement, dans ces institutions aussi, on constate une érosion des compétences naturalistes.

Force est de reconnaître que la plupart des connaissances naturalistes de terrain sont aujourd'hui majoritairement le fait des structures associatives ayant pour objet la protection et la connaissance du patrimoine naturel, suppléant en cela à la réorientation de la recherche universitaire en la matière. Certaines sont spécialisées dans une discipline (ornithologie, mammalogie, entomologie, botanique, géologie...) alors que d'autres sont plus généralistes. Si des associations ont une organisation nationale avec des relais locaux, davantage sont le fait d'initiatives locales, départementales, régionales voire interrégionales. Outre les sociétés savantes actives depuis plus d'un siècle, la plupart des entités sont apparues dans le mouvement militant des années 70 de protection de la nature.

Les savoirs naturalistes mobilisent ainsi une impressionnante chaîne d'acteurs dont le niveau de collaboration est toutefois insuffisant avec un manque réel de transversalité entre les différentes disciplines naturalistes. Par ailleurs, le patrimoine géologique rencontre des difficultés à s'imposer dans les politiques de préservation et de valorisation du patrimoine naturel, le récent **Inventaire du Patrimoine**

Géologique réalisé au niveau national et décliné en région devrait permettre sa plus forte prise en considération.

Malgré toute la complexité de l'exercice, on estimait en France en 2007 le nombre de naturalistes, systématiciens spécialistes faune-flore, pratiquant préférentiellement la dimension scientifique de la discipline à 250 personnes⁷. Encore plus difficile à évaluer est le nombre de systématiciens dont l'expertise est l'activité principale. Citons simplement une étude de l'Association Française des Ingénieurs Ecologues (AFIE) menée pour le compte du Muséum National d'Histoire Naturelle qui estimait entre 2 000 et 4 000 le nombre d'experts faune-flore en France en 2005 dont 1 000 dans les établissements publics, les autres étant soit des membres d'associations naturalistes ou de sociétés savantes ou encore de bureaux d'études.

II. DE FORTES COMPETENCES NATURALISTES INSUFFISAMMENT VALORISEES ET FEDEREES EN BASSE-NORMANDIE

En raison de ses conditions pédoclimatiques favorables, la Basse-Normandie constitue naturellement et historiquement un terrain d'investigation naturaliste. Les températures modérées, le régime des pluies et la présence d'un réseau hydrographique développé sont propices à la constitution d'écosystèmes diversifiés et remarquables⁸. La convergence de deux entités géologiques bien distinctes, le Massif armoricain à l'ouest et le Bassin Parisien à l'est, contribue largement à cette différenciation et diversité des habitats naturels et à la répartition de nombreuses espèces animales et végétales. La diversité des paysages et des reliefs, sans oublier un linéaire côtier important, renforcent encore ces conditions de diversification.

Concernant la géodiversité, le territoire bas-normand comprend un patrimoine remarquable avec de grands ensembles géologiques emblématiques à l'instar des formations fossilifères du littoral du Calvados, du stratotype du Bajocien dans ce département ou encore des roches magmatiques, métamorphiques et sédimentaires du Nord-Cotentin dont l'âge s'étend sur plus de 2 milliards d'années.

La région recense huit Réserves Naturelles Nationales et quatre Réserves Naturelles Régionales classées pour leur grand intérêt patrimonial du point de vue des habitats naturels ou de la géologie. Trente arrêtés préfectoraux de protection biotope couvrent au total plus de 2 900 hectares. La Basse-Normandie se distingue par les surfaces de Parcs Naturels Régionaux particulièrement étendues (près de 410 000 hectares, soit 23 % du territoire, contre 13 % dans l'Hexagone). Dans ces espaces, des actions importantes sont conduites en matière d'inventaire, de suivi d'espèces, d'expérimentation, de sensibilisation, d'accompagnement ou de mise en place de mesures de protection (conventions de gestion avec les propriétaires, acquisitions foncières).

⁷ Article de Valéry MALECOT, Nombre et formation des naturalistes en France, *in* Bulletin de la Société Française de Systématique, n° 39, Janvier 2008.

⁸ Toutefois, c'est le Sud-Est de la France et plus précisément Provence-Alpes-Côte d'Azur qui comprend la plus grande biodiversité de toutes les régions métropolitaines.

Ce contexte favorable à la pratique naturaliste explique sans doute pourquoi le paysage associatif est si étoffé en Basse-Normandie, héritage d'un mouvement qui a pris racine dès le XIX^{ème} siècle avec le développement de sociétés savantes au premier rang desquelles la Société Linnéenne de Normandie fondée en 1823 mais aussi grâce aux travaux d'éminents naturalistes.

L'environnement institutionnel a aussi particulièrement favorisé l'expression de compétences naturalistes en Basse-Normandie ces dernières décennies. Au niveau des services déconcentrés du Ministère en charge de l'écologie, la division "Biodiversité" du Service des Ressources Naturelles Mer et Paysage de la DREAL comprend 8 naturalistes, ce qui en fait une réelle spécificité au niveau national. L'action du Conseil Régional en faveur de la biodiversité est, depuis 2007, définie par la **Stratégie de la Région pour la Biodiversité**, document dont l'un des enjeux met en avant la connaissance scientifique. Conformément à la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue nationale, l'Etat et la Région mettent en œuvre un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** qui s'appuie largement sur l'état des lieux et l'expertise naturaliste. Notons ici qu'un **Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN)**, constitué de spécialistes désignés *intuitu personae* pour leurs compétences couvrant l'essentiel des domaines de la biodiversité et de la géodiversité, intervient à titre consultatif dans toutes les démarches en faveur du patrimoine naturel.

La politique des Départements autour de la biodiversité et de la géodiversité s'inscrit tout particulièrement dans le cadre des **Espaces Naturels Sensibles (ENS)**, dispositif réglementaire visant à la protection de territoires à forte dimension patrimoniale par acquisition foncière ou par conventions avec les propriétaires privés ou publics. Au niveau communal, la prise en compte de la connaissance du patrimoine naturel est croissante avec des initiatives des collectivités locales s'inscrivant dans le cadre des **Agendas 21**. Des syndicats mixtes de gestion du littoral se sont en outre constitués dans la Manche (SyMEL) et dans le Calvados (Calvados Littoral) et les trois Parcs Naturels Régionaux se sont particulièrement investis dans des actions en faveur de la connaissance de la biodiversité et de la géodiversité dans une logique partenariale.

Parmi les acteurs principaux détenteurs des connaissances et de l'expertise en biodiversité et en géodiversité, les associations naturalistes en Basse-Normandie sont en première ligne. Elles se classent en six catégories :

- les associations spécialisées dans une discipline comme le Groupe Ornithologique Normand (GONm), le Groupe Mammalogique Normand (GONm), le GRoupe d'ETudes des Invertébrés Armoricaïns (GRETIA) ou encore le Groupe d'Etude des Cétacés du Cotentin (GECC) ;
- les structures pluridisciplinaires comme la Société Linnéenne de Normandie, la Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg, l'Association Faune Flore de l'Orne (AFFO), Manche Nature, les trois Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) du Cotentin, Collines Normandes et Vallée de l'Orne, l'Association Caennaise des Etudiants Naturalistes (ACEN) ;
- des associations locales fortement investies dans la connaissance du patrimoine naturel (à titre d'exemple : Val d'Orne Environnement, Association des Amis des

Marais de la Dives, Association Naturaliste Ornithologique du Marais de la Touques, Montviette Nature, etc.) ;

- des entités fédératrices ou regroupant des associations comme Le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN), le Groupement Régional des Associations de Protection de l'Environnement (GRAPE) ou le Comité Régional d'Etude pour la Protection et l'Aménagement de la Nature (CREPAN) ;
- les associations nées d'initiatives universitaires : le Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux (GEMEL) Normandie, l'Association Patrimoine Géologique de Normandie (APGN) ou encore la Cellule de Suivi du Littoral Normand ;
- les collectifs naturalistes, structures plus informelles auxquelles participent différents membres d'associations naturalistes et qui œuvrent essentiellement à la réalisation d'atlas.

Parmi les structures publiques qui comptent dans le paysage naturaliste bas-normand en termes de connaissances et d'expertises, citons l'antenne régionale du Conservatoire Botanique National de Brest, l'IFREMER - station de Port-en-Bessin, la Délégation Normandie du Conservatoire du Littoral, l'Agence Régionale de l'ONF, les Délégations interrégionales de l'ONCFS et de l'ONEMA, les Agences de l'Eau Seine-Normandie et Loire-Bretagne ou encore l'antenne de l'Agence des Aires Marines Protégées et la mission d'étude qui y est rattachée en vue de la création d'un parc marin dans le golfe normand breton.

Sur le plan de la recherche, la Basse-Normandie n'échappe pas, depuis plusieurs décennies, à l'évolution des disciplines comme la biologie et la géologie recourant aujourd'hui à une pratique de laboratoire plus importante qu'autrefois avec des outils de pointe et ce, au détriment de la pratique naturaliste de terrain. L'Université de Caen, comme beaucoup d'autres en France, a connu une disparition de certaines spécialités. Toutefois, il demeure actuellement des briques de compétences naturalistes mais dispersées et insuffisamment fédérées dans les domaines des écosystèmes marins, de la physiologie végétale, de la botanique et de la mycologie, de l'éthologie animale, de la morphodynamique continentale et côtière ou encore de l'approche géographique écosystémique. Certaines des disciplines reposent sur les compétences naturalistes avérées d'enseignants-chercheurs dont la relève n'est cependant pas assurée. D'autres établissements comme le CNAM-INTECHMER de Cherbourg, les laboratoires de la station IFREMER de Port-en-Bessin ou le Syndicat Synergie Mer et Littoral (SMEL) de la Manche mobilisent également des compétences naturalistes.

La Basse-Normandie ne propose pas de formations spécifiquement naturalistes quoique parmi celles qui mobilisent le plus de connaissances en biodiversité, nous pouvons citer :

- le **Master 2 ECOCaen** de l'Université de Caen basé sur le triptyque "gestion des milieux naturels", "gestion des agrosystèmes" et "gestion des milieux ruraux" à l'interface entre écologie fondamentale, écologie appliquée de la conservation et de la gestion et agronomie qui en fait une formation spécifique ;
- le **BTS Gestion et Protection de la Nature - Génie Ecologique** du Lycée Agricole de Sées qui vise à former des personnes chargées de la mise en œuvre sur le

terrain des programmes de gestion des espaces et des ressources naturelles dans la perspective d'un développement durable.

Concernant l'activité privée de conseil et de bureaux d'études en biodiversité et géodiversité, quelques sociétés souvent unipersonnelles ont été créées par des naturalistes autodidactes, devenus de véritables experts dans leurs domaines de compétences.

Enfin, relevons que des activités ou des organisations dépendent directement de la biodiversité et de la géodiversité ou ont un effet sur elle. Il en est ainsi de la chasse, de la pêche récréative et sur un plan professionnel de la pêche maritime, de l'exploitation forestière et, au premier chef, de l'agriculture dont les structures fédératives ou professionnelles intègrent une approche actuelle ou potentielle autour de la connaissance naturaliste.

L'une des difficultés consiste à rendre visibles et lisibles ces savoirs en région insuffisamment identifiés et valorisés parmi les compétences en biodiversité et géodiversité au plan national. Un rapport de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité de 2011⁹ classait d'ailleurs la Basse-Normandie en bas de tableau pour les compétences scientifiques concernant la seule biodiversité¹⁰... Cette étude montre surtout que la région ne valorise pas suffisamment ses atouts. L'ensemble des acteurs auraient grand avantage à se rapprocher, échanger et à construire ensemble. Même si un fonctionnement en réseau des naturalistes sur le terrain existe peu ou prou, il manque encore une organisation régionale favorisant régulièrement les échanges entre les structures et les différents acteurs du territoire. Les programmes, plans et travaux conduits sur un territoire donné, sur des habitats ou sur un groupe d'espèces qui s'inscrivent dans un contexte national ou relevant d'une initiative locale, jouent un rôle majeur pour mobiliser et coordonner la connaissance en rassemblant différentes compétences. Cela permet de développer une approche systémique utile pour appréhender l'étude globale des milieux naturels. Le rapport d'information du CESER détaille très largement ces plans d'actions et programmes mobilisant associations, établissements publics, collectivités et laboratoires.

La connaissance de la faune et de la flore régionales est une tâche de longue haleine et les travaux de recensement d'espèces sur le plan régional sont loin d'être exhaustifs. Selon les spécialistes bas-normands, on tend vers une bonne connaissance en botanique, en ornithologie et en ce qui concerne les mammifères. Il existe en revanche de fortes lacunes concernant certains domaines de l'entomologie même si des groupes d'insectes sont bien étudiés et ont fait l'objet d'inventaires et d'atlas comme les papillons, les longicornes, les orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) ou encore les odonates (libellules).

⁹ Base de données nationale des acteurs, structures et projets de recherche sur la biodiversité. Rapport en téléchargement sur la page www.fondationbiodiversite.fr/phototheque/rapports.

¹⁰ Ce classement des compétences scientifiques en biodiversité s'appuie essentiellement sur les réponses aux appels à projets que la Fondation a lancés. En conséquence, si des unités de recherche n'ont pas déposé de dossier de candidature, soit du fait de leur taille, soit du fait que leur thématique principale n'était pas directement concernée, alors elles n'ont pas été prises en compte.

III. POUR UNE BASSE-NORMANDIE PORTEUSE D'AMBITIONS ET D'INNOVATIONS EN TERMES DE CONNAISSANCES ET D'EXPERTISES NATURALISTES

La dynamique nationale actuelle autour de l'installation prochaine d'une Agence Française pour la Biodiversité et de ses relais territoriaux semble placer la connaissance de la biodiversité et de la géodiversité au cœur des préoccupations. Du fait de ses nombreux atouts, la Basse-Normandie est tout à fait apte à afficher un positionnement ambitieux en termes de mobilisation et de fédération des compétences, de sensibilisation et de participation des acteurs politiques, socio-économiques comme des citoyens aux savoirs naturalistes. Le projet d'Observatoire Régional de la Biodiversité actuellement porté par l'Etat et la Région doit répondre à cette ambition.

1. Faire de la biodiversité et de la géodiversité l'affaire de tous

Élément fondateur dont toute politique en la matière devrait découler, la prise en compte par la société des enjeux autour du patrimoine naturel passe par l'éducation et la sensibilisation de tous. Associer le plus grand nombre à la démarche de connaissance de la biodiversité et de la géodiversité et notamment les plus jeunes est à la base même de l'éducation à la nature et donc à la prise de conscience et à la responsabilisation de tous aux enjeux de préservation du milieu naturel.

✓ *Afficher une ambition régionale en faveur de l'éducation aux sciences naturalistes*

Beaucoup parmi nos interlocuteurs ont regretté la diminution préoccupante des connaissances naturalistes à tous les niveaux et notamment chez les plus jeunes. Même si ce débat dépasse les prérogatives décisionnelles en région, il serait souhaitable d'inciter à une véritable culture des rapports entre l'homme et le monde vivant et ce, dès l'enseignement primaire en mettant en avant des notions fondamentales comme l'observation, la retranscription, l'analyse et la synthèse. Il s'avère en outre important de ne pas isoler les Sciences de la Vie et de la Terre des autres disciplines enseignées. Dès l'école primaire, des initiatives comme la distribution de petites loupes assorties de guides ludiques et pédagogiques, couplées à des sorties sur le terrain, permettraient de sensibiliser efficacement les plus jeunes à l'observation et à la connaissance de la nature. La réforme des rythmes scolaires serait en la matière une opportunité à condition de consacrer les moyens adéquats pour permettre aux entités naturalistes d'encadrer de telles activités.

L'éducation à l'environnement et à la nature revêt ici une importance particulière. Le soutien aux actions du GRAINE Basse-Normandie, réseau régional de l'Education à l'Environnement pour un Développement Durable, menées, pour une partie d'entre elles, en partenariat avec l'Académie de Caen et des collectivités locales apparaît opportun. Il conviendrait de **mieux développer et fédérer l'offre autour du thème biodiversité/géodiversité** et de **bien valoriser les projets pédagogiques** dans le cadre ou en marge des programmes conduits par des enseignants qui s'impliquent très souvent personnellement.

Depuis trois ans, l'Education Nationale a inscrit à l'emploi du temps des lycéens un accompagnement personnalisé (2 h 00 par semaine par élève) permettant le soutien, l'approfondissement mais aussi la mise en œuvre d'une pédagogie de projet. Ce moment privilégié pourrait permettre à l'activité naturaliste d'être développée mais toutes ces initiatives nécessiteraient un accompagnement des enseignants par des entités naturalistes notamment sur la pratique du terrain.

Les initiatives d'établissements publics comme l'Agence de l'Eau Seine-Normandie avec les classes d'eau ou de quelques entreprises (exemple du concours "100 défis pour ma planète" soutenu par EDF, le Crédit Agricole et Dalkia) mériteraient d'être rejointes par d'autres engagements analogues.

Au sein des établissements scolaires, il conviendrait de faciliter l'accueil d'expositions itinérantes autour de la biodiversité et de la géodiversité. Un financement pourrait permettre la mise à disposition d'un animateur qui valoriserait les expositions et d'envisager la tenue de conférences animées par des naturalistes en lien avec les professeurs et autres personnels des établissements scolaires. Le CESER incite aussi les différentes collectivités locales à développer des initiatives dans les établissements scolaires autour des espaces verts à l'instar de ce qui a été mis en place au lycée Marie CURIE de Vire qui a consacré un lieu propice au développement de la biodiversité¹¹. Ces initiatives ont d'ailleurs toutes leur place dans le dispositif E3D (Etablissement en Démarche de Développement Durable) déjà établi en région¹². Un suivi naturaliste avec inventaire des espèces pourrait y être entrepris. Une incitation permettrait d'associer des salariés d'associations naturalistes pour accompagner les élèves, les enseignants et les agents techniques des établissements à apprendre la démarche et les protocoles indispensables.

Les contenus à visées pédagogiques réalisés par les différentes structures naturalistes sont de grande qualité, à l'instar des posters réalisés par le CPIE du Cotentin avec ses différents partenaires. Par ailleurs, sur la base des travaux scientifiques d'atlas et d'inventaires menés en Basse-Normandie, le CESER encourage la perspective d'une collection éditoriale du type "Faune et Flore en Normandie" dans un cadre partenarial comme cela se développe dans d'autres régions.

Enfin, la sensibilisation et la mobilisation des élus comme des décideurs économiques et sociaux à cette cause naturaliste apparaissent indispensables.

✓ *Favoriser les démarches de sciences participatives pour une meilleure appropriation des enjeux*

Outre le fait qu'elles permettent des avancées de la connaissance naturaliste par les démarches d'observation et d'inventaire, les sciences participatives sont à favoriser car elles contribuent surtout à sensibiliser le public à la biodiversité et à la géodiversité. Le CESER encourage le soutien aux initiatives locales comme les campagnes de recensement et de suivis d'espèces faciles à identifier. Le rôle des

¹¹ Certains établissements ont déjà mis en œuvre des surfaces de fauche tardive, des friches, des hôtels à insectes, des nichoirs...

¹² Partenariat entre le Rectorat de l'Académie de Caen, la DRAAF, la DREAL, le Conseil Régional, les Conseils Généraux du Calvados, de la Manche et de l'Orne, l'ADEME, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et le GRAINE Basse-Normandie.

associations et notamment des CPIE mais également des Parcs Naturels Régionaux est à cet égard très important.

Parmi les dispositifs participatifs très opportuns, les **Atlas de la Biodiversité Communale (ABC)**, initiés par l'Etat en 2010 en marge de l'Année Internationale de la Biodiversité, permettaient de bien connaître la biodiversité sur le territoire d'une commune, d'identifier ses enjeux spécifiques, de susciter la participation des habitants, de sensibiliser la population et les élus, de faciliter la mise en place de politiques communales prenant en compte la biodiversité ou encore de fournir des informations permettant d'éclairer les choix de politique publique à l'échelon communal. Huit communes bas-normandes ont participé à ce projet dont deux à titre expérimental. Faute de moyens financiers, cette initiative a hélas pris fin en 2012. Au moment où l'Etat érige la biodiversité au rang de grande cause nationale avec des moyens mobilisés pour créer l'Agence Française pour la Biodiversité, le CESER souhaite **que les communes ou les intercommunalités soient de nouveau incitées à développer des inventaires et des suivis de leur patrimoine naturel** mobilisant la population en partenariat étroit avec les structures compétentes. D'autant que les enjeux autour du patrimoine naturel occupent une place grandissante dans les documents d'aménagement et de planification (SCOT, PLU, SAGE¹³...). Des initiatives remarquables d'associations locales menées à l'échelon intercommunal ou communal¹⁴ sont à cet égard à valoriser. Elles ont permis de rapprocher des compétences pluridisciplinaires en biodiversité, géodiversité, sociologie et histoire. Ainsi sensibilisés, les élus, les professionnels usagers de l'espace naturel et l'ensemble de la population en général s'approprient ce patrimoine naturel et prennent conscience de son importance et de sa fragilité.

✓ *Développer des événements et s'appuyer sur des lieux emblématiques*

Il apparaît opportun de **soutenir des moments forts et répétitifs** autour de la biodiversité et de la géodiversité en Basse-Normandie. Certains événements contribuent déjà, par la diffusion de la connaissance, à la sensibilisation de tous aux problématiques et aux enjeux du patrimoine naturel. Parmi eux, "**Les 24 heures de la biodiversité**", initiées par la Société Linnéenne de Normandie, l'Association Faune Flore de l'Orne (AFFO) et Val d'Orne Environnement, se basent sur le principe de réunir sur une commune le maximum de citoyens, naturalistes ou non, afin de réaliser un inventaire de la faune et de la flore le plus exhaustif possible. Cette manifestation s'est tenue pour première fois en 2008 sur la commune ornaise de La Courbe et s'est, depuis, élargie en 2012 à une commune du Calvados (Gefosse-Fontenay, commune littorale de la baie des Veys). Outre l'approche scientifique avérée avec une restitution publique des résultats des inventaires effectués, ce moment fort et festif à soutenir est une occasion de faire partager les savoirs naturalistes et de montrer que la biodiversité est omniprésente.

¹³ SCOT : Schéma de COhérence Territoriale / PLU : Plan Local d'Urbanisme / SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

¹⁴ Exemple de l'association Montviette-Nature - cf. chapitre de la partie II du rapport consacré aux associations locales investies dans la connaissance du patrimoine naturel.

Parmi les moments forts, les **Mycologiades Internationales de Bellême** contribuent, depuis 1953, au rayonnement de la mycologie et à faire connaître chaque année la biodiversité fongique du territoire régional au-delà de ses frontières. Cette manifestation qui se tient sur quatre jours du premier week-end d'octobre est ouverte autant aux amateurs passionnés qu'aux experts les plus aguerris provenant de nombreux pays. Douze taxons¹⁵ de champignons nouveaux pour la science ont été décrits à Bellême ou à partir de matériel récolté sur place et trois taxons ont même été récoltés pour la première fois au niveau national sur ce territoire de 1925 à 1996. Cet évènement mériterait incontestablement d'être mieux relayé et ses résultats mieux valorisés localement.

Depuis plusieurs années, des **Rencontres Naturalistes** sont organisées à Caen à l'initiative de la Société Linnéenne de Normandie ; celles-ci s'adressent surtout à un public averti. C'est l'occasion pour les associations naturalistes bas-normandes d'échanger, de rendre compte des études et des initiatives en cours et de faire un point sur différents sujets. Des conférences ouvertes à tous sont aussi proposées dans ce cadre. Elargir cette manifestation, au-delà du cercle associatif, à des laboratoires universitaires et des établissements publics serait très judicieux.

L'évènementiel autour de la géodiversité mériterait aussi d'être développé au regard du patrimoine régional exceptionnel sur le modèle par exemple du *Fossil Festival* qui a lieu tous les ans sur la *Jurassic Coast* du Sud de l'Angleterre qui attire chaque année des dizaines de milliers de visiteurs. L'étude d'une distinction de type "Géoparc" organisé au niveau international dans le cadre du développement européen du géotourisme, un temps évoqué en Basse-Normandie, contribuerait au développement touristique et économique d'un territoire autour des richesses de la Terre.

Les initiatives ponctuelles ou répétitives organisées par des associations, des collectivités locales et des Parcs Naturels Régionaux pourraient s'inscrire très opportunément dans une dynamique à impulser au niveau régional.

La communication et l'évènementiel développés par les Conseils Généraux et les Parcs à travers l'édition de guides saisonniers des animations, sorties et itinéraires nature sont aussi à saluer et à valoriser dans cette approche qui allie connaissance du patrimoine naturel, histoire, culture et tourisme de découverte avec des retombées économiques certaines.

✓ *La perspective prometteuse des dimensions muséologique et culture scientifique*

Contrairement à d'autres régions, la Basse-Normandie pâtit de l'absence d'un Muséum d'Histoire Naturelle¹⁶, structure qui cristalliserait les compétences comme les appétences des jeunes pour cette science. Dans les autres régions où une telle structure existe, force est actuellement de constater un regain d'intérêt du public en la matière. Parmi les 150 musées bas-normands, certains ont au demeurant une dimension sciences naturelles affirmée. L'Université de Caen dispose aussi de collections naturalistes d'intérêts scientifique, historique et pédagogique. Une partie

¹⁵ Taxon : dans la classification des êtres vivants, unité systématique regroupant la classification biologique comme l'espèce, le genre, la famille, l'ordre...

¹⁶ Fondé en 1823, le Muséum d'Histoire Naturelle de Caen fut détruit lors des bombardements de la ville en 1945.

seulement des collections géologiques, minéralogiques et paléontologiques a fait l'objet d'une démarche muséologique avec un espace dédié inauguré en mai 2012. L'établissement dispose d'une collection d'herbiers remarquables dont la valorisation auprès du grand public permettrait aussi de relier ces fonds à l'histoire des botanistes qui les ont constitués en y associant leurs travaux. Des sociétés savantes possèdent également des collections naturalistes de grand intérêt. Les expositions temporaires réalisées par des associations et des structures muséographiques s'inscrivent aussi dans ce mouvement à l'instar de l'exposition "Flore, passionnément - les botanistes de Vire au XIX^{ème} siècle" organisé en 2011 par le musée de Vire¹⁷.

La question de conservation et de valorisation de toutes ces collections est au cœur du **projet *Naturalia*** co-initié par Normandie Patrimoine et le Réseau des Musées en Basse-Normandie porté par le CRÉCET¹⁸. Cette démarche originale a d'ores et déjà abouti à un état des lieux exhaustif et un diagnostic donne actuellement lieu à l'édition d'un ouvrage pédagogique disponible au plus grand nombre. Comme il l'avait déjà indiqué préalablement dans son avis sur la Culture Scientifique, Technique et Industrielle, le CESER soutient cette initiative en souhaitant qu'elle se poursuive afin de faire émerger des solutions concrètes. Il attire l'attention du Conseil Régional, de l'Etat et des autres collectivités (Conseils Généraux et communes) sur l'intérêt de **sauver ces collections et d'étudier les moyens de leur conservation et de leur valorisation** via notamment l'aménagement de lieux de stockage ouverts au public.

Plusieurs de nos interlocuteurs en Basse-Normandie ont défendu l'idée du concept de **Maison Régionale de la Nature** qui, outre son ouverture au public avec présentation de collections et d'expositions, permettrait de regrouper, de fédérer et de mettre en relation les associations naturalistes avec à la clé des économies de structures et d'équipements. Les acteurs naturalistes étant dispersés sur le territoire régional, d'autres points de vue appuieraient davantage la constitution d'un réseau d'acteurs avec une approche multi-sites. Portée par l'AFFO, la Naturathèque de l'Orne, centre de ressources naturalistes, a notamment vocation à favoriser la coopération des acteurs agissant pour la préservation et la connaissance de la nature au plus grand nombre.

A l'heure du développement du numérique et de la réalité virtuelle et augmentée, la perspective de mettre en œuvre un **Muséum de sciences naturelles virtuel** est une piste complémentaire à étudier.

2. De la reconnaissance des compétences et de l'expertise naturalistes aux dispositifs diplômants

L'étude du CESER a globalement mis en exergue un manque avéré de reconnaissance des compétences et de l'expertise naturalistes et ce, à plusieurs niveaux. La question se pose d'ailleurs clairement, en Basse-Normandie comme ailleurs en France, de la survie des disciplines naturalistes qui reposent aujourd'hui essentiellement sur les bénévoles et les salariés des associations, sachant que plusieurs années de pratique de terrain sont nécessaires pour qu'un autodidacte puisse prétendre devenir un naturaliste éclairé dans un ou plusieurs domaines. Pourtant, les

¹⁷ Le rapport d'information détaille dans sa dernière partie les principaux lieux muséologiques autour des sciences naturelles en Basse-Normandie.

¹⁸ Centre Régional de Culture Ethnologique et Technique.

besoins de qualifications adaptées existent en la matière. La reconnaissance et la transmission de ces précieux (et rares) savoirs naturalistes constituent une problématique nationale à laquelle doivent faire face le monde universitaire comme le milieu associatif.

✓ *Développer des modules de formations naturalistes*

L'une des problématiques mise en évidence par l'étude du CESER est que les étudiants qui souhaitent développer une formation naturaliste quittent souvent la région, faute de cursus répondant à leurs attentes. A défaut de former des naturalistes aguerris, l'enseignement supérieur se doit d'apporter les fondements et les méthodes essentielles à la compréhension du vivant et des écosystèmes.

Il serait judicieux de procéder à un inventaire des contenus "naturalistes" dispersés actuellement au sein des formations bas-normandes afin d'envisager un axe transversal et partagé autour de la biodiversité/géodiversité. Pour l'enseignement supérieur, des aspects transversaux pourraient notamment concerner les Masters Pro EcoCAEN, AquaCAEN ou encore "Sciences des Environnements Continentaux et Côtiers". En revanche, pour des spécialités qui n'existent plus à l'Université et dans la perspective d'élargir le spectre des enseignements dans ces domaines, l'intervention de personnes extérieures venant des associations, établissements, structures publiques et des entreprises mériterait d'être renforcée par **des modules d'applications naturalistes intégrant une réelle pratique de terrain dans les enseignements**¹⁹. Outre des contenus naturalistes à développer dans la carte des formations au plan national, la voie de l'alternance dans laquelle se sont déjà engagés certains Masters professionnels naturalistes²⁰ comme celle de la formation continue semblent des perspectives prometteuses.

Des difficultés d'adéquation entre l'offre de formations et les demandes d'emplois de naturalistes ont aussi été soulevées (secteurs publics et privés). Depuis ces vingt dernières années, un nombre non négligeable de personnes a été recruté du fait de leurs compétences et de leurs expertises naturalistes en Basse-Normandie avec création de postes de salariés spécifiques au sein de la DREAL, des collectivités locales, des établissements publics, des syndicats mixtes, des cabinets conseils, des associations naturalistes, etc. Les emplois proposés par les associations sont quant à eux globalement sous rémunérés avec des perspectives de carrières limitées. Par ailleurs, l'offre de stages semble peu visible pour les étudiants, faute de structuration suffisante des acteurs et de valorisation des compétences qu'il convient de susciter.

S'agissant des enseignements dans le domaine de la mer et du littoral particulièrement développés en Basse-Normandie, la prochaine intégration d'un laboratoire de l'Université de Caen (BioMEA) au sein de l'Unité Mixte de Recherche BOREA (Biologie des Organismes Aquatiques et Ecosystèmes) rattachée au Muséum National d'Histoire Naturelle, à l'Université Pierre et Marie Curie, au CNRS et à l'Institut de Recherche pour le Développement est une perspective très favorable. Ce pourrait être l'occasion de renforcer les compétences naturalistes marines et littorales en redonnant notamment un rôle majeur à la station marine de Luc-sur-Mer

¹⁹ Tout en tenant compte de la difficulté administrative réelle de pouvoir aujourd'hui associer des non enseignants à des cours pédagogiques ; seules des prestations d'accompagnement sont autorisées.

²⁰ Exemple de Montpellier.

dans le passé très active en la matière. Le CESER réitère d'ailleurs ici sa recommandation émise fin 2010²¹ de mettre en place en Basse-Normandie un **Institut de la Mer et du Littoral** qui fédérerait toutes les compétences régionales dans ce secteur.

✓ *Pour une validation des compétences naturalistes*

Autre point soulevé lors de nos auditions, la question de la reconnaissance et de la validation des compétences naturalistes des amateurs confirmés est à prendre en considération, *a fortiori* lorsqu'elle s'inscrit dans une perspective professionnelle. Cette démarche concerne un processus de Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) ou Professionnels (VAP) avec une équivalence permettant d'accéder, dans le premier cas, à une formation professionnalisante supérieure (à l'instar d'un Master Pro) ou, dans le second cas, à la reconnaissance des acquis afin de devenir titulaire d'une certification professionnelle (diplôme ou titre professionnel).

La validation des compétences naturalistes permettant d'accéder, par équivalence, à une formation professionnalisante est déjà pratiquée au niveau régional et est à encourager. Il semblerait à cet égard utile de **valoriser et d'identifier plus clairement toutes les formations diplômantes et/ou qualifiantes concernées par ce processus dans le domaine naturaliste**.

La labellisation ou l'agrément des naturalistes de terrain reste en revanche à construire. Le **développement d'un Diplôme Universitaire (DU) de naturaliste serait à étudier** dans un contexte inter-établissements sur le modèle du DU d'éthologie qui se met actuellement en place au niveau national et auquel l'Université de Caen est partie prenante. Ce pourrait être là une mission à développer par la future Agence Française pour la Biodiversité.

L'offre de formations et de stages proposés, souvent pour un coût modique, par les associations naturalistes, et dont certains portent sur des sujets très spécialisés (ornithologie, amphibiens, chiroptères, araignées, odonates, botanique, géologie...), mériterait d'être mieux relayée et diffusée au niveau régional (guide, site Internet...).

La **formation tout au long de la vie** s'inscrit totalement dans ces préoccupations naturalistes en touchant tant les professionnels que les amateurs.

D'un point de vue général, la reconnaissance passe également par **les soutiens vitaux apportés aux associations naturalistes** qui détiennent l'essentiel des savoirs et expertises en biodiversité et en géodiversité. Leur intégration dans des missions d'inventaires et de suivis apparaît essentielle. La reconnaissance et la valorisation du temps consacré par les bénévoles aux études et atlas mériteraient d'être prises en considération.

✓ *Intégrer davantage de formations naturalistes dans les secteurs productifs*

Une plus forte compréhension du rôle et des fonctions des écosystèmes auprès de tous ceux qui interviennent dans l'exploitation, la gestion et l'aménagement de l'espace terrestre ou maritime est à recommander. Compte tenu des enjeux autour du

²¹ Avis et rapport sur la mer et le littoral en Basse-Normandie : recherche, enseignement supérieur et innovation, session du 13 décembre 2010.

rôle des auxiliaires de culture dans la production agricole, notamment dans le cadre du Plan Ecophyto et de diverses mesures agri-environnementales, il serait utile de **renforcer l'enseignement des apports de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes** dans la production et la pratique agronomiques au sein des filières d'enseignement agricole. Serait aussi à préconiser **l'intégration de modules biodiversité** dans l'enseignement aquacole et maritime, les formations des agents des collectivités territoriales et de l'Etat comme de certaines professions telles que les entreprises intervenant en milieu agricole ou forestier. Ces aspects devraient concerner tant la formation initiale que la formation continue.

✓ *Favoriser et soutenir la recherche scientifique en biodiversité et en géodiversité*

S'agissant de la recherche, le CESER plaide en faveur d'une **plus forte interdisciplinarité** entre les équipes scientifiques autour de la biodiversité et de la géodiversité en y associant, là encore, les associations concernées lorsque la démarche de terrain est utile à la conduite de travaux scientifiques. A la fois côté laboratoires et côté associations, il serait judicieux de désigner des correspondants ou référents biodiversité/géodiversité comme cela a déjà été soulevé lors d'un atelier de l'IRD2 en 2012²² sur ce sujet.

L'Université de Caen (laboratoires BioMEA, M2C, GEOPHEN) comme l'IFREMER ou encore le CNAM-INTECHMER de Cherbourg sont impliqués dans des programmes et des travaux coopératifs dans lesquels une dimension naturaliste est présente, principalement dans le domaine maritime et littoral autour notamment des espèces bio-indicatrices de la qualité du milieu (micro et macro-algues, éponges...) ou encore des géosciences et dont les retombées sont importantes pour des secteurs économiques (cultures marines...) ou les opérations d'aménagements et de défense du trait de côte. Au-delà, le CESER incite plus largement le Conseil Régional à intégrer, dans son dispositif de soutien de projets innovants, **un appui à des projets de thèses en lien avec la biodiversité et la géodiversité**. La biodiversité est aussi une source de molécules pour des applications dans le domaine de la chimie, des matériaux et de la santé ; **rapprocher des compétences** ne peut qu'être favorable à des démarches novatrices dans ces domaines.

De même, il serait intéressant d'encourager et de valoriser en Basse-Normandie les **colloques scientifiques** de niveau national ou international sur ces thèmes.

Enfin, à l'exception de rares domaines prioritaires (domaine marin, l'Outre-Mer), le défaut de prise en compte des travaux de terrain et de publications des enseignants-chercheurs dans leur évaluation constitue une anomalie qu'il conviendrait de pallier au plan national. Par ailleurs, le temps passé dans des instances officielles par les experts naturalistes universitaires bas-normands sollicités pour leur expertise mériterait à ce propos d'être mieux pris en considération.

²² Atelier organisé le 23 mars 2012 sur le thème "Quels liens existent-ils entre chercheurs, naturalistes et gestionnaires d'espaces naturels en Basse-Normandie ?".

3. Pour l'optimisation des connaissances et des données naturalistes en Basse-Normandie

La question des données naturalistes est une problématique de premier ordre car au cœur de la mobilisation et de la diffusion de la connaissance de la biodiversité et de la géodiversité. Compte tenu du grand nombre d'intervenants, des bénévoles aux professionnels, les enjeux autour de la structuration et de la valorisation de ces informations qui renseignent sur la situation et l'évolution des espèces comme des milieux apparaissent stratégiques. Ils sont d'ailleurs au cœur des projets de l'Agence Française pour la Biodiversité au niveau national ou encore des Observatoires Régionaux de la Biodiversité.

Aujourd'hui, une multitude de données sont éparpillées dans les structures ou chez les amateurs et celles-ci sont présentées de manière très hétéroclites -format papier ou informatique- avec, parfois, un risque de disparition (cas des particuliers). En outre, lorsque les données sont informatisées, il n'existe pas toujours la possibilité d'interopérabilité entre les bases. L'impératif de fiabilité des données est aussi à intégrer dans la démarche.

✓ *Favoriser les échanges et la mutualisation des données*

Dans une approche écosystémique, la donnée naturaliste n'a de la valeur que si elle est largement diffusée, partagée et reconnue. Des outils interopérables existent au niveau national pour structurer efficacement les bases de données taxonomiques à l'instar du référentiel national TAXREF mis en place par le Service du Patrimoine Naturel (SPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle. Au niveau des structures, rapprocher les méthodes et les outils relatifs aux données est un enjeu majeur permettant de croiser et de mutualiser les approches. C'est pourquoi beaucoup d'entités naturalistes professionnelles ou bénévoles en Basse-Normandie ont fait le choix de partager des outils informatiques communs. Tel est le cas du logiciel Serena développé par Réserves Naturelles de France et adopté par de plus en plus de structures de terrain et d'institutions (les trois Parcs Naturels Régionaux, l'AFFO, le SyMEL, le CPIE du Cotentin...).

La question de l'organisation et du partage des données est au cœur de l'articulation entre l'Observatoire National de la Biodiversité et le Système d'Information de la Nature et des Paysages (SINP), ce dernier se déclinant aujourd'hui à l'échelle des régions. Depuis 2010, en partenariat avec les services de l'Etat, des Conseils Régionaux ont mis en place des Observatoires Régionaux de la Biodiversité (ORB)²³. On en comptait 9 en France au printemps 2013. La Région Basse-Normandie et la DREAL, avec le soutien de l'Institut Régional du Développement Durable (IRD2), ont engagé en 2012 ce processus qui devrait aboutir en 2014 à la mise en œuvre de cette initiative visant à disposer, conformément à la Stratégie de la Région Basse-Normandie pour la Biodiversité, d'un outil d'appui aux politiques publiques notamment par la mise en place d'indicateurs de suivis.

²³ Depuis 2010 avec l'installation du premier ORB en Région Nord-Pas-de-Calais.

Le CESER soutient cette démarche de **mise en synergie des ressources** dont l'organisation et la stratégie devront être partagées par tous les acteurs concernés. La phase actuelle de préfiguration de l'ORB apparaît à ce propos déterminante ; elle doit privilégier la concertation avec l'ensemble des structures concernées (associations et établissements publics, collectivités locales, bureaux d'études...). Il est important de **définir, au préalable, en commun les grands objectifs et missions avec la mise en œuvre d'une feuille de route** qui permettrait de fixer des caps annuels en cohérence avec les concertations menées avec les partenaires régionaux. L'exemple de l'Observatoire haut-normand est à cet égard riche d'enseignement.

L'ORB devra avant tout s'appuyer sur un **fonctionnement en réseau** de tous les contributeurs et associer étroitement à la gouvernance les trois Conseils Généraux dont certains envisageaient déjà un tel outil. De même, il serait nécessaire d'intégrer à cette démarche les usagers de l'espace naturel et au premier rang desquels les fédérations de chasse, les fédérations de pêche, les professions agricoles et forestières, ainsi que la pêche maritime et les cultures marines.

De même, il faudra veiller à la bonne articulation du futur ORB avec les différents observatoires naturalistes thématiques ou locaux existants en région. A une échelle suprarégionale, une coopération avec l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie apparaîtrait aussi très opportune.

✓ *De l'état des lieux à une démarche innovante et expérimentale*

Parmi ses premières missions, l'Observatoire et ses partenaires devront finaliser un diagnostic et un bilan précis de l'existant de la connaissance naturaliste en Basse-Normandie avant de procéder au lancement d'inventaires et à la mise en œuvre d'indicateurs. Un état des lieux bibliographiques régional constamment actualisé par les différents partenaires permettrait aussi d'éviter à l'avenir des doublons de commandes d'études en privilégiant plutôt les territoires et les groupes taxonomiques pour lesquels la connaissance est faible.

Une initiative innovante pourrait consister à procéder à un inventaire le plus complet possible de toutes les espèces au sein de **territoires de référence** choisis en suivant, par exemple, la démarche internationale ATBI (*All Taxa Biodiversity Inventory*). Cela permettrait d'initier des recensements sur un ou plusieurs territoires ciblés bénéficiant de moyens nécessaires sur quelques années avec constitution de collections de références et de publications. Sur de tels lieux, pourraient être validés des recherches, des protocoles et des méthodes en vue de les généraliser à d'autres sites. Dans le même esprit, le **développement de sites ateliers** permettant d'accueillir des étudiants favoriserait la formation à la pratique de terrain. L'inventaire ZNIEFF devrait être au cœur de cette valorisation de la connaissance forte et intégratrice de la biodiversité au niveau régional. Le CESER prône sur ce point un partenariat innovant et expérimental avec le Service du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle et *a fortiori* avec la future Agence Française pour la Biodiversité.

L'Observatoire devrait **s'approprier des thématiques naturalistes concernant des milieux biogéographiques et des paysages caractéristiques du patrimoine naturel de la Basse-Normandie**. La biodiversité et la géodiversité en milieux littoral et marin s'inscrivent totalement dans ce cadre au regard des enjeux qui existent en

termes d'activités, de formation et de recherche et des besoins croissants de connaissances et d'expertise de ces milieux (mise en place de la Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin, projets EMR, extractions en mer, activités portuaires et littorales...). D'autres milieux caractéristiques mériteraient une attention comme les petits havres du Cotentin, les zones humides, les estrans, les bocages, la prairie naturelle, etc. Outre les espaces à forte diversité comme les réserves, il conviendrait également de **mieux connaître et prendre en compte la biodiversité dans les milieux "ordinaires"** qui représentent la majorité des territoires en rattachant cette démarche à la dimension Trame Verte et Bleue²⁴.

Par ailleurs, la mise en œuvre d'un Système d'Information Géographique (SIG) sur le patrimoine naturel articulé avec l'actuel Système d'Information Statistique Territorialisé en Région (SISTER) destiné aux décideurs publics et socio-économiques apparaît stratégique en termes de protection, d'aménagement et de planification du territoire.

✓ *Pour un accompagnement méthodologique et la mise en œuvre de règles de diffusion des données*

Une démarche de soutien à la structuration des données pourra aussi être conduite au bénéfice des associations par la mise à disposition d'un logiciel de saisie et de traitement des données (comme Serena) accompagné, si nécessaire, d'un dispositif de formation à cet outil.

Au-delà de la volonté affichée d'organisation des données, la question de leur propriété est en l'occurrence un point de vigilance notamment pour certaines associations car, du fait de leur valeur intrinsèque, c'est aussi un moyen d'assurer la survie d'une équipe salariée permanente au moment où diminuent les soutiens publics... Il sera donc important de déterminer, dès la phase de préfiguration de l'ORB, des règles rigoureuses de diffusion et de propriété des données. La formalisation d'une charte du réseau des contributeurs serait à cet égard bienvenue.

4. Constituer un réseau naturaliste fort en Basse-Normandie

A la lecture de l'étude du CESER, on ne peut qu'être convaincu de l'existence d'un riche potentiel naturaliste en Basse-Normandie compte tenu des compétences en présence et de la grande variété des acteurs. Même si un fonctionnement en réseau sur le terrain existe, il manque encore une impulsion régionale favorisant constamment le partage et les échanges entre les structures et les personnes compétentes. Dans la pratique, les disciplines naturalistes demeurent assez cloisonnées et la transmission des savoirs est, nous l'avons vu, une réelle préoccupation.

Toutes les pistes d'actions et les projets précédemment évoqués ne pourront efficacement s'envisager sans une mobilisation et une coopération actives de tous les acteurs concernés : les associations naturalistes de terrain, les structures d'enseignement supérieur et de recherche dont l'Université de Caen, les établissements publics, les collectivités locales, les Parcs Naturels Régionaux, le

²⁴ Pour de plus amples détails, se reporter à la première partie du rapport qui présente ce dispositif.

réseau GRAINE, l'Académie de Caen, les structures muséographiques et les sociétés d'études et de conseils.

La mise en relation des différentes compétences autour d'une forte dynamique régionale répond à une demande mais l'initiative reste encore à concrétiser. Le projet d'Observatoire Régional de la Biodiversité et l'implication de l'Institut Régional du Développement Durable sur ce sujet depuis 2012 constituent des occasions favorables à **l'affirmation d'un réseau ou collectif naturaliste fort en Basse-Normandie**. De même, la reconnaissance de structures référentes pour chacun des grands domaines naturalistes serait judicieuse. La mise en place d'une plate-forme d'échange entre les acteurs (Intranet) favoriserait également fortement les partenariats.

Les structures associatives fédératrices (GRAPE, CREPAN, Conservatoire d'Espaces Naturels, antenne du Conservatoire Botanique de Brest) devraient aussi jouer un rôle d'animation renforcé en la matière.



En conclusion, loin d'être une préoccupation passéiste, la pratique des connaissances naturalistes n'a jamais été aussi recherchée qu'actuellement dans un grand nombre de domaines et d'activités pour nourrir études, suivis et expertises avec des enjeux majeurs en termes de protection, de gestion, d'aménagement de l'espace et même d'applications économiques. Volontairement centrée sur la valorisation, la reconnaissance et la structuration des savoirs naturalistes, la présente réflexion du CESER ouvre beaucoup d'autres perspectives sur de possibles futurs travaux en région abordant les apports de la biodiversité et de la géodiversité en termes de retombées économiques et sociales mais aussi dans une prise en compte plus globale de l'environnement et du développement durable au niveau bas-normand.

Hissées au rang des grandes causes nationales et internationales, la biodiversité comme la géodiversité doivent s'appuyer sur des compétences naturalistes avérées. La lecture de l'avis révèle, dans la plupart des actions à développer, la forte imbrication des décisions à prendre aux niveaux national et régional en matière de patrimoine naturel. Au moment où va se mettre en place une Agence Française pour la Biodiversité, la Basse-Normandie possède des ressources et des atouts indéniables pour développer une ambition forte autour de la connaissance et de l'expertise naturalistes en mobilisant toutes les compétences disponibles en la matière.

Dans la droite ligne de la Stratégie de la Région pour la Biodiversité et dans le cadre de la mise en place d'un Observatoire Régional de la Biodiversité, toute la connaissance naturaliste devrait être mieux structurée pour un réel état des lieux régional aujourd'hui très disparate et éparpillé avant la mise en place d'indicateurs efficaces. La mission de l'ORB va bien au-delà de dresser un inventaire des connaissances ; elle doit surtout les mobiliser pour concevoir et mettre à disposition des outils d'aide à la décision.

La **sensibilisation et la mobilisation des décideurs comme du grand public**, notamment des plus jeunes, via des **événements** d'envergure régionale, des **lieux** emblématiques ainsi que des **actions d'éducation et de sciences participatives** sont des moyens efficaces pour **communiquer et faire comprendre** l'importance des fonctionnalités remplies par le patrimoine naturel.

A travers les paysages, les sites et les terroirs qui en sont l'expression directe, la biodiversité et la géodiversité sont aussi indissociables de la renommée historique, touristique et économique et donc de l'image comme de l'attractivité de la Basse-Normandie.