

Direction de la Recherche,
de l'Expertise et de la
Valorisation (DIREV)

Direction déléguée au Développement
Durable, à la Conservation de la
Nature et à l'Expertise (DDCNE)



SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL

**BILAN D'ACTIVITÉ
2014**



Rédaction collective du service: merci aux agents du service pour leurs contributions à la rédaction du bilan d'activité 2014.

Coordination : Sébastien Languille, Jean-Philippe Siblet, Laurent Poncet, Julien Touroult, Katia Hérard, Patrick Haffner, Frédéric Vest, Olivier Gargominy, Annabelle Aish et Geneviève Humbert.

Relecture : Jean-Philippe Siblet, Laurent Poncet, Julien Touroult, Sébastien Languille, Claire Régnier, Hélène Udo

Conception graphique : Anne-Flore Cabouat – www.epigraf.fr

Note : les noms scientifiques d'espèces cités dans ce bilan correspondent aux noms du référentiel national TAXREF disponible sur l'INPN.

Référence : SPN (collectif). 2015. *Bilan d'activité 2014*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2015 – 50** : 128 pp.

Mai 2015



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL

BILAN D'ACTIVITÉ 2014

*Subvention pour charge de service public du
Ministère de l'Écologie du Développement Durable
et de l'Énergie et conventions partenariales.*

*Le SPN remercie les acteurs de terrain et l'ensemble
de ses partenaires pour leur soutien et leur
contribution aux missions qui lui sont confiées.*

*Retrouvez les missions du service et l'ensemble
des travaux produits sur **spn.mnhn.fr***

SOMMAIRE



Missions du service.....	6
Mot du directeur du SPN.....	7
Ses missions pour le service public.....	8
Stratégie et déontologie du service.....	8
Mot du Directeur délégué au Développement Durable, à la Conservation de la Nature et à l'Expertise.....	9
Partenariats du SPN.....	10
Liens du SPN avec les autres services du Muséum.....	11
Comité scientifique du SPN.....	12



MOYENS ET RESSOURCES	13
Organisation.....	14
Ressources humaines.....	16
Eléments sur le budget.....	17



SYSTÈMES D'INFORMATION	19
Organisation et gestion.....	20
Applications et outils.....	23
Inventaire National du Patrimoine Naturel.....	26
Système d'Information sur la Nature et les Paysages.....	33



ESPÈCES ET ÉCOSYSTÈMES	37
Référentiel taxonomique national.....	38
Études et expertises sur les espèces.....	42
Inventaires et Atlas.....	43
Liste rouge nationale.....	48
Listes rouges régionales.....	48
Plans Nationaux d'Actions.....	49
Espèces Exotiques Envahissantes.....	50
Groupe d'Experts sur les Oiseaux et leur Chasse.....	51
CarNET B.....	52
Référentiel national pour les habitats et les végétations.....	53
Les végétations et les habitats.....	54
CarHab.....	55
Stratégie de connaissance, analyse et valorisation de données.....	56
Observatoire National de la Biodiversité.....	60



ESPACES NATURELS	61
Inventaire des ZNIEFF.....	62
Inventaire National du Patrimoine Géologique.....	63
Espaces protégés.....	64
Trame verte et bleue.....	65
Infrastructures linéaires de transport.....	67
Zones humides.....	68



Grotte de Thouzon © A. Horellou



ENVIRONNEMENT MARIN

69

Volet marin de l'INPN.....	70
Groupe Tortues Marines France.....	72
Inventaire des ZNIEFF marines.....	74
Natura 2000 en mer.....	74
Extension du réseau Natura 2000 au large.....	76
Appui et cohérence Inter-Directives.....	78
Évaluation de l'Etat de conservation des habitats marins.....	79
Typologies des habitats marins benthiques.....	80



ENVIRONNEMENT ULTRAMARIN

83

Référentiel Taxonomique sur les espèces ultramarines.....	84
Listes rouges ultramarines.....	86
Inventaires et atlas ultramarins.....	86
Inventaire des ZNIEFF ultramarines.....	89
Système d'Information sur l'Eau.....	90
Développement des indicateurs benthiques.....	91



DIRECTIVES EUROPÉENNES

93

Natura 2000.....	94
Méthodes d'évaluation de l'état de conservation.....	97
Rapportages communautaires.....	100
Surveillance de l'état de conservation.....	102



CONVENTIONS INTERNATIONALES

105

Convention CITES.....	106
Convention OSPAR.....	107



CONVENTIONS D'ETUDES PARTENARIALES

109

Les conventions partenariales.....	110
SUEZ Environnement (SITA France).....	111
EDF.....	112
GTM Bâtiment.....	113
Fondation d'entreprise du golf de Vidauban pour l'environnement.....	114
Eurovia.....	115
Saint-Gobain Distribution Bâtiment France.....	116
Conseil général des Yvelines.....	116



DIFFUSION ET SENSIBILISATION

117

Évènements et animations.....	118
Supports de diffusion.....	120
Presse et médias.....	122
Enseignements.....	122



ANNEXES

123

Bibliographie.....	124
Acronymes.....	128

MOT DU DIRECTEUR DÉLÉGUÉ AU DÉVELOPPEMENT DURABLE À LA CONSERVATION DE LA NATURE ET À L'EXPERTISE



À l'interface entre la gestion des habitats naturels et des espèces sauvages et la recherche fondamentale, l'expertise du Muséum apporte aux décideurs les meilleures connaissances scientifiques disponibles pour gérer durablement le patrimoine naturel. Selon les enjeux concernés, cette expertise peut prendre diverses formes : d'abord la production de connaissance sur les espèces et les habitats naturels, puis sur ce socle, l'appui scientifique à la mise en œuvre de politiques de conservation de la nature — nationales ou européennes —, la caractérisation de l'état de conservation d'espèces, d'habitats ou d'écosystèmes, le développement d'indicateurs ou évaluation de l'impact de nouveaux projets... Sans oublier la gestion informatique des données et une diffusion des connaissances sans précédent, via Internet. Le Service du Patrimoine Naturel intervient dans tous ces domaines.

Le SPN, service de 80 personnes totalement dédiées à la connaissance et l'expertise, travaille en partenariat étroit à la fois avec les réseaux naturalistes et scientifiques, à commencer par les unités de recherche du Muséum. Il est ainsi devenu un repère scientifique national au service de la protection de la nature comme en témoigne ce nouveau rapport d'activité. J'ai ainsi l'immense plaisir de souligner ici que le SPN est l'une des grandes réussites et l'une des grandes fiertés du Muséum National d'Histoire Naturelle. Je m'empresse de souligner également que ceci est possible grâce à nos partenaires, à leur confiance et à leur collaboration.

Les missions assurées pour le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, pour d'autres ministères, établissements publics et privés permettent au SPN de travailler en prise directe avec des acteurs directs de la gestion de la biodiversité. Ces partenariats permettent de comprendre les logiques et les mécanismes à l'œuvre dans l'évolution de la biodiversité pour fournir un appui scientifique aussi efficace que possible. C'est ainsi par exemple, qu'a été développé l'Indice de Qualité Ecologique (IQE), d'abord avec Suez Environnement, puis maintenant avec plusieurs autres partenaires. Cet outil est maintenant disponible pour tout gestionnaire d'espace naturel, patrimonial ou ordinaire.

Cette dynamique est complétée par un ancrage dans la recherche fondamentale qui conforte la robustesse scientifique des travaux du SPN. Un comité de pilotage scientifique, composé de chercheurs référents, se penche ainsi régulièrement sur les questions abordées par le service. Des post docs, régulièrement recrutés, permettent d'explorer des pistes innovantes en permettant des approches croisées. Ainsi, les données issues de Vigie-nature ont montré que Natura 2000 était bénéfique aux espèces ordinaires des sites. Cette synergie permet de développer des méthodologies issues de la recherche. Enfin, lorsqu'un sujet sensible se présente, des expertises collectives sont organisées afin de mobiliser un plus large panel de compétences, y compris issues d'autres établissements. 2014 a ainsi été une année productive pour le SPN, comme en témoigne ce rapport d'activité.

L'année 2014 a également été une année riche sur le plan institutionnel. Le projet d'Agence Française pour la Biodiversité a en effet été validé au plus haut niveau de l'État. Cette nouvelle institution vise à rassembler les moyens de l'État pour aider plus efficacement les projets en faveur de la biodiversité terrestre et marine. Parmi ses missions, elle participera à l'amélioration des connaissances sur la biodiversité et elle apportera un appui technique, conseil et expertise à destination de l'ensemble des acteurs : collectivités, entreprises, associations de protection de la nature, etc. Il a été acté que le MNHN, en particulier le SPN, aurait un lien fort au moyen de la création d'un service commun. Les modalités de cette association seront définies en 2015. Elles devraient permettre un partenariat fort avec l'AFB tout en rapprochant les établissements actuellement acteurs dans la production de connaissance et d'expertise.

Bonne lecture.

Vincent Graffin

MOT DU DIRECTEUR DU SPN

“ 2014 aura été, une nouvelle fois, une année riche en nouveautés, en productions et en événements malgré un contexte rendu difficile par les contraintes budgétaires et les perspectives d'évolution structurelles incertaines. Le dynamisme du service n'en a malgré tout pas été trop affecté, et après une période de régression, des recrutements ont à nouveau pu être réalisés.

Parmi les réalisations les plus importantes de 2014, il faut relever la mise à disposition d'une nouvelle version du référentiel taxonomique « TAXREF » qui s'est enrichi de façon spectaculaire notamment pour les territoires ultramarins. Ce programme, trop souvent dans l'ombre, est pourtant essentiel à la gestion des données d'espèces collectées sur le territoire national. C'est d'ailleurs cette gestion et cette diffusion des données qu'organise l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) dans sa nouvelle mission de plateforme d'échange des données du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP).

L'INPN diffuse aujourd'hui des millions de données organisées et validées à destination d'un public très vaste : décideurs, associations, collectivités, scientifiques, professionnels, particuliers... Au-delà de la vitrine que constitue le site internet (inpn.mnhn.fr), l'INPN gère des informations qui, avec le même objectif que pour les spécimens de collection, constituent des bases de référence informatique dont l'intérêt actuel sera renforcé dans le futur. En effet, une analyse diachronique permettra de tracer les évolutions de la biodiversité face aux changements majeurs, qu'ils concernent l'occupation et la gestion des sols, ou le climat.

Un dossier important, mobilisant fortement l'équipe « marine » du SPN, a concerné la désignation de « grands secteurs » en haute mer au sein desquels les futurs sites Natura 2000 devront être désignés. La valorisation des travaux sur l'évaluation de l'état de conservation au titre des directives habitats et oiseaux a été poursuivie via notamment la publication d'articles scientifiques et techniques et de notes « grand public ». Les inventaires d'espèces ont également fait l'objet de travaux importants qu'ils portent sur les papillons de jour, les mammifères marins ou l'atlas des oiseaux nicheurs de France. Certains inventaires, plus anciens, ont trouvé une concrétisation « physique » avec, par exemple, la publication très attendue de l'atlas sur la flore menacée des Antilles françaises. Le travail d'innovation méthodologique s'est également poursuivi avec la publication d'un protocole de collecte des données pour les papillons de jour : le « Chronoventaire ».



Parmi les dossiers assurant le soutien des actions du Ministère en charge de l'écologie, retenons le démarrage des travaux de mise en œuvre des obligations issues du nouveau règlement européen sur les espèces envahissantes, ou encore l'alimentation du centre de ressource sur la Trame verte et bleue. Dans le cadre des travaux avec l'ONEMA, on peut retenir l'avancée significative de la méthode rapide d'évaluation des fonctions des zones humides.

Enfin, la politique partenariale du service s'est amplifiée, puisqu'aujourd'hui, huit conventions nous lient à des entreprises ou des collectivités territoriales. Ces partenariats sont devenus une pièce essentielle des activités du service en permettant au SPN de mener une stratégie en recherche et développement et de confronter ses méthodes à la réalité du terrain.

Comme vous pourrez en juger à la lecture de ce bilan, le SPN a poursuivi et amplifié ses collaborations en interne au Muséum avec les équipes de recherche des départements scientifiques et les directions transversales. En externe, ces partenariats ont été renouvelés, amplifiés avec la plupart des acteurs de la biodiversité en France. Ces collaborations constituent une des principales richesses de notre activité. Elles illustrent une confiance mutuelle qui s'est instaurée parfois après de longues et complexes « parades amoureuses ». Ces liens, pour la plupart scellés par des conventions dont les partenaires attendent une pertinence de l'expertise associée au prestige de l'établissement Muséum, ne doivent pas être remis en cause par des changements trop radicaux issus des réformes institutionnelles en cours. Une transition douce et progressive permettra plus sûrement de préserver ce qui fonctionne tout en s'inscrivant dans une démarche de progrès.

Jean-Philippe Siblet

MISSIONS DU SERVICE

DÉVELOPPER L'EXPERTISE AU MUSÉUM

Le Service du Patrimoine Naturel (SPN) développe l'expertise pour le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), l'une de ses cinq missions statutaires. L'enjeu est de fournir un appui scientifique à des acteurs français et internationaux, publics ou privés, pour l'élaboration de politiques de conservation de la nature. Sa mission nécessite de conjuguer rigueur scientifique et compréhension des problématiques des partenaires. Grâce à sa capacité à associer ces deux exigences, en tant que service commun du Muséum, le SPN est au cœur du dispositif national et des réseaux internationaux de connaissance sur la nature.

SOUTENIR LES POLITIQUES PUBLIQUES

À travers son activité d'étude et d'expertise sur la biodiversité et la géodiversité françaises (terre, mer, métropole et outre-mer), le SPN a pour objectif d'aider les décideurs et le public à mieux connaître notre patrimoine naturel pour, in fine, favoriser sa préservation. Il est mandaté par le ministère en charge de l'écologie pour soutenir les politiques nationales et internationales en matière de conservation de la biodiversité, en conduisant ou accompagnant scientifiquement les grands programmes nationaux. Il développe des méthodologies et des diagnostics fondés sur l'analyse des données d'inventaires disponibles. Il élabore les standards et les outils nécessaires à ses partenaires.

DÉVELOPPER LES PARTENARIATS

Le SPN se positionne à l'interface entre la recherche, les naturalistes, les gestionnaires et décideurs. Il s'appuie sur cette position privilégiée pour tisser un réseau de partenaires qui œuvrent pour mobiliser, mutualiser et valider scientifiquement les informations dispersées et hétérogènes sur la biodiversité. Ces réseaux permettent aussi de répondre aux commandes des politiques publiques mises en place dans les programmes nationaux et internationaux.

DÉVELOPPER DES OUTILS INFORMATIQUES

Le SPN mène des activités de développement, de maintenance et de mise à jour d'outils informatiques à disposition des programmes sur la biodiversité qu'il implémente aux différents niveaux territoriaux. Il propose des améliorations techniques et méthodologiques et apporte des solutions opérationnelles pour la collecte, la synthèse et la diffusion d'informations sur le patrimoine naturel. Il fournit aussi des outils au service de la communauté naturaliste, des gestionnaires et des décideurs.

SYNTHÉTISER ET DIFFUSER

La diffusion de l'information sur la biodiversité et géodiversité s'appuie sur la mise en œuvre de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), mission confiée au Muséum national d'Histoire naturelle par la loi. Le SPN gère le système d'information de l'INPN et les bases de données qui s'y rapportent. Les informations y sont centralisées, sauvegardées et accessibles pour les opérations d'analyse et de synthèse. Ces connaissances relatives au patrimoine naturel national sont mises à disposition de tous, sous les formes les plus adaptées : rapports d'étude, publications scientifiques, cartes de synthèse, site internet, etc.



INSTANCES ET COMITÉS NATIONAUX

De nombreux agents du service sont impliqués pour le MNHN ou *intuitu personae* dans des conseils scientifiques et autres instances nationales. Cette représentativité dans le réseau permet d'entretenir les échanges avec les partenaires et d'être directement sensibilisé à leurs problématiques.

SES MISSIONS POUR LE SERVICE PUBLIC

Le SPN accomplit les deux-tiers de ses missions dans le cadre de la charge du service public issue principalement de la subvention du Ministère en charge de l'écologie et d'une convention avec l'ONEMA. Le tableau suivant reprend les grandes thématiques et les types d'actions associées à ces missions.

**POUR PLUS D'INFORMATION,
CONSULTEZ ÉGALEMENT**

Éléments sur le budget p.17

	Programmes de connaissance & conservation (niveau national, sous maîtrise d'ouvrage MEDDE)	Coordination		Réalisation			Diffusion		Périmètre	
		Coordination (gestion de projet)	Responsabilité scientifique (validation nationale)	Méthodes, protocoles, R&D	Appui scientifique et technique	Syst d'Information (gestion de données, applicatif, architecture) "INPN"	rapportage	Porté à connaissance "INPN"	synthèses, indicateurs	DOM et/ ou COM Marin
Production d'informations de référence	Référentiel taxonomique et bases de connaissance associées	X	X	X	X	X		X	X	X
	Référentiel Habitats	X	X	x	X	X		X		X
	Inventaire ZNIEFF	X	X	X	x	X		X	x	X
	Gestion du réseau Natura 2000 (partie connaissance)		X	X	X	X	FSD	X	X	X
	Inventaire des espaces protégés	X	X	X		X	CDDA	X	X	X
	Inventaires nationaux de distribution d'espèces : coordination d'ensemble	X	X	X	x	X		X	X	X
	Réalisation d'inventaires nationaux (IFRECOR, ATBI Mercantour, Rhopalocères, Mollusques, Mammifères marins, Tortues, Poissons marins, Coléoptères saproxyliques, Crustacés...)	X	X	X	X	X		X		X
	Inventaire du patrimoine géologique		Hist de la terre	X	X	X		X		X
	Evaluations communautaires Directive Habitats, Directive Oiseaux	X	X	x	X	X	art.17 & 12	X	X	X
	Réalisation de la Liste rouge des espèces menacées DCSMM (lien DHFF et SI)	avec UICN	X	x	X	X		X	X	X
Dominante méthodologique	Stratégie de création d'aires protégées		X	X	X	X			X	
	Trame verte & bleue			X	X	X				X
	Plan nationaux d'action Espèces			x	X					X
	Espèces exotiques envahissantes				X					X
	Méthode à l'échelle des sites Natura 2000	X		X	X			X		X
	Zones humides : évaluation des fonctions			X	X					
	Cartographie des végétations (CARHAB)		(partagée)		X	X		X		
SINP - ONB	SINP : GT standard, données sensibles, validation	X		X	X					X
	SINP : plateforme nationale d'échange	X		X		X	(inspire)			X
	SINP-ONB : équipes projets, GT ONB				X					X
	ONB : définition et fourniture d'indicateurs			X	X			X		X
"Animation" et avis scientifiques	CITES		X		X					X
	SINP-ONB : coordination scientifique et technique	X	X		x					X
	GEOC (groupe experts oiseaux & chasse)									
	Groupe tortues marine France									
	Formation capture chiroptères et animation réseau	X		X	X					
	Conventions internationales (Bonn, Berne, OSPAR)				X					
	Expertises nationales (ex: listes d'espèces protégées, dossiers sensibles espèces/aménagements, incidence directive Nitrates, propositions Ramsar, classement patrimoine mondial...)				X					X

Tableau de synthèse des missions structurantes dans le cadre de la charge du service public

STRATÉGIE ET DÉONTOLOGIE DU SERVICE

Après plusieurs années d'évolutions, il est apparu opportun de préciser les grandes orientations qui doivent guider l'action du SPN dans les années à venir. Une note a été rédigée fin 2014 avec comme objectif de poser les principes et valeurs du service afin que chaque pôle et chaque agent puisse inscrire son action dans ce cadre de cohérence. Elle comprend une note d'orientation guidant la « stratégie » d'action du service et une note sur le fonctionnement et la déontologie du SPN. Ces documents ont été présentés et discutés en réunion de direction et en réunion de service courant 2014. Ils sont considérés comme des guides pour les actions en cours et futures et seront intégrés au quotidien pour constituer un cadre stratégique, utile et souple, dont la réussite dépend de l'implication de tous les agents du SPN.

Les orientations traduisent les ambitions du service et confortent les points forts qui en font sa spécificité. Elles visent également à intégrer les nouvelles missions, les nouveaux partenaires et à anticiper les besoins pour s'adapter aux contextes nouveaux en matière de connaissance et de conservation de la nature.

Les éléments de déontologie, applicables au service et à ses agents dans le cadre de leurs missions, permettent de rappeler des règles élémentaires et de bon sens, déjà très généralement appliquées.

PARTENARIATS DU SPN

Le SPN poursuit résolument sa politique d'ouverture, concrétisée par des conventions et des collaborations avec des partenaires associatifs, publics et privés. Cet aspect

collaboratif est indispensable pour assurer l'expertise et développer des bases de connaissance nationales les plus larges possibles.

Partenaires	Avec convention signée	Inventaires	Echange INPN/SINP (espèces, habitats, espaces, iconographie)	Valorisation données	Indicateurs, évaluations	Méthode	Référentiels (taxonomie, habitats, espaces)	Outils	Expertise	Publications/ diffusion
MEDDE (DEB et DIT)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DREAL (22 régions + DOM)			X				X	X	X	
Onema	X		X			X	X	X	X	
AAMP	X		X	X				X	X	
Algaebase	X						X			
ANTAREA	X	X	X	X			X			
ASCETE		X								
AsFrA	X	X	X	X			X		X	X
Association Peau Bleue			X							
ATEN						X		X		X
Biotope	X		X			X		X		
BRGM		X						X		
CEN PACA	X		X							
CEREMA					X			X	X	
CIL&B	X		X			X	X	X		
CNRS (CEFE)	X	X	X		X					
CNRS/MNHN (BBEES)			X					X		
Conseil Général des Yvelines - Conservatoire du Littoral	X	X		X	X			X	X	
CPIE (Union nationale)			X	X						
DEAL Réunion	X		X					X		
DREAL Auvergne			X	X						
DREAL PACA (SILENE)	X		X				X			
EDF	X	X	X	X	X	X		X	X	
Entomo Logic		X								
Entomofauna		X					X			
EOL (Encyclopedia of Life)	X		X				X			
EUROVIA	X	X		X	X				X	
FCBN et ensemble des CBN	X		X	X	X	X	X		X	X
FCEN			X	X						
Fédération des PNR			X							
FFESSM (DORIS)	X		X					X	X	
FishBase							X			
Fondation Biotope	X	X	X	X			X		X	X
FEGVE	X	X			X				X	
FRB (projet ITTECOP)	X								X	
GIRAZ		X								
GTM Bâtiment	X					X			X	
IFRECOR	X	X	X	X			X	X		
IFREMER	X		X					X		
IGN	X		X			X		X		
INRAP	X		X							
IRD			X				X			
IRENAV	X	X	X							
IRSTEA	X		X		X					
LMDI - Le Monde des Insectes			X				X			
LPO		X	X	X	X				X	X
MNHN (cf liste des services concernés)		X	X	X	X	X	X	X	X	X
NATUREPARIF	X		X					X		
Noé Conservation			X						X	
ONCFS	X				X				X	
ONF	X		X			X	X			
Opie	X	X	X		X	X			X	X
OREINA		X								
PNF et l'ensemble des Parcs nationaux			X	X	X		X			
Parc Naturel Régional de Picardie Nature	X		X	X		X				
Saint-Gobain Distribution	X							X	X	
Bâtiment France										
RESOMAR			X				X			
RNF	X		X	X		X	X			
SEAG			X				X			
SEOF		X			X					X
SFEPM	X				X					
SFI (Ichtyologie)	X	X	X	X	X		X			X
SFO (Odonates)		X								
SFO (Orchidées)		X	X	X						X
SFP (Phytosociologie)						X	X			X
SHF (Hépatologie)		X	X	X	X					X
SITA France	X				X	X			X	
SMF Société mycologique de			X				X			
Société botanique d'Alsace			X							
Telabotanica							X			
UICN	X			X	X				X	X
Université de la Rochelle		X	X	X	X				X	X
Université de Mons	X	X	X	X	X		X			X
Université de Rennes	X		X	X	X	X	X			X
Total	41	27	52	25	23	17	28	20	24	17

Tableau de la liste des partenaires extérieurs au MNHN avec lesquels le SPN collabore

LIENS DU SPN AVEC LES AUTRES SERVICES DU MUSÉUM

Le SPN, en tant que service commun du MNHN, développe pour ses activités d'expertise de nombreux partenariats avec différents services et départements. Cela représente environ **90 personnes** d'autres unités du MNHN

collaborant aux travaux réalisés par le SPN, réparties pour moitié sur des missions ponctuelles et l'autre moitié sur des activités annuelles voire pluriannuelles.

Département	Unité ou service partenaire	Type de collaboration
Direction Générale - DG	Délégation affaires européennes et internationales - DAEI	Pluriannuel : CHM, expertise pour les conventions internationales (CMS, Berne, OSPAR...)
	Direction des Systèmes d'information - DSI	Ponctuel : Appui développement informatique Annuel : standardisation et échange des données collection Pluriannuel : coopération techniques : serveurs, sauvegarde, Oracle...
	Délégation à l'Outre-mer	Pluriannuel : Thème d'Intérêt Transversal "Biodiversité" de l'IFRECOR
	Direction de la diffusion, de la communication, de l'accueil et des partenariats - DICAP	Ponctuel : Appui graphisme Pluriannuel : Communiqué de presse, appui communication
	Direction des Ressources humaines (DRH) Direction des affaires juridiques et de la commande publique Direction des affaires financières	Annuel : Recrutement, suivi des conventions, gestion du personnel, gestion des crédits
Direction des Collections		Annuel : programme Karubenthos Pluriannuel : lien INPN et collection, E-recolnat, Herbonautes, intégration et diffusion de données, GBIF France, Bryophytes...
Direction de la Recherche, de l'Expertise et de la Valorisation - DIREV	Bases de données Biodiversité, Ecologie, Environnements et Sociétés - BBEES UMS 3468	Annuel : appui aux partenaires fournisseurs de données "recherche" Pluriannuel : diffusion des référentiels et standard
	Direction déléguée au Développement Durable, à la Conservation et à l'Expertise -DDCNE	Annuel : indice de qualité écologique du Jardin des Plantes Pluriannuel : Fete de la nature, CITES
	Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique - CTE/DB	Ponctuel : mise en œuvre d'INSPIRE Annuel : typologie EUNIS, étude sur les cartographies européennes, interprétation des habitats Natura 2000, annexes des directives Pluriannuel : rapports DHFF et DO, base espaces protégés CDDA
	Service de valorisation	Ponctuel : dépôt de brevet, valorisation
	Laboratoire d'Océanographie et du Climat : Expérimentations et Approches Numériques - LOCEAN UMR 7159	Annuel : INPN et atlas mammifères marins
Départements de Milieux et Peuplements aquatiques - DMPA	Biologie des Organismes et Écosystèmes Aquatiques - BOREA UMR 7208	Ponctuel : bancarisation données amphihalins et INPN ; modélisation de distribution Annuel : TAXREF, Listes rouges raie et requins Pluriannuel : échange de données, atlas des poissons marins métropole, TAAF, DCSMM
	Direction DMPA	Annuel : valorisation et diffusion connaissance Amphibiens et reptiles
	Stations marines de Dinard et de Concarneau	Ponctuel : typologie d'habitats marins Annuel : INPN sur les Echinodermes (TAXREF, données, clés); évaluation de la sensibilité des habitats benthiques, appui ZNIEFF marines Pluriannuel : échange DCSMM / DHFF, Echange des données INPN (BIOLOT..)
Département Écologie et Gestion de la Biodiversité - EGB	Centre d'Écologie et de Sciences de la Conservation - CESCO UMR7204	Ponctuel : coopération recherche sur la compensation Annuel : stratégie de connaissance Pluriannuel : expertise/formation chiroptères ; indicateurs ONB, échanges données INPN/Vie Nature, TVB, thèse lien espèce/habitats
	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien - CBN BP	Ponctuel : expertise terrain flore Annuel : interprétation des habitats Natura 2000 Pluriannuel : échange et diffusion de données Flore
	Archéozoologie et Archéobotanique UMR 7209	Pluriannuel : Labex BCDIV, échange de données Archéozoologie (INPN)
Département Histoire de la Terre - HT	Centre de Recherche sur la Paléobiodiversité & les Paléoenvironnements - CR2P UMR 7207	Annuel : expertise espèce Natura 2000 Pluriannuel : Inventaire du patrimoine géologique, Inventaire Crustacées
Département Systématique et Évolution - SE	L'Institut de Systématique, Évolution, Biodiversité -ISYEB UMR7205	Ponctuel : inventaires et taxonomie de 5 groupes pour des études de sites, TAXREF (Mollusques d'outre-mer), systématique reptiles - France et outre-mer Annuel : contribution atlas mammifères marins; Karubenthos, Planète Revisitée Guyane Pluriannuel : échange de données, modélisation hotspots marins de Nouvelle-Calédonie, suivi EEE (plathelminthe, Vespa velutina), clés de détermination Xpert
Département Régulations, Développement et Diversité Moléculaires - DRDDM	Molécules de communication et Adaptation des Microorganismes - MCAM UMR 7245	Ponctuel : interaction cyanobactéries-mousses (stage recherche)
Jardins Botaniques et Zoologiques - DJBZ		Ponctuel : indice de qualité écologique du Jardin des Plantes Pluriannuel : Expertise CITES

Tableau des liens internes qu'entretient le SPN avec les autres unités et départements du MNHN

COMITÉ SCIENTIFIQUE DU SPN

Le comité scientifique du SPN s'est réuni cinq fois durant l'année 2014 afin de présenter, discuter et valider différents travaux menés par le service. La direction du Service, représenté par Jean-Philippe Siblet, Laurent Poncet et

Julien Touroult, prépare en lien avec Vincent Graffin les sujets traités lors des réunions qui sont présentés par les responsables des thématiques abordées.

Vincent Graffin (<i>Secrétaire du comité</i>)	Direction de la Recherche, de l'Expertise et de la Valorisation
Keith Philippe* (<i>Président du comité</i>)	Département Milieux et Peuplements Aquatiques Biologie des organismes marins et écosystèmes
Baguette Michel*	Département Écologie et Gestion de la Biodiversité Mécanismes adaptatifs : des organismes aux communautés
Bardat Jacques	Département Systématique et Évolution Taxonomie et collections
Calou Cécile*	Département Écologie et Gestion de la Biodiversité Archéozoologie, histoire des sociétés
Deharveng Louis	Origine, Structure et Evolution de la Biodiversité
De Wever Patrick*	Département Histoire de la Terre Paléobiodiversité
Feunteun Eric*	Département Milieux et Peuplements Aquatiques Station marine de Dinard
Hendoux Frédéric	Département Écologie et Gestion de la Biodiversité CBN Bassin Parisien
Julliard Romain*	Département Écologie et Gestion de la Biodiversité Conservation des espèces
Lizet Bernadette*	Département Homme, Nature, Sociétés Eco-anthropologie et ethnobiologie
Richard Dominique	Centre thématique européen sur la diversité biologique
Rigoulet Jacques*	Jardins Botaniques et Zoologiques
Rollard Christine*	Département Systématique et Évolution Taxonomie et collections
Jean-Philippe Siblet	Service du Patrimoine Naturel
Julien Touroult	Service du Patrimoine Naturel
Laurent Poncet	Service du Patrimoine Naturel

* *Référents scientifiques du SPN*

SUJETS ABORDÉS PAR LE COMITÉ SCIENTIFIQUE DU SPN EN 2014

31 janvier 2014 :

- ▶ initiative *Une éthique pour la biosphère* par Patrick Blandin.

01 avril 2014 :

- ▶ parcours de Master E2F (Expertise faune flore, inventaire et indicateurs de biodiversité) par Bruno de Reviers et Dominique Richard ;
- ▶ présentation sur les typologies des habitats marins par Noémie Michez ;
- ▶ suites de l'Initiative pour une Ethique de la Biosphère ;
- ▶ TVB : suites de la présentation de la note en novembre + compléments ;
- ▶ points divers : projet d'AFB (Agence française pour la biodiversité), point IQE, expertise sur les exportations de l'anguille.

26 juin 2014 :

- ▶ travaux dans le cadre du partenariat ONEMA : développement de l'indicateur « phanérogames » par Morgane Le Moal ;
- ▶ projet de revue française en ligne sur la connaissance et la biologie de la conservation ;
- ▶ suite de l'Initiative pour Ethique de la Biosphère (activité expertise) ;
- ▶ points divers : encadrement du master E2F, projet d'AFB.

30 septembre 2014 et 02 décembre 2014 :

- ▶ projet d'AFB par Vincent Graffin.

MOYENS ET RESSOURCES



Photo de groupe du SPN lors de la réunion annuelle, le 10 décembre 2014.

- 14** Organisation
- 16** Ressources humaines

- 17** Éléments sur
le budget

ORGANISATION

PRÉSENTATION

Le Service du Patrimoine Naturel s'organise autour de six pôles permettant de créer une synergie entre les effectifs travaillant sur des thématiques communes tout en maintenant une gestion et une communication transversale coordonnée par la direction. Trois grandes séries de rendez-vous animent le service au cours d'une année : une réunion de direction mensuelle rassemble l'ensemble des chefs de pôle et la direction afin de traiter des questions transversales et stratégiques. Un conseil de service, représentant le personnel, se rassemble deux fois par an afin de traiter les questions de fonctionnement du service. Une réunion annuelle rassemblant l'ensemble du personnel est également organisée en fin d'année pour faire un bilan des actions réalisées.

DIRECTION ET SERVICES D'APPUI

La direction est composée du directeur et de deux adjoints. En charge du pilotage des missions, des moyens du SPN et de la représentation du service, elle assure également des missions techniques et scientifiques. Un service « gestion-secrétariat », appui transversal en relation directe avec la direction, contribue à la gestion administrative quotidienne du SPN, à l'organisation d'événements et assure la communication du service.

PÔLE ESPÈCES

Le pôle « Espèces » s'attache principalement aux missions d'inventaires et d'expertise sur les espèces. Divers programmes visent à acquérir des connaissances sur les espèces, principalement leur répartition au cours du temps. Ils rassemblent les informations nécessaires à l'évaluation de leur risque d'extinctions ou leurs états de conservation et préconisent des actions de gestion.

PÔLE ESPACES

Le pôle « Espaces » s'occupe des programmes liés à l'inventaire des espaces à enjeux pour la biodiversité. Les thématiques abordées sont les espèces, les habitats et la géologie. L'originalité de ces programmes réside dans la définition d'espaces remarquables sur le territoire national, associant des informations descriptives et géographiques, de biodiversité comme de géodiversité.

PÔLE CONNAISSANCE

Le pôle « Connaissance » coordonne pour le Muséum la mise en œuvre du SINP et de l'INPN. L'objectif du pôle est d'établir des méthodologies prenant en compte les problématiques espèces et habitats pour évaluer la connaissance en biodiversité tout en construisant des standards pour la gestion de l'information.

PÔLE CONSERVATION

Le pôle « Conservation » gère les évaluations, les suivis et les rapportages dans le cadre des directives européennes sur la nature. Il fournit un appui scientifique sur la Trame Verte et Bleue (TVB) et sur la thématique des zones humides. Il assure aussi le développement d'indicateurs pour l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB). Il développe l'analyse et la valorisation des données recueillies dans le cadre des missions du SPN.

PÔLE MARIN

Le pôle « Marin » s'occupe des questions relatives à la biodiversité marine et côtière de France métropolitaine et des Outre-mer. Il développe ses activités autour des programmes nationaux de connaissance et des directives européennes qui concernent le milieu marin. Il consolide les référentiels nationaux sur les espèces et les habitats et offre un appui scientifique sur l'ensemble des thématiques marines.

PÔLE SYSTÈME D'INFORMATION

Le pôle « Système d'information » est un pôle transversal au service des autres pôles et des missions du SPN. Il assure la mise à disposition et la maintenance des outils informatiques, matériels et logiciels collectifs ou individuels. Il développe et maintient les outils de saisie, de gestion et de diffusion de l'information sur les différentes plate-formes internet du service. Sa mission est de structurer et d'intégrer les jeux de données reçus du réseau des partenaires et de répondre aux demandes spécifiques d'exploitation des données.

PÔLE TAXREF

Le pôle « TAXREF » développe et enrichit le référentiel taxonomique national afin de mettre à disposition un nom scientifique unique non ambigu pour chacune des espèces de France métropolitaine et des Outre-mer, qui soit consensuel aux niveaux national et international. Un important travail de veille bibliographique et d'animation de réseaux d'experts permet d'indiquer la présence sur un territoire et le statut biogéographique attaché (indigène, endémique, éteinte).

PÔLE CITES

Le pôle « CITES » réalise les principales missions d'une Autorité Scientifique CITES, qui sont de répondre aux demandes d'autorisations d'entrée et de sortie d'animaux ou de plantes de la liste CITES sur le territoire français, d'expertiser des demandes sur la faune et la flore des espèces CITES et de préparer les rendez-vous internationaux qui traitent des espèces visées par cette convention.

GESTION SECRÉTARIAT

S. CHEVALLIER – Gestionnaire
M. HUBERT – Secrétariat Direction
G. PROCIDA – Secrétariat
F. RUE – Secrétariat Brunoy
S. LANGUILLE – Resp. communication
S. FIGUET – Com. Scientifique

DIRECTEUR Jean-Philippe SIBLET

DIRECTEUR ADJOINT

Laurent PONCET
Stratégie connaissance
et INPN / SINP
Administration générale

DIRECTEUR ADJOINT

Julien TOUROULT
Prog. nationaux et
communautaires et ONB
Administration générale

COMITÉ DE PILOTAGE SCIENTIFIQUE

BIBLIOTHÈQUE

V. ROY⁽²⁾ – Bibliothécaire

PÔLE ESPÈCES Resp. P. HAFFNER

Expertises – Inventaires

P. HAFFNER – Coordination
J. COMOLET-TIRMAN – Avifaune
J.-C. DE MASSARY – Amph. reptiles
P. DUPONT – Lépid. / Insectes
O. ESCUDER – Flore
E. OULES – Flore
S. LEBLOND⁽⁷⁾ – Bryophytes
G. LUQUET⁽⁵⁾ – Lépid. / Insectes
P. NOEL – Crustacés / Esp. marines

Programmes « Espèces »

G. GIGOT – Coordination

Plans d'action

A. SAVOURE-SOUBELET – Mam.
J. MARMET⁽⁵⁾ – Chiroptères

GTMF

F. CLARO – Tortues Marines

Listes rouges

G. GIGOT
S. MEYER – L. rouges & Inventaires
C-S. AZAM

Espèces animales invasives

J. THEVENOT

PÔLE ESPACES Resp. K. HERARD

Géologie

A. CORNEE⁽¹⁾ – InPG
G. EGOROFF⁽¹⁾ – InPG

SCAP / Espaces protégés

P. ROUYEYROL

Natura 2000

K. HERARD
J. COMOLET-TIRMAN – ZPS
P. ROUYEYROL – ZSC

ZNIEFF

A. HORELLOU

Conventions d'études

P. GOURDAIN – Coordination
O. DELZONS – Sita/Suez
P-A. RAULT – FEGVE
J. LAIGNEL – Eurovia
C. FOURNIER – EDF
S. COHEN – GTM
A. LACOEUILHE – Point P
B. REGNERY – CG78
C. THIERRY – Sita/Suez

PÔLE CONNAISSANCE Resp. : L. PONCET

INPN / SINP

L. PONCET – Coordination
S. ROBERT – Validation SINP/ Carnet B
X – Standard SINP
X – AMO SINP (MEDDE/IGN)

Habitats naturels

V. GAUDILLAT – Coordination
J. LOUVEL – Référentiels
L. SAVIO – CarHab
M. JEANMOUGIN⁽⁵⁾ – liens esp/hab
J. BRISSSET^(3/7) – AAMP NC

PÔLE CITES Resp. G. HUMBERT

O. ESCUDER – Assistant scientifique

PÔLE SYSTÈME D'INFORMATION Resp. F. VEST

Développement applications – INPN

M. CLAIR – Coordination
R. RAIS – Dév. Web
X – Dév. Web
W. LASSOUED⁽⁶⁾ – Dév. JAVA
E. NEBRA – Dév. JAVA
X – Dév. JAVA
X – Webmestre INPN
X – AMO INPN
X – Dév. SINP (MEDDE/IGN)

Bases de données & SIG

H. DA COSTA – Coordination
E. BREDEL – Administrateur BD
G. GRECH – Administrateur SIG
S. ROBERT – Gestionnaire
C. CHANET – Gestionnaire
B. LEFEUVRE – Gestionnaire
N. BOULAIN⁽³⁾ – Gestionnaire
V. DEMOUGIN – Gestionnaire
D. MONTAGNE – BD espaces protégés
Logistique informatique (ACMO)
J.-M. ALLART

PÔLE CONSERVATION Resp. J. TOUROULT

Suivi et évaluation état de conservation

F. BENSETTITI – Coordination
L. MACIEJEWSKI – Agropast & forêt
R. PUISAUVÉ – Espèces
D. VIRY – Milieux aquatiques

Zones humides

G. BARNAUD
G. GAYET

Trame verte et bleue

R. SORDELLO – TVB National
L. BILLON – TVB
A. JEUSSET – Projet COHNECS-IT

Schéma National des données sur l'eau / DOM

H. UDO

Analyses de données

I. WITTÉ
B. LEGROS – Liens esp/hab

PÔLE MARIN Resp. A. AISH

Connaissance Marine

E. VANDEL⁽⁴⁾ – IFRECOR
J. DE MAZIERES – SINP/INPN
N. MICHEZ – Hab. marins

Directives Européennes

F. LEPAREUR – N 2000/Eval.
M. LA RIVIERE – Hab. Marins
M. LE MOAL – DCE/DOM

PÔLE TAXREF Resp. : O. GARGOMINY

P. DASZKIEWICZ – Taxonomie
C. REGNIER – TAXREF / Sandre
S. TERCERIE – TAXREF
C. SCHOELINCK – TAXREF
N. BOULAIN⁽³⁾ – Cardobs

⁽¹⁾ Dép. Histoire de la Terre – ⁽²⁾ Dir. des bibliothèques et de la documentation

⁽³⁾ Direction des collections – ⁽⁴⁾ Délégation Outre-mer – ⁽⁵⁾ Dép. Ecologie et Gestion de la Biodiversité

⁽⁶⁾ Dir. Systèmes Information – ⁽⁷⁾ Dép. Systématique et Évolution

RESSOURCES HUMAINES

En 2014, les effectifs du SPN représentent :

79 agents rattachés au 1er janvier 2015

dont **8** agents partagés avec d'autres services du Muséum

95 personnes ont travaillé au SPN, équivalant à 85 ETP

64 % en CDD

21 % en CDI

15 % sont titulaires

89 % possèdent un bac +5 et plus

37,5 ans de moyenne d'âge

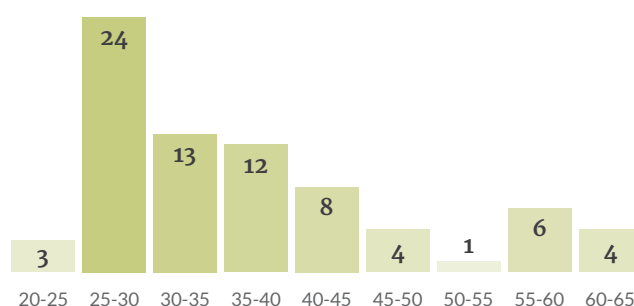
62 % des personnels ont suivi une formation (juillet 2013 à juillet 2014)

RÉPARTITION HOMMES / FEMMES



Répartition entre les femmes et les hommes (janvier 2015)

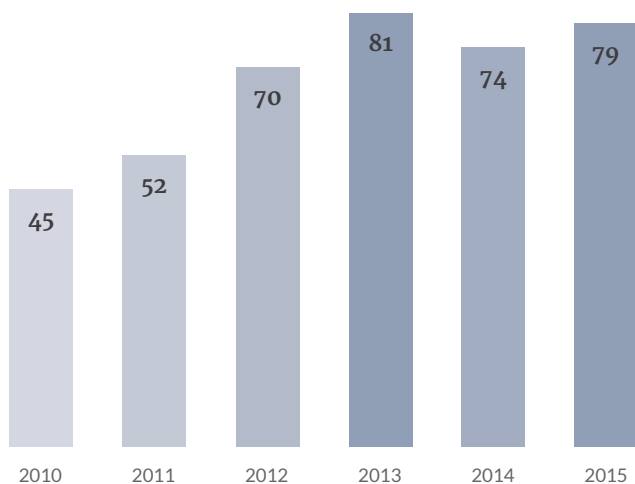
CLASSE D'ÂGE



Répartition par classe d'âge du personnel (janvier 2015)

Avec un âge médian de 33 ans (moyenne 37,5 ans), la majorité de l'équipe est assez jeune. Ceci résulte d'une politique de recrutement de jeunes diplômés pour prendre en charge les nouvelles missions du SPN. L'équipe d'encadrement (direction et chefs de pôle) est logiquement plus âgée, avec une moyenne de 48 ans.

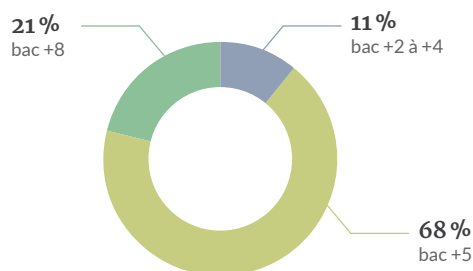
ÉVOLUTION DES EFFECTIFS



Évolution des effectifs de 2010 à 2015 (au 1^{er} janvier)

De 2009 à 2015, le nombre d'agents est passé de 45 à 79 personnes. Après une baisse significative des effectifs en 2013 due à un contexte budgétaire contraint, les effectifs se sont stabilisés puis renforcés en 2014 avec une croissance au deuxième semestre liée à de nouvelles conventions.

NIVEAU DE FORMATION



Répartition du personnel par niveau de formation (janvier 2015)

Le SPN recrute majoritairement sur des profils Bac + 5 et au-delà. Ainsi, au 1 janvier 2015, 89% (88% en 2014) des personnes ont au moins un bac +5. La proportion de personnes ayant un bac +8 est quant à elle en progression (21% contre 16% en 2013).

STATUTS DES AGENTS



Répartition des agents du SPN selon leur statut (janvier 2015)

Compte tenu de l'organisation institutionnelle et administrative du Muséum, la majorité des contrats sont à durée déterminée de droit public et liés à la réalisation d'une mission. Le nombre de CDI est constant entre 2014 et 2015.

STAGIAIRES ET CONTRATS COURTS

Au-delà des personnels permanents présents sur l'organigramme de janvier 2015, les travaux présentés dans ce rapport ont bénéficié de l'apport de stagiaires, vacataires ou personnes qui ont quitté le service au cours de l'année écoulée.

Contrats courts et vacations :

Leandro Camila, Epicoco Cyril, Esteban Delon, Kerninon Fanny, Loreau Mégane, Lorriliere Romain, Prost Charles, Rieb Nathalie, Rousse Pascal, Volland Guillaume, Vourzay Lucile.

Stagiaires :

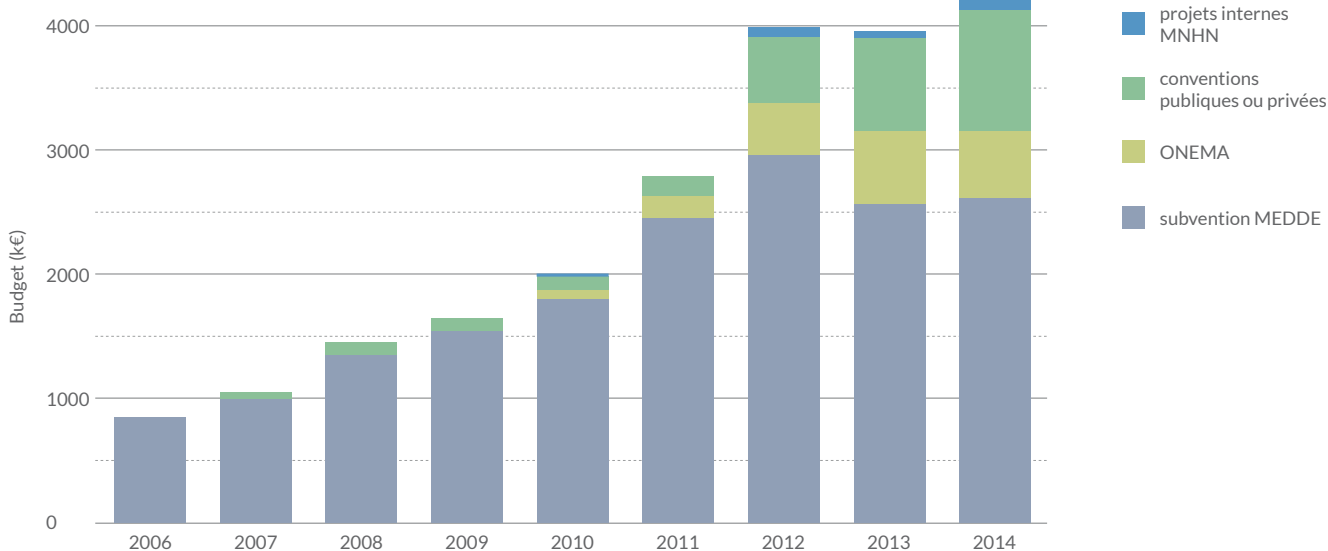
Tous les stagiaires ont continué sur une vacation ou un contrat : Epicoco Cyril, Prost Charles, Azam Claire-Sophie, Figuet Sarah.

Personnes ayant quitté le SPN en 2014 :

Berkani Mohamed, Casabonnet Hugues, Chataigner Julie, Couprie Stéphanie, Delavenne Juliette, Devoghelaere Fanny, Dore Anthony, Grand Anais, Javaux Benjamin, Leroy Mylène, Troudet Julien.

ÉLÉMENTS SUR LE BUDGET

ORIGINE DES MOYENS



Évolution du budget du SPN à l'ouverture des crédits entre 2006 et 2014 (hors titulaires)

Dans un contexte de stabilisation après une nette baisse de la subvention du MEDDE, le budget 2014 du SPN a dépassé les 4 M€ de ressources propres. L'origine des ressources évolue cependant très sensiblement.

La subvention pour charge de service public du MEDDE représente un peu moins des deux-tiers du budget total du SPN. Ce financement est stable en valeur absolue entre 2013 et 2014. Il est en baisse régulière en proportion du budget, de 95 % des ressources propres en 2007 à 65 % en 2013 et 61 % en 2014.

En 2014, le budget global du SPN représente :

4,3 millions d'euros

73 % consacrés à la masse salariale

61 % issus de la subvention MEDDE

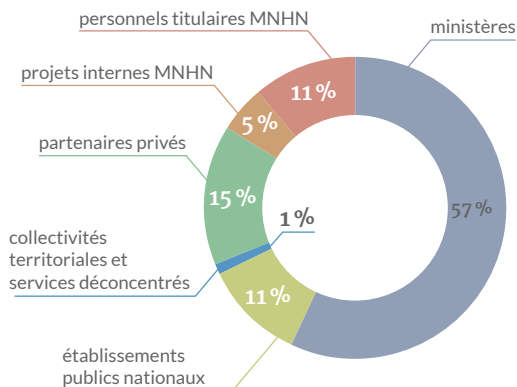
30 % issus des conventions partenariales

180 k€ de projets internes au MNHN

Les collaborations rémunérées se poursuivent avec des établissements publics en particulier avec l'Onema dans le cadre d'une convention pluriannuelle 2013-2015. Une convention avec la Direction des infrastructures de transport (DIT) du MEDDE s'est montée en 2014. En ajoutant des partenariats à périmètre plus réduit (NatureParif, DEAL/DREAL, IFREMER etc.), les conventions et subventions publiques représentent 12 % du budget.

Les conventions privées, en augmentation notable, représentent désormais 15 % du total contre 10 % en 2013.

Enfin, la contribution directe du MNHN (16 %) est importante. Ce chiffre recouvre la contribution des agents titulaires affectés au SPN. Plusieurs projets internes au MNHN se sont développés en 2014 : e-Museum pour le développement d'outils taxonomiques et e-recolnat avec le partage d'un poste avec la direction des collections pour l'échange entre les bases de données collection et l'INPN.



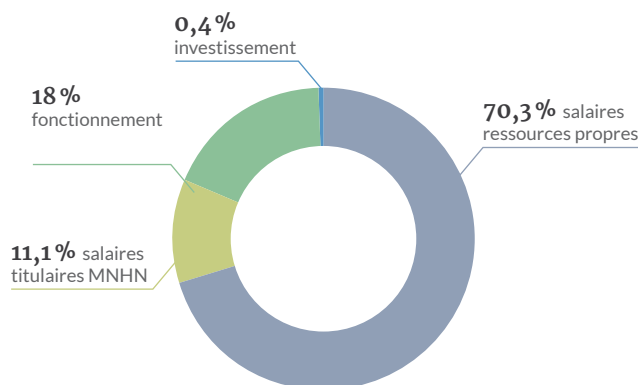
Répartition du budget 2014 du SPN selon les sources de financement
(salaires des agents titulaires inclus)

STRUCTURATION DES DÉPENSES

La masse salariale représente toujours la part prépondérante du budget du SPN (73 %, 81 % en valorisant les titulaires). Le reste concerne essentiellement du fonctionnement : frais de déplacement, organisation de réunions, quelques projets de terrain et sous-traitances.

Cette masse salariale s'explique par la nature même des missions, qui sont essentiellement de nature intellectuelle, et par une volonté de garder une maîtrise sur les compétences. Ainsi le SPN continue de privilégier un fort niveau d'internalisation, y compris en matière de développement de système d'information. La part de sous-traitance se développe cependant régulièrement depuis 2012 ; avec un recours quand cela s'avère nécessaire à des prestations informatiques.

Comme en 2013, un suivi précis et régulier a permis une consommation de plus de 97 % des crédits disponibles dans le cadre des grandes missions affectées au SPN, dont 100 % des crédits du Ministère de l'écologie. Les conventions pluriannuelles avec des partenaires publics comme l'ONEMA ou des partenaires privés permettent un report de sommes non-consommées, apportant une souplesse que ne permet pas la gestion annuelle de la subvention pour charge de service public.



Répartition du budget 2014 du SPN par type de dépenses (hors frais de gestion prélevés en amont par le MNHN)

SYSTÈMES D'INFORMATION



Illustration réalisée à partir des photos de l'INPN (Foto-Mosaïc-Edda)

- 20** Organisation et gestion
- 23** Applications et outils
- 26** Inventaire National du Patrimoine Naturel

- 33** Système d'Information sur la Nature et les Paysages

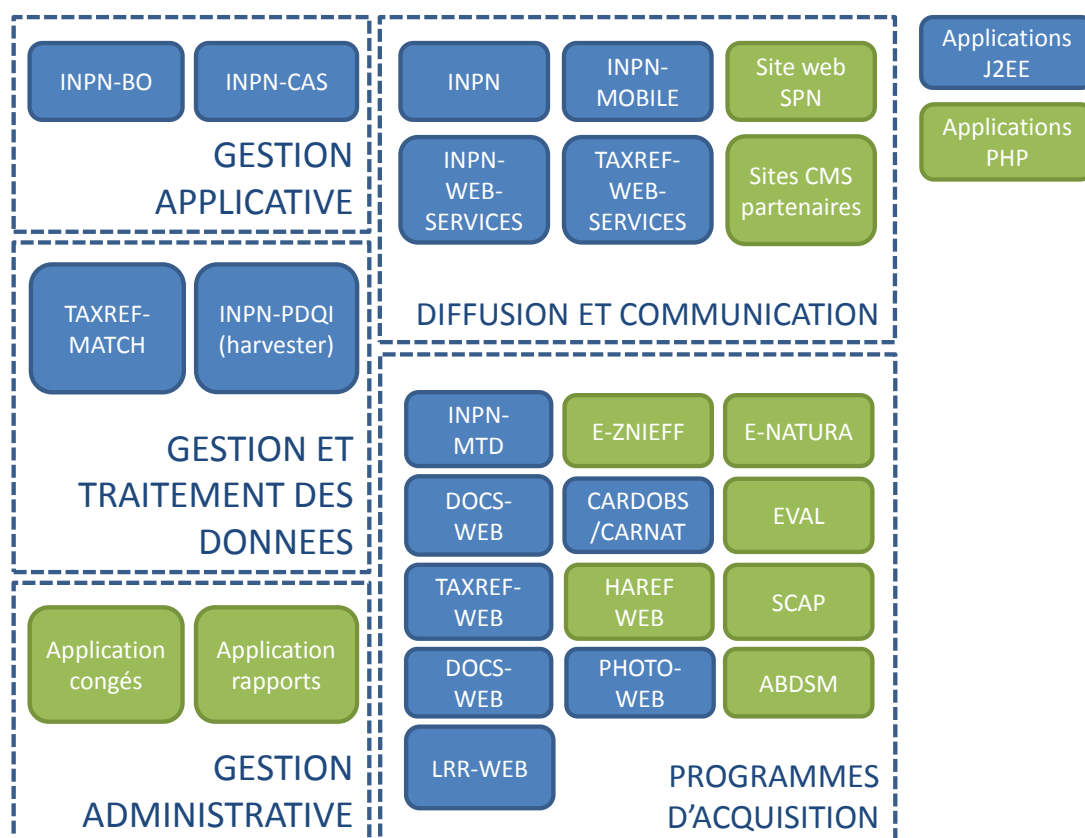
ORGANISATION ET GESTION

La gestion de l'information sur la biodiversité est une des compétences clés développées par le SPN. Depuis maintenant plus de 30 ans cette spécialité « d'informa- tique scientifique » est un des axes de travail important du service avec une logique forte de « Recherche & Développement ». Cela conduit à intégrer une « pluri- disciplinarité » dans l'ensemble des développements réalisés: choix scientifiques, besoins des « programmes », problématiques de gestion de données, logique applicative, usages, etc. Les différentes applications informatiques et bases de données associées développées par le SPN forment un système d'information complexe et optimisé. Il englobe la production et la diffusion de référentiels, l'acquisition, la standardisation et le traitement, ainsi que la gestion et la diffusion des données des différents programmes nationaux. Ce système permet aujourd'hui de relever le défi de la gestion de la connaissance et de l'expertise sur le territoire français.

Le système d'information mis en place dans le cadre de l'INPN assure 4 grandes fonctions :

- ▶ la gestion et la maintenance des applications ;
- ▶ l'acquisition des données ;
- ▶ la gestion, la standardisation et le traitement des données ;
- ▶ la diffusion de la connaissance.

Pour assurer ces quatre fonctions, un certain nombre d'applications ont été développées. Toutes ces applications nécessitent une maintenance quotidienne de la part des équipes de développement. Depuis maintenant deux ans, le SPN s'appuie sur un marché de tierce maintenance applicative afin de lui fournir un appui technique et pour assurer certaines évolutions ou développement de nouvelles applications. En 2014, 12 applications ont été développées ou ont subi de très importantes évolutions.



Cartographie applicative du système d'information mis en place au SPN

Gestion applicative	Diffust communication
INPN Back office : application de gestion des utilisateurs et droits des différentes applications.	INPN** : portail internet de l'INPN.
Services d'authentification* : services web permettant aux utilisateurs de s'authentifier aux différentes applications.	INPN mobile : version mobile de l'INPN.
	Site web du SPN** : site internet institutionnel du SPN.
	Sites web partenaires : ensemble de sites dédiés à des programmes ou partenaires conçus à partir d'un modèle commun.
	Plate-forme de services web INPN** : ensemble des services web destinés à être utilisés par des applications développées au sein de l'INPN ou d'autres systèmes.
	Service web TAXREF* : service web dédié à la diffusion de TAXREF
Traitement de données	Gestion et acquisition de données
TAXREF_MATCH : application de réconciliation taxonomique.	Gestion des métadonnées** : application de gestion des métadonnées.
Harvester ** : plate-forme d'intégration de données	Gestion de la documentation (DOCS_WEB) : application de gestion de la documentation
	TAXREF_WEB : application de gestion du référentiel taxonomique.
	Habref web** : application de gestion des typologies habitats, milieux et végétations.
	Photos-web* : application de gestion des photographies.
	Cardobs**/Carnat : outil de saisie de données naturalistes (interface web et mobile).
	LRR-web* : application de soumission de listes rouges régionales.
	ABDSM : application de gestion des données du programme Atlas de la Biodiversité Départementale et des Secteurs Marins.
	E-ZNIEFF : application de gestion des données du programme ZNIEFF.
	E-Natura 2000 : application de gestion des données du programme Natura 2000.
	Eval : application de gestion des données concernant le rapportage de l'état de conservation des espèces et habitats des directives européennes Habitats, Faune, Flore et Oiseaux.
	SCAP : application de gestion du programme Stratégie de Création des Aires Protégées.
Applications de gestion	
Application rapports : application de gestion des rapports produits par le service.	
Application congés : application de gestion des congés.	

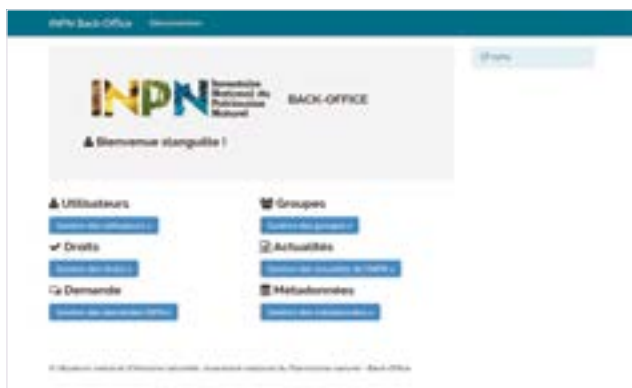
Tableau de l'ensemble des applications composant le système d'information

* Application développée en 2014

** Application ayant subi des évolutions importantes en 2014

REFONTE DU « BACK-OFFICE » DE L'INPN

Afin de gérer au mieux l'utilisation et la gestion des applications, une refonte du « back-office » a été entreprise. Pour chaque application un profil « gestionnaire applicatif » permet de créer des rôles offrant l'accès à un certain nombre de fonctionnalités et de les attribuer aux utilisateurs. Certaines fonctionnalités du « back-office » ont été déplacées vers de nouvelles applications (gestion des métadonnées) et certaines fonctionnalités ont été conservées et feront l'objet d'améliorations en 2015 (gestion des demandes des utilisateurs).



Nouveau « back-office » de l'INPN

SYSTÈME D'AUTHENTIFICATION UNIQUE

En 2013, un système d'authentification unique (Single Sign One) a été mis en place et est destiné à être utilisé dans toutes les nouvelles applications intégrant le système d'information. Il permet aux utilisateurs de naviguer d'une application à l'autre sans se ré-authentifier. Un service web permet à chaque utilisateur d'associer son profil applicatif avec l'ensemble des privilèges qu'il possède sur les applications du système. À terme, les applications ne disposant pas de ce système d'authentification seront mises à niveau dans le but d'uniformiser le système et d'améliorer la sécurité des applications.

MIGRATION DES APPLICATIONS VERS DE NOUVEAUX SERVEURS

Afin de répondre à de nouveaux besoins applicatifs (gestion de la documentation, iconographie, etc.) et d'améliorer les performances des applications, le SPN avec l'aide de la Division des Systèmes d'Information (DSI) du Muséum ont entrepris une migration de toutes les applications vers de nouveaux serveurs. Ainsi, trois serveurs ont été acquis, deux destinés aux applications développées dans un environnement J2EE et un autre pour les applications PHP. Ils offrent maintenant suffisamment d'espace de stockage et d'espace mémoire pour que les différentes applications puissent fonctionner dans des conditions optimales.

SUPERVISION DES BASES DE DONNÉES ORACLE POUR L'ÉTABLISSEMENT

La DSI du Muséum a renforcé ses compétences dans l'administration de ses bases de données. En partenariat avec le SPN, un marché public d'assistance et de supervision des bases de données Oracle a été lancé. L'objectif de cette prestation est de disposer d'une assistance pour gérer les interventions critiques sur les bases de données et d'avoir une supervision complète des bases pour prévenir les problèmes.

INDEXATION DES DONNÉES

Le nombre de données de l'INPN augmente de façon constante. Avec plus de 15 millions d'observations sur l'ensemble du territoire national, la mobilisation des données et leur traitement représentent un réel enjeu. Afin d'améliorer les performances d'accès aux données, de nouvelles structures ont été mises en place. Un travail d'indexation avec la bibliothèque « open source » Lucene a été réalisé. La plate-forme logicielle SOLR a été utilisée afin de faciliter le déploiement et le paramétrage des index. L'INPN bénéficie maintenant de cet apport technologique pour différentes fonctionnalités ou services web (requête des zonages, requête des données d'observation, services d'auto-complétion taxons et communes, etc.).

GESTION DES MÉTADONNÉES

Depuis 2012, un travail de refonte du modèle des métadonnées décrivant les données d'occurrences d'espèces a été entrepris. Une première version a été mise en œuvre en 2013 nécessitant une adaptation de l'application de gestion. Ce travail a été entrepris en 2014. Ce nouveau modèle a été développé de manière à prendre en compte au mieux la description des jeux de données des partenaires alimentant l'INPN et pour répondre aux besoins du SINP. Il intègre la complexité des jeux de données ainsi que leur possible mutualisation pour d'autres programmes.

Conceptuellement, les données intégrant l'INPN sont acquises dans un cadre qui décrit les moyens mis en œuvre pour les acquérir. Il permet d'identifier les maîtres d'ouvrage, les financeurs et les maîtres d'œuvre impliqués dans l'acquisition des données. Ces données sont intégrées dans un jeu de données constituant un lot homogène dont les métadonnées décrivent le contour (périmètre géographique, taxonomique et méthodologique).

Ces données de description serviront également dans le cadre de la valorisation des données fournies par les partenaires de l'INPN. Ils pourront réaliser des publications scientifiques « data papers » dans des revues académiques qui décrivent ces jeux de données et expliquent leur finalité.

STANDARDISATION ET TRAITEMENT

Afin de consolider les données dans l'INPN, des procédures de standardisation et de contrôle ont été mises en place. Les échanges avec les partenaires souhaitant intégrer leurs données dans l'INPN sont régis par un standard d'échange (standard INPN). La deuxième version de ce standard (Chataigner J. *et al.*, 2014)¹ a été publiée début 2014 et est largement proposée aux partenaires. Les échanges avec les plates-formes régionales du SINP sont quant à eux régis par le standard SINP concernant les occurrences d'observations taxonomiques.

Un effort sur la documentation des processus de traitement de données (intégration jusqu'à la diffusion) a été également réalisé permettant ainsi d'identifier les différentes étapes du processus. Ce travail permettra dans un deuxième temps d'automatiser au mieux les différentes tâches réalisées.



Couverture de la version 2 du Standard de données de la plateforme thématique du SINP

APPLICATIONS ET OUTILS

APPLICATION DE GESTION DES PHOTOS D'ESPÈCES ET D'HABITATS

L'application Photos-Web est une application de saisie en ligne pour la gestion des photographies du SPN et pour l'illustration des fiches espèces de l'INPN. Elle a été développée pour permettre aux experts d'importer leurs photographies, d'identifier les clichés d'espèces en les associant au référentiel taxonomique et d'y indiquer leur choix de conditions de diffusion (apposition de copyright, choix d'une licence Creative Commons ou autres conditions d'utilisation). De plus elle offre la possibilité au webmestre de hiérarchiser les photographies pour la diffusion sur le site de l'INPN : rangs de priorité d'affichage, sélection de vignettes pour les applications mobiles.

Deux parties, « Recherche d'espèces » et « Statistiques », ont également été intégrées à l'application pour permettre un meilleur suivi de l'iconographie rattachée au référentiel taxonomique. Cette photothèque est associée au référentiel documentaire (Docs-Web) et possède une arborescence de stockage similaire. Elle permet actuellement de gérer environ 17 000 photographies.

APPLICATION LISTE ROUGE RÉGIONALE

Destinées à fournir des inventaires des espèces menacées et à guider les politiques régionales de conservation, de plus en plus de démarches d'élaboration de listes rouges ou de livres rouges voient le jour. Ces démarches mobilisent



Illustration réalisée à partir des photos de l'INPN (Foto-Mosaïc-Edda)

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Inventaire National du Patrimoine Naturel p.26
Système d'information sur la Nature et les Paysages p.33

en particulier de nombreuses associations de protection de la nature. En 2009, le Comité français de l'UICN, le MNHN, la FCBN et FNE ont décidé de s'associer pour lancer un projet d'appui à l'élaboration des Listes rouges régionales des espèces menacées, en métropole. Une application permettant de cadrer ces démarches a été développée.

Accessible via internet, elle est destinée aux acteurs régionaux qui démarrent un projet de Liste rouge régionale, qui désirent bénéficier des ressources mises à disposition par l'INPN pour diffuser leurs résultats au niveau national sur l'INPN. Elle offre à ses utilisateurs une interface en ligne permettant d'enregistrer et de soumettre un projet,

1. Chataigner, J., Dupont, P., Haffner, P., De Mazières, J., Poncet, L., Robert, S., Touroult, J., Vandel, E. et Vest, F. 2014. *Standard Thématique Occurrence de Taxon v2*. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 24 pp.

de mettre à disposition des ressources pour l'élaboration du projet de Liste rouge régionale en cohérence avec la Liste rouge nationale et de standardiser les résultats pour une diffusion sur l'INPN.

APPLICATION POUR L'ABDSM

Afin de répondre aux besoins des utilisateurs de l'application de gestion des données du programme de l'Atlas de la Biodiversité Départementale et des Secteurs Marins (ABDSM), un document de spécifications d'une nouvelle version de l'application a été réalisé. Ce travail aboutira, par le développement du nouvel outil, au premier trimestre 2015. Actuellement, l'ABDSM comporte plusieurs milliers de cartes validées ou en cours de l'être. Partie intégrante du processus de validation des données intégrant l'INPN, il fournit un ensemble de cartes de répartition validées et fiables concernant les taxons. Confrontées aux occurrences d'observations contenues dans les jeux de données, ces cartes permettent de mettre en évidence des incohérences.



Carte tirée de l'ABDSM de la répartition en France métropolitaine du Castor d'Eurasie, *Castor fiber*

SERVICE WEB TAXREF

L'objectif de ce service est de dispenser les informations contenues dans le référentiel taxonomique. Les fonctionnalités développées permettent de récupérer tout ou partie d'une version donnée du référentiel. Ces informations pourront alors être téléchargées ou utilisées directement par d'autres applications et d'autres services internes au système d'information ou plus largement par d'autres systèmes. Le service respecte une architecture REST afin d'être accessible via internet. Ce service sera déployé en 2015.

APPLICATION ZNIEFF

Une grande réflexion pour la refonte de l'application de saisie en ligne ZNIEFF et de la base de données associée a été entamée. Un nouveau schéma de données relationnel a été validé pour intégrer les évolutions méthodologiques du programme ainsi qu'une meilleure administration de la gestion de l'inventaire. La méthodologie de traitement des couches SIG a aussi été revue afin de maîtriser le flux d'informations et de faciliter le travail des agents en charge du programme avec les DREAL. Dans cette dynamique, un cahier des charges a été soumis à un prestataire externe qui a eu la charge d'animer une session d'atelier de spécifications fonctionnelles qui serviront de base aux futurs développements. La nouvelle application sera composée de cinq parties :

- ▶ Formulaire de saisie des données attributaires ;
- ▶ Formulaire d'échange des couches SIG ;
- ▶ Gestion et administration de l'inventaire ;
- ▶ Module de systèmes d'information « espèces déterminantes et habitats déterminants » ;
- ▶ Module de comparaison de base.

Parallèlement à ce travail, l'application ZNIEFF, toujours en activité, a été maintenue et ponctuellement améliorée de nouvelles fonctionnalités, notamment pour la gestion continue de l'inventaire.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Référentiel Taxonomique National p.38
Inventaires et Atlas p.43
Listes Rouges Régionales p.48
Inventaire des ZNIEFF p.62

CARDOBS V3.0

CardObs est un outil de saisie en ligne et de gestion des données naturalistes. Cet outil s'adresse à un public naturaliste « expert » ou « confirmé » qui saisit des données dans le cadre de programmes ou qui souhaite communiquer des données personnelles dans le cadre des programmes nationaux de connaissance. Par l'utilisation de référentiels communs, CardObs permet de consolider les jeux de données aux niveaux national et international : il permet notamment d'alimenter facilement l'INPN et le SINP.

En 2014, CardObs a continué sa consolidation méthodologique et technologique pour que la saisie et la gestion des données naturalistes soient sécurisées, rapides, référencées et standardisées.

En 2014, CardObs représente :
(progression par rapport à 2013)

435 utilisateurs (+28 %)

515 257 stations (+130 %)

1 108 946 données (+68 %)

44 551 espèces (+27 %)

Restructuration de la partie Analyse

La construction des analyses se fait maintenant via le logiciel R, monté sous Rserve, afin d'ouvrir les possibilités d'analyses de données aux utilisateurs. Ainsi CardObs propose maintenant des analyses étendues de diversité sur les espèces et entre plusieurs stations.

Amélioration du lien avec le référentiel taxonomique

Lors de l'insertion de relevés, un calcul automatique est réalisé sur la base de TAXREF_MATCH afin d'automatiser la correspondance entre le nom de l'espèce entré sur l'outil et celui du référentiel taxonomique national TAXREF. Néanmoins, seules les correspondances normalisées et ne renvoyant qu'un seul CD_NOM sont prises en compte.

Ajout de stations à l'espèce

Dans les versions précédentes, l'utilisateur ne pouvait qu'ajouter des espèces aux stations. Aujourd'hui, il peut accéder à ces données par espèce et peut y ajouter des stations.

Diffusion vers l'INPN

L'utilisateur peut voir sur une page quelles sont ses données diffusées vers l'INPN et dans quel cadre.

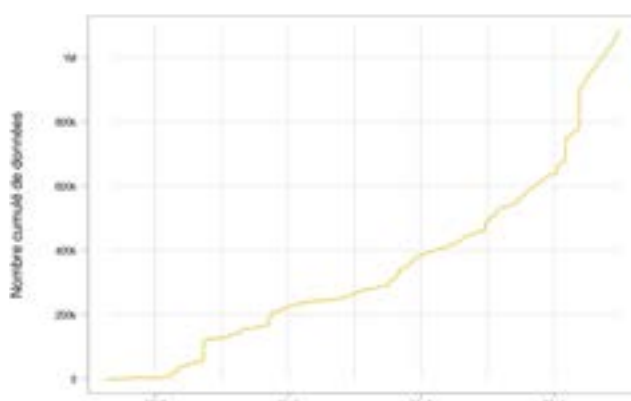
Informations météorologiques

CardObs propose à présent la gestion des données météorologiques : Température (°C), température ressentie (°C), humidité (%), vitesse du vent (km/h), direction du vent (sens horaire en degré par rapport au N) et conditions météorologiques selon les codes de Yahoo! Weather.

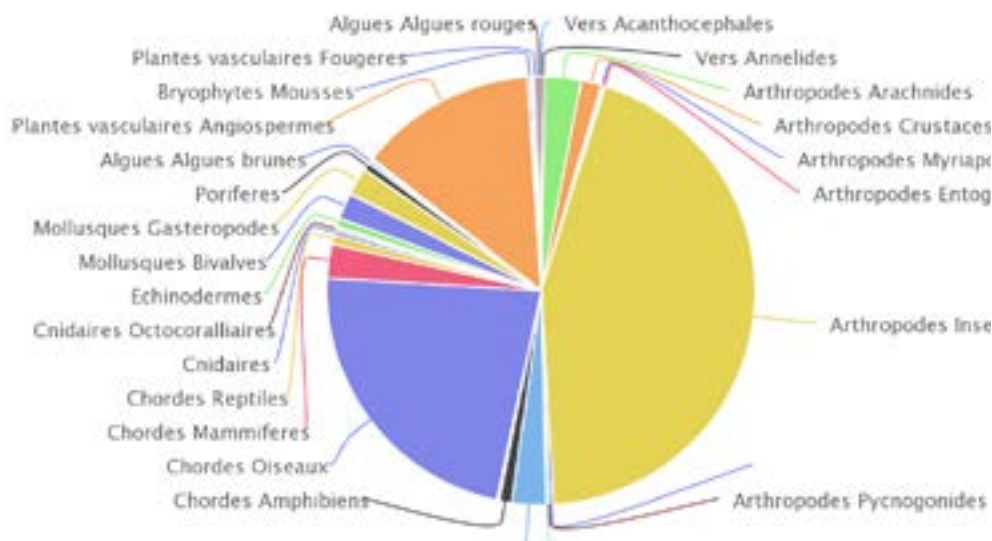
Sous CarNat, plate-forme portable (téléphone et tablette) de l'outil, la mise à jour se fait automatiquement à partir du service web de Yahoo! Weather.

Nombre de Données

En 2014, la barre du million de données sous CardObs est dépassée, soit une moyenne de 432 données par jour pendant sept ans.



Évolution du nombre de données dans CardObs



Répartition en groupes taxonomiques des données CardObs diffusées vers l'INPN

INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL

RÉFÉRENCE SUR LE PATRIMOINE NATUREL NATIONAL

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) est un programme d'acquisition de connaissance sur la biodiversité associant scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le SPN dans un système d'information permettant d'unifier les données grâce à l'utilisation de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Ce système est un dispositif clé du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) et de l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB). Lors du Comité de pilotage du SINP de décembre 2012, le MEDDE a confié au SPN le portage de la plateforme nationale du SINP dans le cadre de l'INPN.

L'année 2014 a permis de développer trois axes de travail :

- ▶ La gouvernance, l'animation et le suivi des utilisateurs de l'INPN ;
- ▶ L'acquisition et la diffusion de nouvelles connaissances ;
- ▶ L'ergonomie et les fonctionnalités.

Une importante refonte a été entreprise en 2014 afin de répondre aux objectifs du SINP et de l'INPN et faciliter la diffusion et l'organisation des connaissances pour une meilleure gestion de la biodiversité. En plus des évolutions applicatives, de nouvelles pages d'accès à l'information ont été élaborées et de nombreuses nouvelles données ont été acquises dans les différents programmes.

Cette partie du rapport a pour objectif de faire une synthèse des grands axes de travail sur la diffusion de l'information. Néanmoins, l'alimentation de l'INPN se fait grâce à l'ensemble des programmes portés par le SPN qui sont détaillés dans ce bilan.

GOUVERNANCE ET ANIMATION

Comité d'orientation

Depuis 2012, le MNHN organise une fois par an un comité d'orientation pour l'INPN en invitant plus de 35 partenaires. Le 10 juin 2014, ce comité a réuni 23 partenaires et les thèmes suivants ont été abordés : évolution de l'INPN (synthèse des actions 2013), articulation avec le SINP, rapportages communautaires, évolutions en cours et comité éditorial, inventaires nationaux et outils de validation, référentiels sur les habitats (HABREF), projet de Revue « connaissance et conservation », enquête sur



En 2014, la diffusion des données sur l'INPN représente :
(progression par rapport à 2013)

15,1 millions de données d'occurrence **(+8 %)**

23 147 contours d'espaces naturels **(+2 %)**

153 576 fiches espèces **(+10 %)**

L'usage des informations. Cette année, une rubrique sur ce comité a été créée sur le site de l'INPN pour présenter ses missions et y diffuser les comptes-rendus.

La diffusion d'actualités

A chaque intégration de nouvelles informations structurantes, une actualité est diffusée par l'équipe INPN. En 2014, 81 actualités ont ainsi été publiées contre 71 en 2013. Les thématiques principales sont les inventaires, les Listes Rouges et les ZNIEFF. Ces actualités sont relayées sur Facebook depuis la création du compte INPN début 2013. Aujourd'hui plus de 1 550 personnes suivent l'INPN sur ce réseau, aiment et partagent ces actualités (+100 % par rapport à 2013). Enfin, une lettre d'information, réalisée tous les deux mois, est aujourd'hui diffusée à 3 480 personnes (+21 %).

En 2014, la diffusion d'actualités représente :
(progression par rapport à 2013)

81 actualités **(+14 %)**

1 650 mentions « j'aime »
sur Facebook **(+100 %)**

3 480 personnes abonnées à la
lettre d'information **(+21 %)**

Demandes utilisateurs

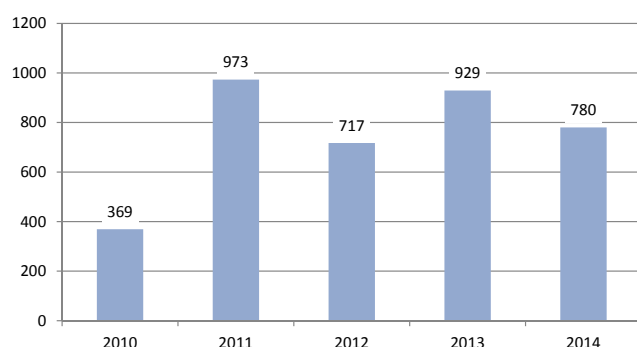
En 2014, sur les 780 demandes des internautes, 76% (75% en 2013) ont pu être traitées avec un délai moyen de 18 jours (22 jours en 2013). Cette activité bien que peu valorisable est une mission importante qui accompagne la diffusion de l'information. Les thématiques les plus concernées par ces demandes sont : le programme *Vespa velutina* (26%), les questions sur d'autres espèces (25%), les questions générales ou techniques sur l'INPN (respectivement 14% et 7%).

Thématiques	% du total des demandes
Frelon asiatique – <i>Vespa velutina</i>	26 %
INPN – Question générale	14 %
Espèces Vertébrés	8 %
Espèces – Insectes	8 %
Site web / Webmestre / technique	7 %
Référentiels	6 %
Plantes et champignons	6 %
Natura 2000	6 %
Bases de données et SIG	6 %
ZNIEFF	5 %
Espèces – Autres invertébrés	3 %
Espaces protégés	3 %

Tableau de répartition des demandes utilisateur par thématique en 2014

Réponses aux utilisateurs

Depuis l'origine, le SPN apporte des réponses aux questions des utilisateurs de l'INPN. Depuis mai 2013, il a été mis en place un module de traitement des demandes et de suivi des réponses sur l'INPN. Il permet aux internautes de poster une demande catégorisée dans une thématique. Pour chaque thématique, un expert est averti et peut traiter les demandes grâce à une console implémentée dans le « back-office ». Le système assure également le suivi des réponses et participe ainsi au « suivi qualité » du système. Sur les quatre dernières années, 3768 demandes de renseignement ont été adressées à l'INPN.



Nombre de demandes par an sur le site de l'INPN depuis février 2010

ENQUÊTE SUR LES UTILISATEURS

Soucieux de faciliter l'utilisation du site de l'INPN pour les internautes, le SPN a diffusé en 2013 un questionnaire en ligne afin d'identifier les besoins et les attentes des internautes qui consultent l'INPN. Afin de renouveler cette enquête en 2015, un travail d'analyse et de réflexion a été réalisé par le SPN en 2014.

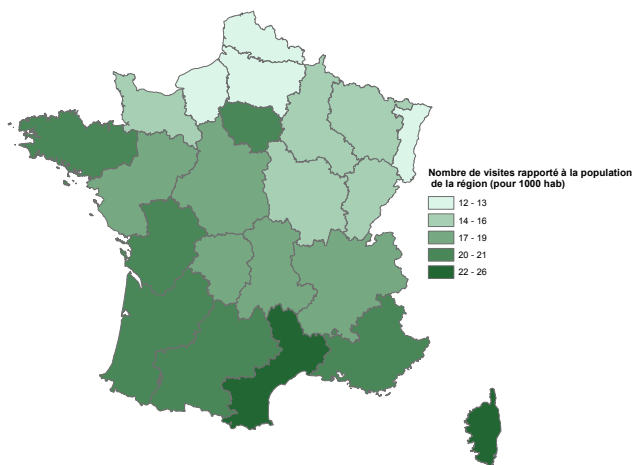
STATISTIQUES DE CONSULTATION

Nombre de visites nationales et internationales

Sur l'année 2014, l'INPN totalise 1,3 millions de visites, soit 8% d'augmentation en un an. Cela représente une moyenne de 108 000 visiteurs par mois dont 67 000 pour les visiteurs uniques (+13,5%). On note également une diminution de la durée moyenne de la visite (-4,8%), évolution pouvant résulter de l'optimisation du site (amélioration du temps de réponse, ergonomie améliorée) et d'un meilleur référencement. Par contre, on remarquera une augmentation de 12% du temps passé sur la page ce qui tend à démontrer que l'internaute trouve plus rapidement l'information en consultant moins de page et qu'il reste plus longtemps sur chaque page.

	Visites 2014	% de visites total	Evolution 2013/2014
Métropole	1 140 331	87,8 %	+6 %
La Réunion	6 097	0,5 %	+15 %
Nouvelle Calédonie	3 091	0,25 %	+52 %
Guadeloupe	3 071	0,25 %	+60 %
Martinique	2 892	0,2 %	+48 %
Guyane	2 819	0,2 %	+43 %
Polynésie française	1 642	0,14 %	+11 %

Répartition des visiteurs par zones géographiques françaises et évolution entre 2013 et 2014 (source Google Analytics)



Carte par région du nombre de visites en 2014 rapporté à la population de la région

Région de France	Visites 2014	% de visites total	Évolution 2013/2014
Ile-de-France	249 144	21,85 %	+11 %
Rhône-Alpes	112 909	9,90 %	+1 %
Provence-Alpes-Côte d'Azur	95 379	8,36 %	0 %
Bretagne	69 082	6,06 %	+11 %
Pays de la Loire	67 836	5,95 %	+10 %
Aquitaine	65 314	5,73 %	+9 %
Languedoc-Roussillon	63 606	5,58 %	+6 %
Midi-Pyrénées	58 526	5,13 %	+10 %
Nord-Pas-de-Calais	46 906	4,11 %	+5 %
Centre	43 350	3,80 %	+11 %
Poitou-Charentes	37 341	3,27 %	+11 %
Lorraine	32 801	2,88 %	+8 %
Bourgogne	24 884	2,18 %	-12 %
Alsace	24 440	2,14 %	+13 %
Auvergne	24 191	2,12 %	+21 %
Picardie	23 173	2,03 %	+14 %
Basse Normandie	22 917	2,01 %	+14 %
Haute Normandie	21 336	1,87 %	+10 %
Champagne-Ardenne	18 412	1,61 %	+16 %
Franche-Comté	18 215	1,60 %	+12 %
Limousin	12 249	1,07 %	+16 %
Corse	8 319	0,73 %	+51 %

Répartition des visiteurs par région (source Google Analytics)

Par ailleurs, on note une forte croissance par rapport à 2013 des consultations depuis les régions françaises (outre-mer compris) et depuis les pays limitrophes de la France métropolitaine, notamment Belgique et Allemagne.

Pays étranger	Nombre de visites	Pourcentage du total	Evolution 2013/2014
Belgique	24 925	1,9 %	+9 %
Allemagne	13 432	1 %	+38 %
Algérie	11 909	0,9 %	+7 %
Canada	11 797	0,9 %	+15 %
Suisse	11 491	0,9 %	+9 %
Espagne	6 685	0,5 %	+38 %
Maroc	6 499	0,5 %	+14 %
Italie	5 411	0,4 %	+39 %
Royaume Uni	4 582	0,35 %	-13 %
Tunisie	4 041	0,3 %	+5 %

Répartition des visiteurs pour les 10 zones géographiques étrangères les plus importantes en termes de trafic. (source Google Analytics)

En 2014, l'évolution des consultations de l'INPN représente : (évolution par rapport à 2013)

6 110 722 pages vues en 2014 (-5 %)

108 000 visiteurs par mois (+8 %)

500 000 pages visitées par mois (-6 %)

4 min 25 de visite du site (-5 %)

1 min 05 de consultation par page (+12 %)

Pages et sources du trafic

En évolution sensible par rapport à 2013, le trafic de recherche via les navigateurs est prédominant avec plus de 900 000 visites (70 %), suivent ensuite les accès directs avec 175 000 visiteurs (13,5 %). La deuxième grande source de trafic émane des sites référents, comme le site du MEDDE qui reste toujours le premier site référent en générant 44 700 (3,5 %) connexions. Nous pouvons cependant noter une forte baisse du trafic de ce site référent par rapport à 2013 (6,5 %).

Les sites de Wikipédia (1,37 %), du Muséum national d'Histoire naturelle et de certaines DREAL (Aquitaine et PACA) référencent également l'INPN tout comme les sites de cartographie CARMEN et le Géoportail.

ACQUISITION ET DIFFUSION

En 2014, l'acquisition d'informations et de données dans l'INPN représente :

1,1 millions de données d'occurrence d'espèces intégrées

144 nouveaux jeux de données

5 200 iconographies intégrées

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Inventaires et Atlas p.43

Volet marin de l'INPN p.70

Inventaires et atlas ultramarins p.86

Données « occurrence espèce »

Les acquisitions de données espèces entrent dans le cadre du SINP, dont l'INPN constitue la plate-forme thématique nationale pour les occurrences. Cette plate-forme alimente par la suite l'INPN en tant que système de restitution. Au-delà des aspects de formalisation des échanges, la mise en œuvre des échanges de données d'occurrence a été très importante en 2014. Les faits marquants sur ce point sont :

- ▶ l'alimentation de l'INPN par les établissements publics ou en charge de service public tels que l'Onema, les parcs nationaux, les CBN, l'AAMP, etc. ;
- ▶ l'échange avec les plates-formes (ou futures plates-formes) régionales du SINP a également largement été initié, notamment avec la région Provence-Alpes Côte d'Azur (SILENE faune) et la région Lorraine (Recorder).

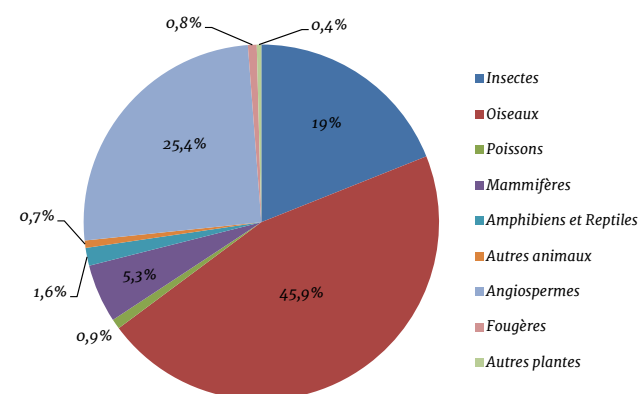
Les principaux partenaires 2014 sur ce thème sont (liste non exhaustive) :

- ▶ SILENE (CEN PACA/DEAL PACA) – plate-forme régionale du SINP ;
- ▶ ONCFS ;
- ▶ IRSTEA ;
- ▶ MNHN (Collections et laboratoires de recherche) ;
- ▶ Société Botanique d'Alsace ;
- ▶ OPIE ;
- ▶ Fédération des conservatoires botaniques et CBN ;
- ▶ Parcs Nationaux de France (plusieurs parcs nationaux contributeurs) ;
- ▶ Parc naturel régional de Lorraine ;
- ▶ Ecole d'Ingénieurs de PURPAN.

Ainsi, 144 nouveaux jeux de données ont été analysés structurés et intégrés dans la base INPN. Cette démarche représente plus de 1.6 millions de données qui concernent notamment la flore et les insectes et, pour environ 4 %, les territoires d'outre-mer (60 000 données).

Règne	Groupe	Total données intégrées
Animaux	Oiseaux	752 109
Plantes	Angiospermes	416 955
Animaux	Insectes	310 820
Animaux	Mammifères	87 309
Animaux	Amphibiens/Reptiles	26 554
Animaux	Poissons	15 058
Plantes	Fougères	13 038
Animaux	Autres animaux	11 094
Plantes	Autres plantes	6 760
TOTAL		1639697

Tableau du nombre de données intégrées en 2014 dans l'INPN



Répartition par groupes taxonomiques des données d'occurrence intégrées à l'INPN en 2014

PROJET E-RECOLNAT !

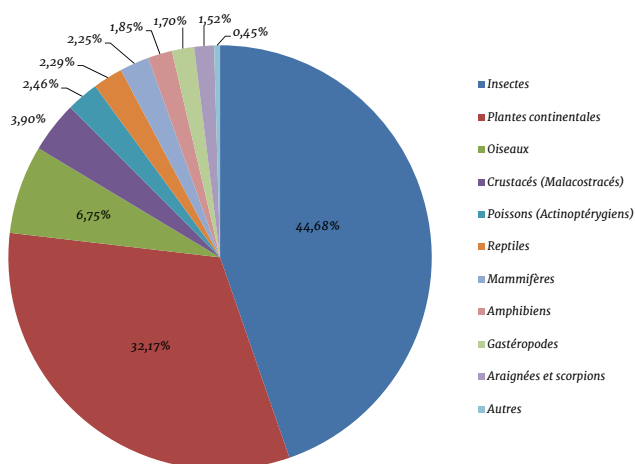
En relation avec la direction des collections du MNHN, un travail d'intégration des données provenant des bases de données des collections a été entrepris. Un cadre méthodologique a été défini afin d'organiser au mieux les échanges de données. Les données provenant des collections botaniques, oiseaux et ichtyologiques ont été intégrées et sont maintenant diffusées via l'INPN. Cette diffusion nécessite un très gros travail de réconciliation taxonomique. Des collaborations avec le GBIF France sont également en cours afin d'intégrer les données sur le territoire français obtenues par des institutions étrangères.

EXTRACTION ET MISE À DISPOSITION DE DONNÉES

La demande d'extraction et de mise à disposition de données élémentaires sur la répartition s'accroît régulièrement, notamment dans le cadre de la mise en place des SINP régionaux. La définition des standards d'échange a bien progressé et ceux-ci commencent à être appliqués malgré la diversité des demandes et des besoins spécifiques des utilisateurs. En 2014, le SPN a répondu à environ 63 demandes spécifiques de mise à disposition de données, non couvertes par la diffusion standard via le site INPN. Il s'agit en général de demandes pour répondre à des missions de service public.

Données « iconographiques »

En 2014, plus de 5 200 photographies ont été acquises et diffusées dont 3600 photographies d'insectes et plus d'un millier de flore. L'INPN diffuse aujourd'hui plus de 16 600 photographies concernant plus de 10 000 espèces.



Répartition par groupes taxonomiques des photos d'espèces disponibles dans l'INPN

Afin d'enrichir et de compléter les fiches espèces avec des photographies, une application a été développée par le SPN pour saisir et gérer en ligne les photographies. (cf partie SI application de saisie et de gestion de photos).

Une charte a également été rédigée pour faciliter l'intégration des photos et s'assurer de l'accord des auteurs pour la diffusion de leurs photographies sur le site de l'INPN. Elle propose entre autres aux photographes de diffuser les photos sous la licence Creative Commons BY-NC-SA qui autorise l'exploitation de l'œuvre originale à des fins non commerciales et la création d'œuvres dérivées, à condition que celles-ci soient distribuées sous une licence identique à celle qui régit l'œuvre originale.

Données « espaces »

Les programmes espaces (ZNIEFF, Natura 2000 et espaces protégés) ont largement évolué dans leur contenu et leur diffusion sur l'INPN. Cette évolution se retrouve sur de plus de 5600 ZNIEFF, 143 sites Natura 2000 et 178 espaces protégés.

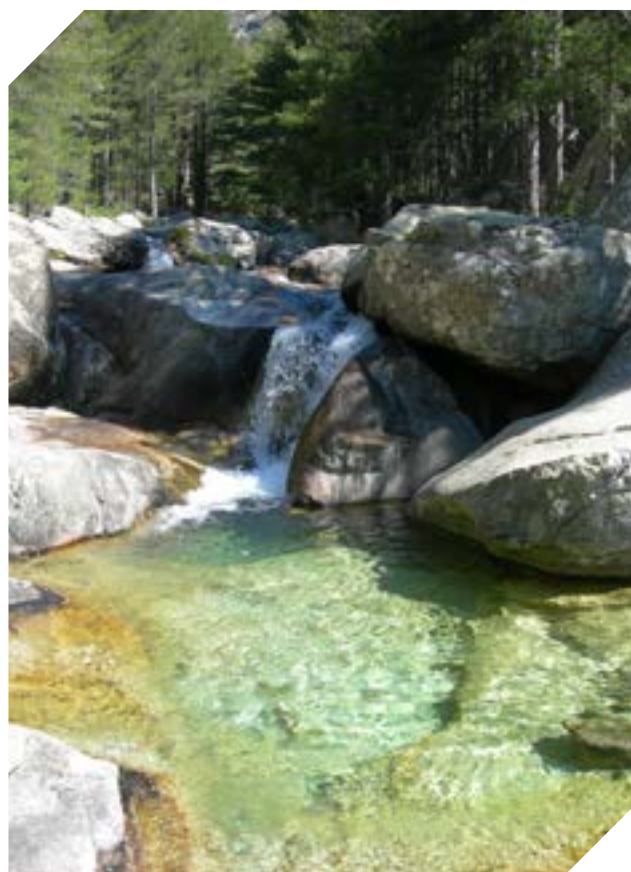
Au-delà de l'information descriptive des sites, de nouvelles couches d'informations géographiques ont été intégrées aux couches nationales de référence et sont librement téléchargeables et consultables via l'application cartographique. Elles ont de plus été transmises à nos partenaires nationaux (Géoportail) et internationaux.

En 2014, les informations sur les espaces protégés reçues représentent :

5 884 périmètres cartographiques et expertisés :

- **134** sites Natura 2000
- **178** espaces protégés
- **5650** ZNIEFF

2 « rapports » Natura 2000 à la commission européenne



Vasque d'eau dans le parc naturel régional de Corse © P. Gourdain

ERGONOMIE ET SERVICES

Nouveaux services web

De nouveaux services sont venus compléter la plate-forme inpn-web-services. Ces services concernent :

- ▶ le téléchargement et l'interrogation de TAXREF,
- ▶ la consultation de la répartition d'un taxon (maille, département),
- ▶ la génération de liste auto-complétive de taxons,
- ▶ la génération de liste auto-complétive de communes.

Ces services sont utilisés dans l'INPN et ont vocation à être à terme largement ouverts vers d'autres applications du système ou d'autres systèmes.



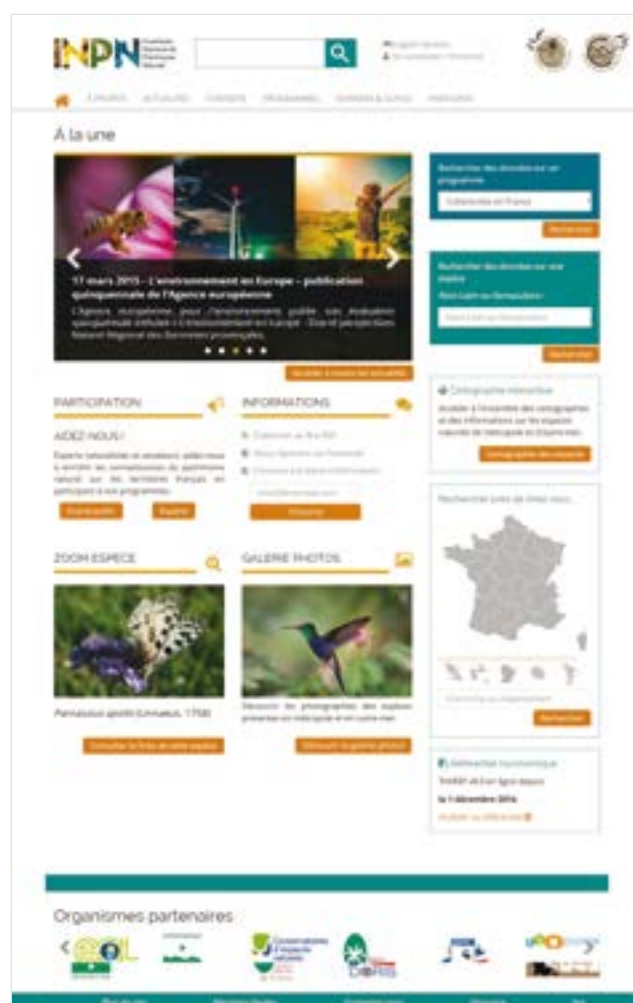
Exemple de restitution de l'évaluation diffusée sur l'INPN

TRADUCTION EN ANGLAIS DE L'INPN

Afin de mieux porter à connaissance la biodiversité française aux utilisateurs anglophones de l'INPN, la traduction de l'ensemble des pages du site a été réalisée en 2014.

Nouvelle ergonomie

Une refonte profonde de l'ergonomie et du design du site a été réalisée en 2014. L'objectif était d'uniformiser un site construit au fil du temps et d'adapter le design au nouveau logo de l'INPN. L'accent a été porté sur la simplification des consultations en centralisant les formulaires de recherche sur une seule page pour en faciliter l'accès. La navigation entre les pages a été renforcée en proposant des contenus contextuels associés à chaque thématique dans une colonne de droite. Cette navigation transversale a permis de valoriser le contenu, elle offre également la possibilité de faire une recherche de données sur un programme ou de rechercher une espèce à tout moment et ceci dès la page d'accueil.



Nouvelle page d'accueil de l'INPN

L'INPN étant avant tout un site partenarial, une galerie de logos a été ajoutée sur la page d'accueil afin de donner une place de choix aux différents organismes qui alimentent la plate-forme.

Une rubrique « Participer » a été ajoutée afin de centraliser tous les programmes de sciences participatives en lien avec l'INPN, ceci afin d'informer toutes les personnes qui souhaiteraient s'investir pour aider à enrichir la connaissance sur le patrimoine naturel français.

Enfin, afin de mieux répondre aux nouveaux supports de consultation, le site a été adapté à la navigation sur différentes tailles d'écrans (tablette, téléphone portable).

INPN MOBILE

Afin d'élargir le nombre de supports pour la consultation de l'INPN, une application Mobile est en projet. Le SPN a travaillé sur des spécifications fonctionnelles adaptées à des utilisateurs grand public pour leur permettre de découvrir la biodiversité qui les entoure (géolocalisation, données de répartition, etc). L'application devrait être capable de fonctionner en exploitant les web-services mis au point au sein de l'INPN, via les réseaux sans-fil, mais aussi de façon hors ligne pour l'utilisation sur le terrain.



Préfiguration visuelle de l'application mobile de l'INPN

Accessibilité des données de zonages

La Cartographie interactive qui permet d'accéder à l'ensemble des cartographies et des informations sur les espaces naturels de métropole et d'outre-mer a été entièrement repensée. Ce nouvel outil de visualisation des espaces protégés, des ZNIEFF et des sites Natura 2000 permet les requêtes multicritères (Type d'espace, Mot(s) clé(s), Nom).



Nouveau navigateur pour la représentation des espaces naturels

Accessibilité des données d'occurrence

La carte de répartition d'une espèce a également été repensée pour offrir une plus grande visibilité. Elle s'affiche désormais en pleine écran et un menu plus fonctionnel a été développé.



Nouvelle visualisation des cartes d'occurrence pour les espèces

Diffusion de l'évaluation DHFF/DO

En 2014, le développement d'un module de consultation de l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces dans le cadre des directives européennes (article 17 de la DHFF et article 12 de la DO) a été réalisé. Il permet de restituer pour chaque taxon et habitat évalués les résultats des évaluations de 2007 et 2013 sous forme de tableaux et de cartes de distribution ou de télécharger les résultats.

ENCYCLOPEDIA OF LIFE

A l'occasion de la journée mondiale de la biodiversité le 22 mai 2014, les premières informations en français, issues de l'INPN sont disponibles sur Encyclopedia of Life (eol.org), bio-encyclopédie en ligne, internationale et collaborative. Cette première étape marque la volonté commune de la Smithsonian Institution et du MNHN de mettre à disposition l'ensemble des informations sur le vivant. Cela concerne aujourd'hui, près de 3500 images d'espèces, 20 000 noms vernaculaires français et 5000 références bibliographiques dont 126 articles d'informations sur les espèces de France.



SYSTÈME D'INFORMATION SUR LA NATURE ET LES PAYSAGES



IMPLICATION DANS LE SINP

Le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), projet piloté par le MEDDE, est un système qui vise à organiser la production de connaissances en biodiversité et géodiversité. Cette organisation est basée sur un ensemble de groupes de travail (GT SINP) et des instances de gouvernance (Copil), scientifiques (CST) et de mise en œuvre (équipe projet). Le SPN est pilote ou participe à l'ensemble des groupes de travail (GT) et des instances de gouvernance. Le rôle du SPN dans le SINP s'est renforcé, dans une logique de synergie évidente SINP-INPN.

COORDINATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

La Coordination Scientifique et Technique (CST) du SINP et de l'ONB est une instance composée d'une quarantaine de personnalités scientifiques et d'experts techniques impliqués dans l'étude de la biodiversité, des paysages, des relations homme-nature et dans les systèmes d'information. Cette CST est chargée de donner des avis scientifiques sur les orientations et les travaux du SINP et de l'ONB, sur la base de questions formulées par les équipes projets de ces deux dispositifs. Le SPN est chargé du secrétariat scientifique de ce comité. L'année 2014 a permis une nouvelle étape dans la dynamique de cette coordination. Ainsi, la CST s'est réunie deux fois, le 31 mars et le 12 décembre 2014, afin de rendre les avis sur l'ensemble des saisines en cours.

Les sujets qui ont été traités par la CST en 2014 sont :

- ▶ les saisines finales sur les documents réalisés par les GT : le standard « Observation d'occurrence de taxon » et le guide « données sensibles » ;
- ▶ une auto-saisine sur les définitions de la biodiversité permettant d'alerter sur les différentes définitions que l'on trouve dans les documents officiels et sur les périmètres qu'elles englobent.

GT SUR LA STANDARDISATION DES DONNÉES BIODIVERSITÉ

L'objectif de ce travail est de standardiser les données biodiversité afin de faciliter leurs échanges au sein du SINP. Le SPN pilote ce groupe depuis son lancement en décembre 2012 qui est composé, pour la partie « occurrence », de 13 partenaires nationaux et régionaux dont

Le SPN est membre de l'équipe projet du SINP (7 réunions en 2014) et du comité de pilotage (Copil) du SINP (1 fois par an). Ces deux instances permettent de débattre des questions transversales et des problématiques de mise en œuvre des GT SINP.

Autres missions du SPN concernées par le SINP :

- ▶ TAXREF : référentiels espèce du SINP ;
- ▶ HABREF : typologie des habitats du SINP ;
- ▶ INPN : plate-forme nationale du SINP ;
- ▶ Base des espaces protégés : base thématique du SINP ;
- ▶ Natura 2000 : base thématique du SINP ;
- ▶ ZNIEFF : base thématique du SINP.

plusieurs acteurs internes au MNHN (GBIF, DSI, SPN, Chercheurs). En 2014, les actions les plus structurantes sont présentées ci-après.

Publication d'une évolution du standard SINP « Occurrence de taxon »

Après une publication en décembre 2013, une version 1.1 du standard (Chataigner J. *et al.*, 2013)¹ a été produite afin de prendre en compte quelques problèmes de forme (orthographe, incohérences) et améliorer la traçabilité de la production, notamment en précisant les participants et les évolutions. Cette nouvelle version sera publiée prochainement.

Prise en compte des contextes internationaux (GBIF, INSPIRE...)

SINP / GBIF

Un travail d'analyse sur la mise en correspondance entre le DarwinCore (standard de la communauté GBIF) et les DEE (SINP) a conduit à la production d'un document de synthèse (Chataigner J. *et al.*, 2014)².

SINP / INSPIRE

Suite à différents travaux avec plusieurs partenaires, deux notes préliminaires synthétisent les problématiques de cohérence entre le standard de données SINP (DEE) et les

1. Chataigner, J., Poncet, L., Lebeau, Y., Bourgoïn, T., Chagnoux, S., Vigne, R., Decherf, M., Saltré, A., Borremans, C., Gras, S., Archambeau, A.-S., Lecoq, M. E., Just, A., Cousin, J.-L., Galopin, S. et Meunier, D. 2013. *Standard de données SINP Occurrence de taxon, version 1.1*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 30 pp.

2. Chataigner, J., Robert, S., Poncet, L., Vest, F. et Parmelon, S. 2014. *Règles sémantiques d'échange de données entre le SINP et le GBIF, Principes généraux et mappings*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 10 pp.

standards Inspire : une note sur l'échange de données selon Inspire et une sur l'échange des cartes de répartition de taxon selon Inspire. Ces notes serviront de point de départ au GT Inspire du SINP sur les « occurrences de taxon ».

Identifiant Permanent du SINP

La méthodologie de production de l'identifiant permanent du SINP a été définie en 2014. Ce travail très structurant repose sur un retour d'expérience important du GBIF et de la DSI du MNHN. Une note (Chataigner *et al.*, 2014)¹ définit notamment la démarche opérationnelle pour la production de l'identifiant unique du SINP.

Production d'un format technique (GML)

Une première version d'un format GML a été produite en partenariat avec l'IGN. Ces travaux rentrent dans le cadre de la préfiguration de la convention IGN/MNHN/MEDDE (actions sur les plates-formes du SINP). Des tests « officiels » du format GML sont programmés pour le premier semestre 2015. Par ailleurs, quelques partenaires l'ont testé, ce qui lance la dynamique de la mise en œuvre de l'architecture du SINP et permet d'avoir un premier retour d'expérience.

Standardisation des données Végétation

Un travail sur la standardisation des relevés phytosociologiques a été initié en 2014 et a fait l'objet de deux réunions présentiels et de nombreux échanges dématérialisés avec plusieurs partenaires du MNHN/SPN : FCBN/CBN, Université de Rennes (UMR ECOBIO), CNRS/MNHN (UMS BBEES), Telabotanica, MEDDE (CARHAB/SINP), Société française de phytosociologie, Université catholique de Lille et Université de Franche-Comté. La première version du dictionnaire de données est attendue courant 2015.

Diffusion et formation sur le standard

Au-delà de la formation IFORE (cf encart), plusieurs actions de communication et de discussion ont été réalisées pour présenter le standard du SINP. Les standards de données et référentiels du SINP ont été présentés à la Journée Innovation et Interopérabilité (J2I) de l'IGN, le

7 octobre 2014. De plus, une présentation de la mise en correspondance des DEE avec le DarwinCore a été faite à la conférence internationale TDWG en octobre 2014 en Suède.

GROUPE DE TRAVAIL SINP « DONNÉES SENSIBLES »

Définies par le protocole du SINP, les données sensibles sont les données qui ne doivent pas faire l'objet d'une large diffusion afin d'éviter de porter atteinte à la biodiversité. C'est une exception à la règle de large diffusion des données. Leur définition étant sujet à différentes interprétations plus ou moins restrictives, et traduisant parfois des prétextes inavoués pour ne pas diffuser des données précises, c'est un enjeu du SINP de fournir un cadre méthodologique cohérent pour leur définition dans les plates-formes régionales et au niveau national.

Critères et questions relatifs à la qualification de l'espèce	Conclusion sur la sensibilité potentielle de l'espèce	
	Si oui	Si non
Critère A : Risque d'atteinte volontaire dans la région ou dans un même contexte		
A-1) L'espèce est-elle sujette à atteinte directe de type prélèvement ou dérangement (comestible, collection, utilisation médicinale, industrielle, photographie, commerce, chasse, pêche, horticulture, destruction volontaire...) ?	Passer à la question suivante	Pas sensible
A-2) Y-a-t-il des cas connus susceptibles d'affecter l'état des populations ?	Passer au B)	Cas à débattre
Critère B : Sensibilité intrinsèque de l'espèce		
B-1a) Si l'espèce figure sur une liste rouge régionale ou nationale (voire Européenne ou mondiale le cas échéant) selon la méthodologie UICN : est-elle dans une des catégories VU, EN, CR ² , (sauf cas particulier de déclin d'une population encore répandue = non sensible) ? ou	Passer au C)	Passer à la question suivante
B-1b) S'il n'y a pas de liste rouge régionale ou nationale pour le groupe concerné, (ou que l'espèce a été évaluée DD ou NT par la liste rouge) : ▲ l'espèce est considérée comme très rare (faible effectif ou surtout très peu de stations) au niveau régional ³ ou/et ▲ l'espèce est fragile par sa démographie faible	Passer au C)	Passer à la question suivante
B-2) L'espèce n'est pas particulièrement menacée mais son milieu ou la communauté d'espèces dont elle est caractéristique est très sensible en cas de fréquentation ou dérangement.	Cas à débattre et à traiter via la liste habitats	Pas sensible
Critère C : Effet de la diffusion de l'information (La disponibilité de l'information augmente-elle le risque ?)		
C-1) L'information de localisation est-elle de toute façon déjà disponible de façon simple pour toutes les stations connues à ce niveau de précision pour ceux que ça intéresse (sites internet, publications, forum) ?	Pas sensible	Passer à la question suivante
C-2) L'espèce est-elle facilement trouvable (ou accessible) sur le terrain, pour un observateur connaissant la biologie de l'espèce ?	Potentiellement sensible (voir éléments de contexte)	Cas à débattre
Passer au tableau suivant		

Extrait de la grille de critères pour la sensibilité d'une donnée

FORMATION SUR LE SINP

Plusieurs membres du SPN ont organisé le 11 juin 2014, en lien avec le MEDDE, une formation IFORE sur les outils et méthodes du SINP. Lors de cette journée, le SPN a présenté les travaux sur le standard d'échange du SINP, le référentiel TAXREF et le guide d'élaboration

d'un référentiel de données sensibles. Cette formation a eu pour principal objectif de présenter les outils et démarches en cours aux partenaires « producteurs » ou « gestionnaires » de données biodiversité. Les informations sont disponibles sur le site naturefrance.fr

1. Chataigner, J., Poncet, L., Lecoq, M. E., Chagnoux, S. et Vest, F. 2014. *Identifiant permanent de la DEE, Définition opérationnelle dans le cadre du SINP pour la thématique occurrence de taxon*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 5 pp.

Articulées autour d'un groupe de travail partenarial piloté par le SPN, les principales actions 2014 ont été de :

- terminer la définition des règles afin de qualifier certaines données (d'espèces, d'habitats ou géologiques) du SINP comme sensibles (Touroult *et al.*, 2014)². Le groupe de travail sur les données sensibles s'est achevé au premier semestre 2014, avec une réunion en février permettant de discuter les remarques reçues sur le document ;
- présenter le rapport au comité national du SINP de mars avant sa diffusion en avril ;
- présenter le rapport à la Coordination Scientifique et Technique du SINP pour avis ;
- proposer une première liste de données sensibles au niveau national.

GROUPE DE TRAVAIL << VALIDATION >> VOLET 1 : OCCURRENCE DE TAXON

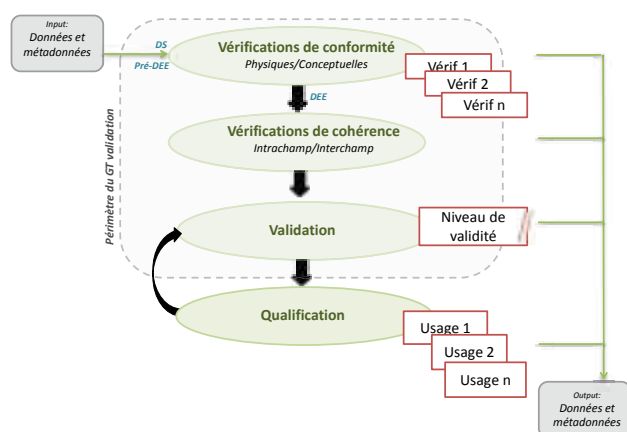


Schéma général du processus de contrôle en cours de discussion

Dans un contexte où une multitude de jeux de données sur la nature et les paysages est produite chaque année par de nombreux acteurs sur les territoires selon des méthodes et protocoles différents de collecte, pour des objectifs variés, le SINP doit permettre aux utilisateurs finaux de ces données de connaître le niveau de qualité associé à ces données. Le groupe de travail national sur la validation des données d'occurrence, piloté par le SPN, a été lancé officiellement le 16 octobre 2014. Était présent à cette réunion de lancement un ensemble de partenaires nationaux et régionaux impliqués dans cette action (MEDDE, MNHN, FCBN & CBN, plates-formes régionales de Haute-Normandie, d'Aquitaine et de Provence Alpes Côte d'Azur, ONCFS et LPO).

Le mandat du groupe s'articule en trois phases :

- La production d'une synthèse de l'existant : premier état de l'art non exhaustif visant à alimenter les réflexions du groupe ;
- Le partage des terminologies sur la thématique avec l'identification des besoins, la formalisation du périmètre et des objectifs ;
- La rédaction du guide méthodologique décrivant la procédure de validation, les échelles de mise en œuvre, le type de données, les paramètres à prendre en compte ainsi que les impacts sur les autres groupes de travail du SINP (standards de données et de métadonnées, outil naturaliste, etc.).

PLATES-FORMES RÉGIONALES

Une convention liant le MEDDE, l'IGN et le MNHN relative aux développements des plates-formes régionales et thématiques du SINP a été signée le 3 septembre 2014. Cette convention d'une durée de 3 ans a pour objectif d'implémenter l'architecture du SINP et ainsi définir les modalités de coproduction et de coédition d'un annuaire, du développement et de l'hébergement d'un outil remplissant les fonctions de plate-forme régionale ou thématique définies par le groupe architecture du SINP, les fonctions de saisie de l'outil naturaliste en mode web et nomade et l'interfaçage avec l'INPN. La fin d'année 2014 a principalement consisté à la mise en place des équipes nécessaires, notamment via des recrutements et la définition de l'organisation. La première réunion du comité des utilisateurs se tiendra en février 2015.



Hycleus polymorphus © A. Horellou

2. Touroult, J., Birard, J., Bouix, T., Chataigner, J., De Wever, P., Gourvil, J., Guichard, B., Landry, P., Olivereau, F., Pichard, O., Poncet, L., Touzé, A. et Lebeau, Y. 2014. *Définition et gestion des données sensibles sur la nature dans le cadre du SINP. Guide technique. Rapport pour le SINP*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014-27 : 26 pp. + annexe



Cirque de Sainte-Même, Saint-Pierre-d'Entremont © A. Horellou

ESPÈCES ET ÉCOSYSTÈMES



- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| 38 | Référentiel taxonomique national | 52 | CARNET B |
| 42 | Etudes et expertises sur les espèces | 54 | Référentiel national pour les habitats et les végétations |
| 43 | Inventaires et Atlas | 54 | Les habitats et les végétations |
| 48 | Liste rouge nationale | 55 | CARHAB |
| 48 | Listes rouges régionales | 56 | Stratégie de connaissance, analyse et valorisation de données |
| 49 | Plans nationaux d'actions | 60 | Observatoire National de la Biodiversité |
| 50 | Espèces Exotiques Envahissantes | | |
| 51 | Groupe d'Experts sur les Oiseaux et leur Chasse | | |

RÉFÉRENTIEL TAXONOMIQUE NATIONAL

Le référentiel taxonomique national TAXREF concerne la fonge, la flore et la faune, continentales et marines, de France métropolitaine et d'outre-mer. Ce référentiel est validé et officialisé dans le cadre du SINP. L'objectif est de partager au niveau national un langage commun pour la désignation des taxons de France, afin notamment d'établir un socle national pour le partage des données. Ainsi, TAXREF est notamment utilisé au sein du logiciel Serena de gestion de données par RNF, au sein de l'outil naturaliste BdN de l'ONF ainsi que dans de nombreuses autres bases de données espèces (PNR, PN, SANDRE, etc.).

PUBLICATION DE LA VERSION 8.0

La version 8.0 de TAXREF a été mise en ligne le 1er décembre 2014. En une année, 41 154 nouveaux noms ont été créés et 84 214 changements nomenclatureaux ou taxonomiques ont été effectués. L'outre-mer concentre l'essentiel du dynamisme d'acquisition pour de nouvelles espèces avec plus de 95 % des espèces ajoutées dans l'année. Au niveau de la métropole, le travail a essentiellement porté sur la mise à jour de référentiels. Ainsi en 2014, on notera particulièrement la mise à jour des référentiels sur les fourmis, les syrphes ou encore les crustacés non décapodes de métropole.

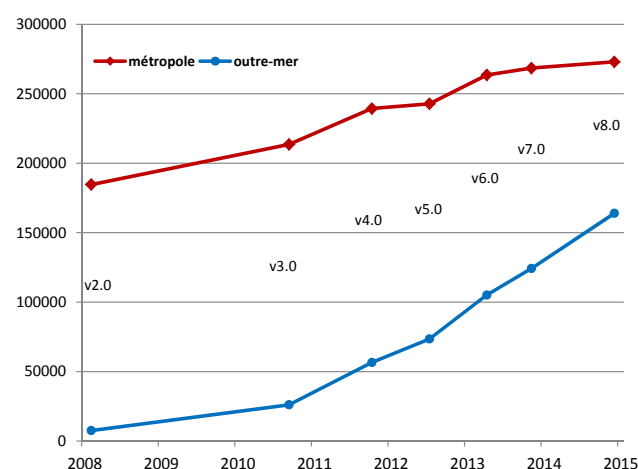
En 2014, le référentiel taxonomique national TAXREF représente : (progression par rapport à 2013)

452 106 noms diffusés (+11 %)

22 456 espèces ajoutées pour l'outre-mer (+47 %)

5 154 références bibliographiques (+83 %)

2 290 inscrits au téléchargement (+37 %)



Nombre de noms diffusés respectivement pour la métropole et l'outre-mer, par date de diffusion

Version		v5.0	v6.0	v7.0	V8.0
Date		18 juil. 2012	8 avr. 2013	19 nov. 2013	1er déc. 2014
Total des noms diffusés		337 858	387 163	407 137	452 106
Classification supra spécifique		34 992	37 921	40 460	45 758
Espèces et infra		302 866	349 242	366 677	406 348
Espèces et infra de référence		125 751	138 027	144 073	168 699
Espèces de métropole	Total	82 090	84 509	86 200	87 325
	Endémiques	2 260	2 300	2 319	2 357
	Introduites	2 191	2 191	2 533	2 588
Espèces d'outre-mer	Total	31 922	41 306	48 002	70 458
	Endémiques	3 168	6 137	7 540	10 968
	Introduites	1 319	1 763	2 680	3 046
Références bibliographiques associées		984	1706	2820	5154

Tableau récapitulatif des différentes versions de TAXREF diffusées

MÉTHODOLOGIE TAXREF

La méthodologie de mise en œuvre et de diffusion du référentiel national est actualisée et diffusée à chaque nouvelle version du référentiel (Gargominy *et al.*, 2014)¹. Ce document explique comment sont coordonnées les différentes sources alimentant le référentiel, en particulier l'interaction entre les référentiels mondiaux (Global Species Database) et régionaux. La structure du référentiel ainsi que les logiques de diffusion et d'utilisation y sont détaillées, conjointement avec les principales sources utilisées pour TAXREF. Ce document est consultable et téléchargeable sur le site web de l'INPN.

MISES À JOUR DES RÉFÉRENTIELS

Des modifications interviennent régulièrement sur l'ensemble du référentiel en lien avec l'évolution de la connaissance taxonomique. Les échanges de données avec des organismes partenaires sont également l'occasion de mettre à jour le référentiel, soit par l'ajout de nouveaux synonymes, soit par la mise à jour d'occurrences d'espèces sur les territoires concernés. Toutes ces mises à jour s'accompagnent de références bibliographiques disponibles sur le site de l'INPN.

TAXREF-WEB : POUR LES EXPERTS PARTENAIRES

TAXREF est issu de collaborations entre scientifiques qui travaillent sur un seul et même objet : la table référentielle. L'application TAXREF-Web a été développée à partir de 2010 pour faciliter la gestion collaborative et la maintenance de cette table. Cette application est accessible aux experts taxonomistes identifiés comme coordinateur d'un groupe taxonomique donné. Chaque coordinateur travaille et bénéficie ainsi du travail des autres experts en temps réel. Il peut également voir quelles ont été les modifications apportées pouvant être justifiées via l'ajout de notes. Les coordinateurs ont accès à l'ensemble de la base mais ne peuvent modifier que les taxons du groupe dont ils sont spécialistes.



Subulina octona © O. Gargominy

1. Gargominy, O., Tercerie, S., Régner, C., Ramage, T., Schoelinck, C., Dupont, P., Vandel, E., Daszkiewicz, P. et Poncet, L. 2014. *TAXREF v8.0, référentiel taxonomique pour la France: méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 42**: 126 pp.

**POUR PLUS D'INFORMATION,
CONSULTEZ ÉGALEMENT**

Applications et outils p.23

Nouveaux référentiels en 2014	Nombre d'espèces
Insectes de Guyane	15 365
Flore de Guyane	5 629
Flore de Saint-Pierre et Miquelon	876
Mousses de Guadeloupe	242
Mousses de Martinique	155
Flore vasculaire de Saint-Paul et Amsterdam des TAAF	16
Insectes de Saint-Pierre et Miquelon	579
Insectes de Mayotte	432
Insectes des îles Éparses	109
Insectes des TAAF	77
Insectes de Clipperton	25

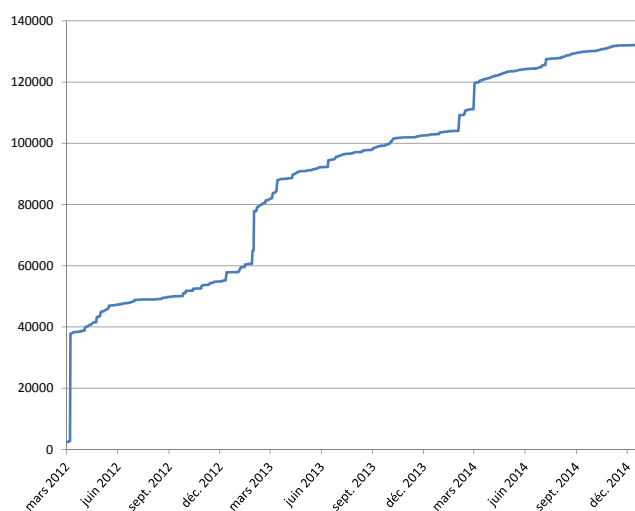
Nombres d'espèces sur les nouveaux référentiels ajoutés en 2014

Experts	Groupe taxonomique
Régis Courtecuisse	Champignons
Pierre-Arthur Moreau	Champignons
Quentin Rome	Hyménoptères
Julien Touroult	Coléoptères
Pascal Dupont	Lépidoptères (principalement métropole)
Jérôme Barbut	Lépidoptères (principalement Guyane)
Antoine Levêque	Lépidoptères
Jean-Christophe de Massary	Amphibiens / Reptiles
Olivier Gargominy	Mollusques
Sébastien Leblond	Bryophytes
Vincent Boulet	Flore vasculaire de la Réunion

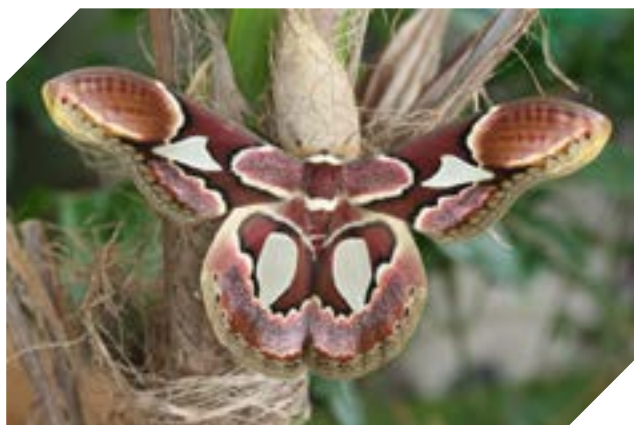
Tableau des experts identifiés comme coordinateur sur des groupes taxonomiques du référentiel

GESTION BIBLIOGRAPHIQUE ET NOTES

La bibliographie est une ressource indispensable à la gestion des noms scientifiques. Elle a pour objectif de fournir des descriptions originales, des illustrations, des informations sur la synonymie, sur l'occurrence des taxons dans les territoires, etc. Dans un contexte de consolidation nationale, la bibliographie constitue un moyen essentiel de justification des choix adoptés pour le référentiel et offre aux utilisateurs une source riche d'informations. TAXREF permet la gestion de ces ressources bibliographiques grâce à l'application DOCS-web. Pour la v8.0, 5154 références bibliographiques sont utilisées dans TAXREF, elles ont pratiquement doublé, créant plus de 185 000 liens avec les noms.



Évolution du nombre de noms liés à au moins une référence bibliographique dans TAXREF depuis mars 2012



Rothschildia erycina © S. Brûlé

En complément de cette gestion, TAXREF-web offre la possibilité d'ajouter des notes de toutes sortes en liaison avec la bibliographie : nomenclature, taxonomie, écologie, etc. Ces notes, en complément de la bibliographie, constituent un moyen essentiel de communication et de justification des choix adoptés pour le référentiel. Elles



Exemple de références et notes attachées à une espèce sur TAXREF-web

permettent aux experts élaborant TAXREF de travailler de façon collégiale et efficace. Depuis octobre 2012, 30 991 notes (+76% par rapport à 2013) ont été créées dont 7715 avec ressources bibliographiques à l'appui.

BASE DE CONNAISSANCES

Le projet « Base de Connaissances » a été mis en place afin de centraliser les informations relatives à la caractérisation des espèces selon leurs statuts : espèces réglementées, ZNIEFF, Listes rouges, Plans Nationaux d'Action. Ce travail permet d'uniformiser des informations issues de ces différents programmes et de standardiser les processus de gestion, d'historisation et de diffusion de ces informations sur l'INPN. Cette centralisation se fait grâce à l'outil TAXREF afin d'associer ces informations au nom cité dans le référentiel taxonomique. De plus, tout document servant à référencer la source du statut pour une espèce est intégré dans DOCS_WEB.

En 2014, les statuts de la base de connaissance représentent :

6 742 espèces protégées à travers 158 textes juridiques référencés

13 561 espèces reconnues comme éligibles à la détermination d'une ZNIEFF

3 354 espèces et sous-espèces évaluées pour les Listes Rouges réparties en 38 groupes taxonomiques pour une région donnée

183 espèces réparties en 51 Plans Nationaux d'Actions

SUIVI ET MISE EN PLACE DE PARTENARIATS

Convention MNHN/Tela Botanica/FCBN/ Ministère

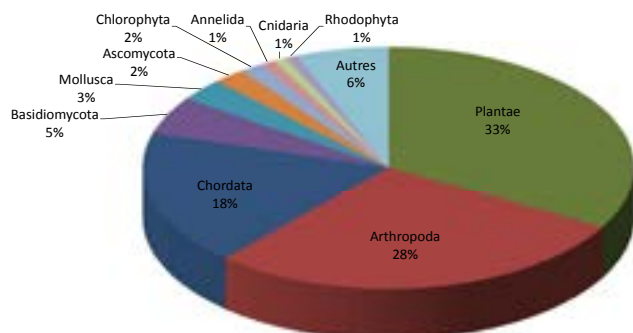
Cette convention, qui vise à organiser et coordonner des groupes de botanistes, est en cours de renouvellement et se concentre désormais sur la métropole. Des modifications et corrections ponctuelles ont été apportées dans le cadre de la consolidation nationale en lien avec l'intégration des flores de Guyane française et de Saint-Pierre et Miquelon.

Convention ONEMA

Cette convention a pour finalité la mise en correspondance du référentiel Sandre avec le référentiel TAXREF. Le référentiel Sandre est le référentiel officiel du Système d'Information sur l'Eau (SIE), utilisé notamment par l'ONEMA et l'IFREMER. Fin 2014, la mise en correspondance a été réalisée pour plus de la moitié des taxons contenus dans le référentiel Sandre. L'essentiel des taxons respectant la méthodologie TAXREF ont été mis en correspondance. La partie la plus minutieuse du travail a débuté en 2012 et s'est poursuivie en 2014 ; il s'agit de compléter TAXREF pour certains groupes taxonomiques dont les micro-algues et les diatomées. Dans cette optique, la convention signée entre Michael Guiry, responsable de la GSD Algaebase, et le MNHN se poursuit. L'inclusion des insectes et de la flore de Guyane dans TAXREF réalisée en 2014 a notamment permis de mettre en correspondance de nombreux taxons du Sandre.

UNE UTILISATION NATIONALE CROISSANTE

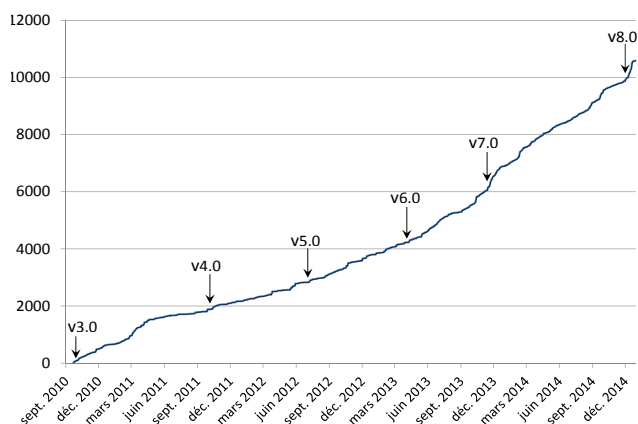
Fin 2014, on comptabilise un total de 2 290 personnes inscrites au téléchargement de TAXREF, soit 37 % d'augmentation par rapport à 2013 et en constante accélération. Cela correspond sur la même période à un total de 10 202 téléchargements. 25 % de ces téléchargements concernent le référentiel dans son intégralité contre 75 % de téléchargements partiels.



Téléchargements partiels de TAXREF en fonction du phylum



Calopogon tuberosus © A. Horellou



Nombre cumulé de téléchargements de TAXREF depuis septembre 2010

ÉTUDES ET EXPERTISES SUR LES ESPÈCES

TRAVAUX SUR LES BRYOPHYTES

Le SPN coordonne le dispositif de Biosurveillance des Retombées Atmosphériques Métalliques par les Mousses (BRAMM). Le SPN et le département Sciences de l'Atmosphère et Génie de l'Environnement (SAGE) des Mines de Douai ont signé un contrat de recherche avec l'ADEME pour travailler sur l'exploitation des résultats du dispositif BRAMM.

Dans ce contexte, il a participé et financé avec d'autres institutions, AgroParisTech, INRA, UPEC et ADEME, l'organisation, au Muséum, du « 27th Task Force Meeting of the UNECE ICP Vegetation », programme de coopération internationale sur l'étude de la pollution de l'air sur la



Participants au 27th Task Force Meeting of the UNECE ICP Vegetation © S. Formisano

nature et les cultures, porté par la Commission économique pour l'Europe et les Nations unies. 84 experts en provenance de 22 pays ont ainsi participé à ce colloque fin janvier 2014.

FICHES D'ESPÈCES AQUATIQUES PROTÉGÉES

Depuis 2011, dans le cadre de la convention partenariale entre le MNHN et l'ONEMA, le SPN a réalisé une cinquantaine de fiches sur des espèces animales et végétales inféodées aux milieux aquatiques (cours d'eau et zones humides). Ces fiches synthétisent les connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces aquatiques protégées. Les milieux particuliers des espèces, dont les sites de reproduction et les aires de repos, ainsi que les aires de déplacement naturelles des



La Cordulie à corps fin, *Oxygastra curtisii* ©P.-A. Rault

populations y sont présentés ainsi que des éléments de synthèse pour identifier les principaux enjeux de leur conservation.

Ces fiches sont réalisées à partir d'une bibliographie scientifique actualisée et validée par un ou plusieurs experts nationaux de l'espèce. Les espèces retenues et

leurs habitats sont protégés dans le cadre de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement et/ou au titre des directives européennes Oiseaux et Habitats-Faune-Flore. En 2014 un effort particulier a permis de valider 30 fiches supplémentaires, soit un total de 47 fiches. Une vingtaine de fiches sont en cours de mise à jour ou de relecture et une dizaine de nouvelles fiches sont attendues pour fin 2015.

Ces fiches constituent un appui technique pour l'instruction des dossiers « loi sur l'eau », « dérogation espèces protégées » ou encore « évaluation des incidences ». En premier lieu, le public visé regroupe les agents des services de l'Etat et les établissements publics en charge de l'expertise ou de l'instruction de ces dossiers.



Illustration du contenu et de l'aspect général des fiches de synthèse

UNE EXPERTISE QUOTIDIENNE SUR LES ESPÈCES

Le SPN est régulièrement sollicité pour des expertises ponctuelles relatives à ses champs de compétence, en particulier ceux concernant les espèces. Dans un premier temps, les experts mobilisent les informations rassemblées par le SPN au cours des années. L'expertise est donc l'un des processus de valorisation des données de l'INPN. Si les ressources en expertise sont insuffisantes, des experts sont recherchés hors du SPN, en premier lieu parmi les chercheurs du MNHN. Les expertises conduites ou coordonnées par le SPN concernent la métropole comme l'outre-mer et les milieux continentaux comme marins.

En 2014, l'expertise en milieu continental a en particulier porté sur l'élaboration ou la validation de listes d'espèces (arrêtés de protection des Oiseaux de

Guyane, listes d'espèces exotiques envahissantes de l'Union Européenne...) ainsi que sur une enquête du Commissariat général au Développement durable sur le coût des espèces invasives. Les experts Espèces du SPN ont également vérifié la cohérence du contenu scientifique des FSD de certaines régions dans le cadre de Natura 2000 (volet oiseaux) et ont contribué à plusieurs Plans nationaux d'Action. Ils ont répondu à diverses sollicitations des médias et contribué à des publications ou des manifestations grand public (par exemple, participation à l'élaboration de l'exposition Nuit du MNHN).

Les experts du SPN ont donc répondu à des demandes externes mais aussi internes, en appui transversal à des programmes du MNHN, pilotés ou non par le SPN.

INVENTAIRES ET ATLAS

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ DÉPARTEMENTALE ET DES SECTEURS MARINS

L'objectif de cet Atlas de la biodiversité départementale et des secteurs marins (ABDSM) est d'obtenir pour la faune et la flore de France, une carte nationale de répartition géographique pour chaque espèce sur tous les territoires français. Ces cartes font la synthèse des connaissances actuelles, sous la forme d'une qualification de la présence ou de la probable absence par département et secteur marin. Point de départ pour débiter des inventaires nationaux, l'ABDSM permet également de contrôler la vraisemblance des jeux de données ajoutés à l'INPN et ainsi contribuer à leur validation. Cette approche a, par ailleurs, l'avantage d'établir une répartition synthétique dans l'attente d'une cartographie plus fine pour des groupes où la connaissance est limitée.



Carte de présence/absence par département du Cuivré mauvin, *Lycaena alciphron* © INPN-MNHN

POUR PLUS D'INFORMATION, CONSULTEZ ÉGALEMENT

Volet marin de l'INPN p.70

Inventaires et atlas ultramarin p.86

Grâce au travail de nombreux experts, 6 190 cartes sont déjà consultables sur le site de l'INPN. Près de la moitié concerne des arthropodes, les autres synthétisent la répartition de 1000 vertébrés, 1000 plantes et 1000 mollusques et autres invertébrés.

Parmi les travaux ayant permis de doubler ce nombre en 2014, on notera la mise à jour de 1 581 cartes d'araignées, point de départ d'un travail d'inventaire plus important. Dans le cadre des inventaires nationaux en cours, ce sont également près de 300 cartes de Rhopalocères et Zygènes qui ont été validées. Enfin l'atlas des oiseaux nicheurs de France a été utilisé pour mettre à jour les cartes départementales de 400 espèces.

APPEL A PROJETS

Cet appel à destination de petites structures (associations, sociétés savantes...) a pour objectif d'apporter un soutien aux traitements de leurs données, d'enrichir l'INPN et de consolider ou nouer de nouveaux partenariats. Une dizaine de projets d'inventaires nationaux ont été retenus en 2014 sur des groupes dont la répartition reste peu connue au niveau national (Syrphes, Fourmis, Lépidoptères nocturnes, etc.). Cette initiative sera sans doute renouvelée en 2015.

ATLAS DES MAMMIFÈRES MARINS

Depuis la fin 2011, le nouvel atlas des Mammifères de France est lancé par le SPN et la SFEPM avec un premier volume dédié aux Mammifères marins. La communication sur ce projet s'est poursuivie en 2014 avec la sortie des actes du colloque 2013 de la SFEPM, où une présentation de l'atlas avait été faite. Une intervention sur ce même sujet a aussi été réalisée lors du colloque de mammalogie de 2014. Le SPN coordonne la rédaction des 71 monographies spécifiques. Celle-ci s'est poursuivie tout au long de l'année et s'est accompagnée du lancement de la collecte des données auprès des partenaires pour la métropole, pour Saint Pierre et Miquelon, pour la Martinique, pour la Guyane, pour la Réunion, pour la Nouvelle-Calédonie et pour la Polynésie française. Cette récolte sera finalisée courant 2015. L'édition de l'ouvrage est prévue pour 2016.



Otaries de l'île d'Amsterdam, *Arctocephalus tropicalis* © J.-P. Siblet

ATLAS DES TORTUES MARINES

Dans le cadre d'un partenariat avec la Société Herpétologique de France (SHF), le SPN assure la centralisation et la bancarisation des données sur les tortues marines issues du Réseau Tortues Marines de Méditerranée Française (RTMMF), une commission spéciale de la Société Herpétologique de France. En 2014, un record a été établi avec une centaine d'observations récoltées. En complément, d'anciens rapports du RTMMF sont en train d'être exploités afin de compléter les données manquantes identifiées. Enfin, les données du RTMMF ont été transférées dans un compte Cardobs.

INVENTAIRES PILOTÉS PAR LE MUSÉUM

Inventaire des Bryophytes

Divers enquêtes naturalistes permettent de partir à la découverte d'une espèce de bryophyte peu connue en France métropolitaine et d'établir sa cartographie actualisée. Les bryologues sont invités à participer en partageant leurs données ou observations. A l'issue de l'enquête, un article

est proposé à publication. Trois enquêtes ont été lancées à ce jour : *Buxbaumia aphylla*, *Dendrocryphaea lamyana* et *Schistostega pennata*.

La collection de bryologie de l'herbier du MNHN participe à ces enquêtes en fournissant les données disponibles. Diverses actions ont été entreprises : recherche des spécimens dans l'herbier, informatisation des spécimens (Sonnerat BryoMyco), localisation à la commune puis transfert dans l'INPN. Les résultats de deux des études sont en attente de publication dans le Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest : la mousse lumineuse *Schistostega pennata* en France et en Europe et une note sur la répartition de *Dendrocryphaea lamyana* en France et dans le monde.

POUR PLUS D'INFORMATION, CONSULTEZ ÉGALEMENT

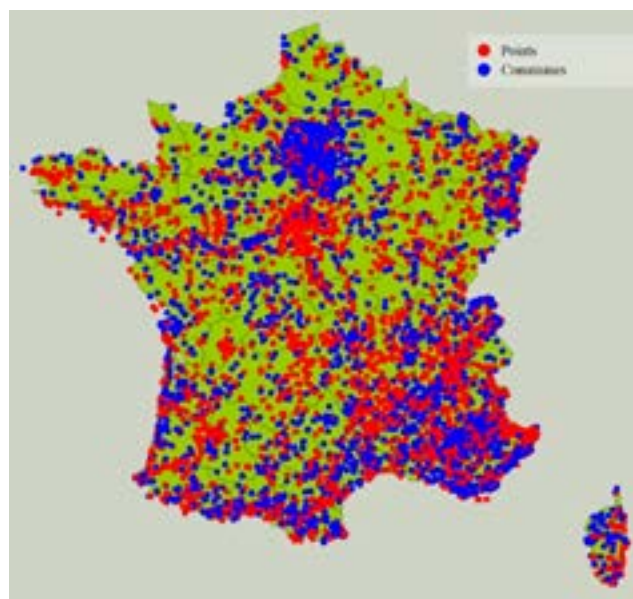
Inventaire National du Patrimoine Naturel p.26

Groupe Tortues Marines France p.72

Posters sur les inventaires p.120

Inventaire des Coléoptères saproxyliques

Le SPN s'est associé à l'Opie pour lancer, en 2012, l'inventaire national des Coléoptères saproxyliques de France métropolitaine, intitulé SAPROX. Un des inventaires les plus ambitieux lancé en France, il concerne un groupe fonctionnel de presque 2000 espèces, réparties dans plus de 70 familles. Une présentation a été réalisée auprès de l'association des Coléoptéristes de France (ACOREP-France), et un poster a été édité en 2013. L'inventaire SAPROX s'est enrichi de près de 150 000 données en 2014. On notera le chargement de 3 jeux de données issues de partenaires institutionnels : l'École d'ingénieurs de Purpan, le Département de la santé des forêts et l'Irstea. De nombreux jeux de données d'amateurs éclairés ont aussi complété l'inventaire via l'outil Cardobs qui affiche



Répartition des données collectées dans le cadre de l'inventaire SAPROX

1. Dupont, P. 2014. *Cadre méthodologique de l'inventaire national des Rhopalocères et Zygènes de France métropolitaine. Partie II.* Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 - 24 : 46 pp.

plus de 37 000 données pour 1494 espèces de Coléoptères saproxyliques. Pour l'année 2015, d'autres jeux de données sont en préparation, tel que celui de la base de données de l'ONF et les données de son Laboratoire national d'entomologie forestière de Quillan.

Projet *Sphagna Galliae Herbariorum*

Le MNHN et les herbiers de l'université de Clermont-Ferrand ont initié le projet *Sphagna Galliae Herbariorum*. L'objet de ce projet est l'étude de l'évolution spatio-temporelle des milieux tourbeux en France et le suivi de l'évolution temporelle du cortège d'espèce de sphaignes dans les principales tourbières françaises à partir des spécimens conservés en herbier. Il s'agit d'utiliser l'herbier comme un outil chronologique depuis la période pré-révolution industrielle et les changements induits en termes notamment d'abandon des pratiques traditionnelles et de pollution atmosphérique.

L'ensemble des données recueillies, au travers de la mobilisation des herbiers, devraient conduire à :

- ▶ produire des cartes de répartition des différentes espèces de sphaignes en France. Cela permettra en outre de cartographier la distribution de certains habitats sur le territoire ; certains taxons ayant un spectre écologique étroit dont leur présence caractérise un milieu précis ;
- ▶ suivre l'évolution du cortège sphagnologique, sur les trois derniers siècles, dans différentes zones humides très prospectées, via des approches autoécologiques et phytosociologiques.

La première étape du projet, actuellement en cours, porte sur la mobilisation des acteurs et le chiffrage du coût global du projet de recherche pour trouver des financements.

Inventaires des crustacés décapodes

L'inventaire des crustacés décapodes de France métropolitaine s'est poursuivi avec l'acquisition de nouvelles données et la mise à jour des données sur les espèces introduites comme par exemple l'extension du crabe américain *Rhithropanopeus harrisi* depuis l'étang de Berre jusqu'à l'Hérault.

Inventaire des Lépidoptères diurnes et Zygènes

Cet inventaire est coordonné par le SPN depuis 2011. Le cadre méthodologique de l'inventaire a été finalisé début 2014 (Dupont P., 2014)². Il rentre maintenant dans une phase importante de récupération de données, de validation et de qualification. Pour l'acquisition des données, un nouveau protocole, appelé chronoventaire, est proposé (voir encadré). De plus, l'atlas départemental des espèces, élément important pour la validation et la qualification des données a été réalisé et est visible au niveau des fiches espèces sur l'INPN. Au cours de l'année 2014, des rencontres ont été organisées avec les structures « têtes de réseau » à l'échelle régionale (13 régions). Un travail en commun est réalisé sur les modalités associées aux flux

LE CHRONOVENTAIRE

Le Chronoventaire est un protocole d'acquisition de données de répartition sur les Rhopalocères et les Zygènes (Dupont P., 2014)². Son objectif principal est de lister les espèces présentes dans une station donnée associée à une normalisation de la pression d'échantillonnage. L'observateur relève, dès la première espèce observée, toutes les nouvelles espèces contactées par tranches de 5 minutes. La session de Chronoventaire s'arrête lorsqu'aucune nouvelle espèce n'est observée pendant 15 minutes. Enfin, la surface de la station est estimée, l'habitat principal (typologie EUNIS) de la station est relevé ainsi que les deux habitats principaux aux alentours. Pour la réalisation d'un inventaire complet au niveau d'une station, le chronoventaire recommande de faire plusieurs sessions au cours de l'année.



Schéma d'un relevé du Chronoventaire qui montre les nouvelles espèces observées par tranche de cinq minutes

Ce protocole a été testé à l'échelle nationale en 2014. Il a été élaboré pour standardiser la démarche d'inventaire dans les stations. L'analyse des premières données est en cours. Le Chronoventaire doit apporter, à terme, des informations sur les paramètres qui structurent les communautés d'espèces. Les experts du SPN ont donc répondu à des demandes externes mais aussi internes, en appui transversal à des programmes du MNHN, pilotés ou non par le SPN.

de données dans le cadre de la structuration actuelle de l'architecture du SINP. L'informatisation des données anciennes se poursuit avec plus de 50 000 données bancarisées en 2014.

Poissons marins

Suite à l'établissement d'une convention entre le MNHN et la Société Française d'Ichtyologie, 2014 a été l'année de relance du projet d'inventaire des poissons marins de France métropolitaine mené en étroite collaboration avec le DMPA (MNHN). La première étape du projet a été d'établir la liste des espèces présentes en France en comparant

2. Dupont, P. 2014. Le Chronoventaire. *Un protocole d'acquisition de données pour l'étude des communautés de Rhopalocères et Zygènes. Version 1.* Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 – 22 : 47 pp.

TAXREF et FishBase mais aussi à partir de la bibliographie et de la connaissance des experts membres du Comité de Pilotage du projet. Ce travail a été intégré dans TAXREF et diffusé dans la V8.0 du référentiel qui recense donc actuellement près de 700 espèces de poissons marins en métropole. Parallèlement, le comité de pilotage a permis de faire une ébauche de plan du futur atlas de répartition et des fiches de description des espèces et d'identifier les experts à mobiliser pour la rédaction de l'ouvrage. Le SPN a également mis à disposition les outils nécessaires à la bancarisation et à la gestion des données d'occurrence et a fourni un appui technique pour la gestion des données afin d'assurer leur valorisation optimale, notamment dans le cadre de l'ABDSM.

Inventaires d'espèces invasives

Le SPN apporte un soutien logistique et propose des outils informatiques pour la gestion des données liés à ces programmes de suivi. Il produit les cartes de répartition de ces espèces introduites et diffuse les informations sur le site de l'INPN.

Frelon asiatique

Depuis son introduction en France dans le Lot-et-Garonne avant 2004, le recensement des signalements du Frelon asiatique, *Vespa Velutina*, a permis de cartographier la distribution, de suivre la progression ainsi que l'évolution des densités de population de cette espèce exotique envahissante. Un formulaire en ligne sur le site de l'INPN permet d'informer de la présence de l'espèce. La carte de répartition y est aussi diffusée. En 2014, 4 nouveaux départements français ont été envahis. La présence du frelon est attestée dans 67 départements français, soit une surface envahie d'environ 360 000 km² (65 % du territoire métropolitain). La progression du front d'invasion est d'environ 60 km par an.

Écureuils

Le site « Les écureuils en France », lancé en 2012 par Jean-Louis Chapuis (MNHN, CESCO), a l'objectif de faire connaître au public le statut, la biologie et l'écologie de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et de deux espèces introduites, l'Écureuil de Corée (*Tamias sibiricus*) et l'Écureuil à ventre rouge (*Callosciurus erythraeus*). Fin 2014, 5560 observations d'Écureuils roux, 174 d'Écureuils de Corée, 95 d'Écureuils à ventre rouge, et 1 d'Écureuil gris d'Amérique (*S. carolinensis*) ont été renseignées par le public. Grâce à ce site « d'alerte », une nouvelle population d'Écureuil à ventre rouge a été localisée en 2014. Après validation, ces observations sont transmises à l'INPN, afin d'enrichir les bases de données du MNHN relatives aux Sciuridés en France.

Vers plats

Grâce à la mobilisation du grand public et de professionnels ainsi que des scientifiques du MNHN, le programme de sciences participatives relatif aux vers plats invasifs a pu être reconduit en 2014. Au cours de cette année, plus d'une

quarantaine de départements ont été pointés dont certains d'entre eux possèdent plus de 3 espèces. De nombreux témoignages montrent que ces taxons ont été observés principalement sur la côte atlantique et méditerranéenne. La détection rapide d'espèces invasives comme le Ver Plat de Nouvelle Guinée *Platydemus manokwari* a permis également d'alerter la communauté internationale, par le biais de publications et des médias. Des mesures de confinement ont pu être rapidement mises en place afin de limiter l'impact sur la biodiversité en France (première observation) et en Europe (unique observation). Ce cas concret montre l'intérêt des sciences participatives dans le cas de détections précoces et de réactions rapides.

**POUR PLUS D'INFORMATION,
CONSULTEZ ÉGALEMENT**

Espèces Exotiques Envahissantes p.50

INVENTAIRES NATIONAUX PORTÉS PAR UN PARTENAIRE

Cette rubrique reprend des projets pilotés par des partenaires du Muséum, avec un appui du SPN, dans le cadre d'un partenariat.

Fourmis

Le partenariat avec l'association ANTAREA, spécialisée dans l'étude des fourmis, s'est poursuivi en 2014. La collaboration a porté sur la réalisation d'un poster de présentation de la démarche d'inventaire et sur une mise à jour de TAXREF.

Hyménoptères Apoïdes

Une convention a été signée avec l'équipe de Pierre Rasmont en vue de disposer de couche de référence sur la répartition des espèces françaises. La première étape repose sur le partage et la mise à jour du référentiel taxonomique pour ces espèces.

Crustacés Isopodes de France métropolitaine

Cet inventaire a été appuyé par le Service du Patrimoine Naturel dans le cadre de l'appel à projets « Soutien ponctuel aux inventaires nationaux » de 2014. Ainsi, près de 5500 relevés issus de la bibliographie ont été mis en forme et saisis. Par ailleurs, des données récentes de diverses sources ont également pu être numérisées et intégrées à l'INPN. Ce sont donc au total près de 13 000 données qui ont rejoint l'inventaire national des Isopodes en 2014. La suite du travail comprend entre autres la mise à jour du référentiel taxonomique, la réalisation de cartes de répartition et l'identification de lots anciens du MNHN.

Araignées

Le partenariat avec l'association française d'arachnologie (AsFra) s'est poursuivi en 2014. L'AsFra a fourni l'ensemble des répartitions départementales connues (1600 espèces), et a commencé à rassembler ses données, en vue de les valider pour la réalisation de l'Atlas. Près de 80 000

données de distribution ont ainsi été regroupées. En 2014, 20 000 ont été intégrées dans les bases de données (via CardObs). Le travail de consolidation et de validation se poursuit en 2015.

INVENTAIRE NATURALISTE DU LAC DE MARCENAY

Le SPN a réalisé au cours de sa sortie annuelle de terrain, deux jours d'inventaires naturalistes du lac de Marcenay, en région Bourgogne dans le département de la Côte-d'Or. Cet inventaire a permis de compiler 1652 observations de 724 taxons de faune et de flore, 33 espèces patrimoniales, 91 espèces protégées, le tout réparti en 184 stations. Des informations sur la géologie et les habitats naturels alentours ont aussi été prises.

Un document de synthèse des observations avec préconisation de gestion a été réalisé par les experts du SPN suite à cet inventaire (SPN c., 2015)¹.

En conclusion, le site du lac de Marcenay est écologiquement riche, mais reste sujet à la pression des activités agricoles intensives. Ces dernières menacent la qualité des milieux naturels autour du lac ainsi que la richesse des espèces présentes. A cela s'ajoute une urbanisation croissante qui fragmente toujours plus les habitats. Ainsi, favoriser le maintien de certains milieux naturels aux abords du lac comme les prairies, tout en préservant un développement économique et touristique respectueux de l'environnement, permettrait à terme de préserver ce site.



Equipe de naturalistes inventoriant les alentours du lac de Marcenay © S. Languille

L'inventaire du Lac de Marcenay représente :

2 jours d'inventaires

184 stations d'inventoriées

1 652 observations

► **33** espèces patrimoniales

► **91** espèces protégées

Groupe taxonomique	Nombre de Stations concernées	Nombre total d'observations	Nombre d'espèces observées	Nombre d'espèces patrimoniales observées	Nombre d'espèces protégées observées
Lépidoptères	40	164	103	4	1
Odonates	32	62	23	1	0
Reptiles	11	11	4	0	4
Amphibiens	13	13	3	0	3
Coléoptères	27	240	134	7	0
Mollusques	24	73	37	0	1
Oiseaux	62	254	90	16	72
Mammifères	22	30	20	0	9
Flore	72	754	287	5	1
Autres	-	51	29	-	-

Bilan de l'inventaire du lac de Marcenay

1. SPN (collectif), S. 2015. *Inventaire naturaliste du Lac de Marcenay*. Région Bourgogne. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2015 - 8 : 44 pp.

LISTE ROUGE NATIONALE

Depuis 2007 le projet de la Liste rouge des espèces menacées en France est conduit conjointement par le Service du Patrimoine Naturel (SPN) du MNHN et le Comité français de l'UICN, avec la participation des organisations clés dans l'expertise des espèces en France. L'objectif est d'évaluer le risque de disparition des espèces afin d'orienter les politiques publiques de conservation. Des chapitres sont régulièrement publiés avec l'ambition de traiter l'ensemble des espèces présentes en métropole et dans les Outre-mer.

CHAPITRES DIFFUSÉS

Concernant la métropole, un rapport d'évaluation a été publié en mars 2014 sur les Requins, raies et chimères de métropole (MNHN *et al.*, 2014)¹. Au total, 83 espèces ont été évaluées suivant les critères de la méthodologie Liste rouge : 50 requins, 27 raies et 6 chimères. En parallèle, les premières réévaluations de la Liste rouge nationale ont été lancées sur les chapitres amphibiens-reptiles et oiseaux de métropole, respectivement en lien avec l'Atlas des amphibiens et reptiles de France (publié en 2012) et les résultats de l'évaluation du statut de conservation pour la directive Oiseaux (rendus fin 2013). L'ensemble des résultats et des informations utiles sont disponibles sur les pages Listes rouges de l'INPN.



Couverture du rapport d'évaluation sur les Requins, les raies et les chimères de métropole

LISTES ROUGES RÉGIONALES

En 2011, le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), le Comité français de l'UICN, la Fédération des conservatoires botaniques nationaux (FCBN) et la fédération France Nature Environnement (FNE) se sont associés pour la mise en place d'un projet d'appui à l'élaboration des Listes rouges régionales en France métropolitaine.

En 2014, une étude a été réalisée sur la place des Listes rouges, en particulier nationales et régionales, dans les stratégies de conservation de la biodiversité dans plus de 50 pays en Europe et en Méditerranée. Par ailleurs, une étude a été lancée sur l'analyse croisée de différents niveaux de Listes rouges disponibles pour la France (mondial, européen, national), pour fournir un état des lieux et des recommandations sur l'utilisation des évaluations Listes rouges.



Lézard d'Aurelio, *Iberolacerta aurelioi* © F. Serre-Collet

1. UICN France et MNHN. 2014. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine*. Paris : 11 pp.

PLANS NATIONAUX D'ACTIONS

Le SPN est régulièrement sollicité sur les Plans Nationaux d'Actions (PNA) que ce soit pour rédiger, évaluer ou apporter son expertise sur les plans. Il a ainsi participé en 2014 aux comités de pilotage et réunions portant sur les PNA Loutre, Chiroptères, Odonates, Maculinea, Pollinisateurs, Phragmite aquatique, Lézard ocellé et tortues marines. Il se charge de la finalisation de la rédaction du PNA Pélobate brun ainsi que d'une action visant à mettre en évidence les habitats potentiellement favorables de la loutre, étude qui fera l'objet de la publication d'un article scientifique en 2015. Enfin, l'année 2014 a été marquée en décembre par la sortie du PNA Crapaud vert sur lequel le SPN a été fortement impliqué (rédaction, mise en page).

HIÉRARCHISATION ET REGROUPEMENTS DES ESPÈCES PRIORITAIRES

Le SPN a été mandaté pour rédiger et tester une méthode de hiérarchisation et de regroupement des espèces relative à la mise en œuvre de plans dans le contexte général de conservation des espèces menacées. L'année 2014 s'est focalisée sur la poursuite et la finalisation des tests sur les Vertébrés, 3 groupes d'Invertébrés (odonates, rhopalocères et crustacés dulcicoles) et une partie de la Flore de métropole. Ainsi, 1364 espèces ont été évaluées grâce à cette méthode qui a permis d'aboutir à une liste de plus de 600 espèces éligibles à un PNA. La note méthodologique ainsi que l'ensemble des résultats seront disponibles sur le site du SPN dès 2015.



Couverture du Plan national d'actions en faveur du Crapaud vert, *Bufo viridis*

En 2014, les Plans nationaux d'actions représentent :

183 espèces avec un PNA en cours

51 PNA mis en œuvre dont :

- ▶ **13** PNA pour **113** espèces de flore
- ▶ **5** PNA pour **26** invertébrés
- ▶ **33** PNA pour **44** vertébrés

PNA CHIROPTÈRES (PNAC)

Le SPN et le CESCO, unité de recherche du MNHN, participent depuis 2011 à la mise en œuvre du Plan National d'Actions Chiroptères (2009-2014). Ils pilotent et animent trois actions en lien avec les opérations de capture à but scientifique. Le MNHN participe également à la mise en œuvre d'autres actions du PNAC et fait partie du groupe de travail mis en place pour la rédaction du 3ème Plan National d'Actions Chiroptères.

Cahier technique et fiche pour la capture

Un cahier technique a été rédigé dans le but d'harmoniser les pratiques de capture et la qualité des données associées, pour que celles-ci soient justes et comparables d'un chiroptérologue à l'autre, et pour minimiser l'impact lié à la manipulation. Ce document est le résultat d'un travail collaboratif réalisé grâce aux retours d'expérience de nombreux chiroptéologues. Il est actuellement en phase de test sur le terrain.

Formation nationale à la capture

Destinée aux naturalistes bénévoles et aux professionnels de l'environnement, cette formation a pour but d'apporter les connaissances théoriques et techniques nécessaires à la pratique de la capture, afin de récolter des données de qualité, en toute sécurité pour les chauves-souris et les chiroptéologues. En 2014, cinq stages théoriques ont été organisés par le MNHN et les groupes chiroptères régionaux (Midi-Pyrénées, Limousin-Auvergne, Bretagne, Aquitaine, Rhône-Alpes) accueillant ainsi 97 stagiaires. La formation pratique a été dispensée sur le terrain par les 53 formateurs, à l'aide d'un carnet de formation.

Inventaire des matériels biologiques

Afin de valoriser, de capitaliser et de protéger les chiroptères, un inventaire des matériels biologiques sur l'ensemble de la métropole est en cours. De plus, le MNHN

anime les demandes afin de mettre en relation les chercheurs et les agents de terrain ; un protocole de prêt de matériel sera prochainement diffusé.

Travaux sur les données

134 768 données historiques issues des registres de baguage du MNHN datant de 1936 à 1989 ont été saisies et sont en cours de consolidation auprès des réseaux d'experts régionaux. Enfin, une table ronde a été menée aux Rencontres nationales chiroptères de Bourges en mars 2014 afin de discuter de la pertinence du marquage en France, d'un point de vue scientifique et éthique.



Capture d'un Petit Murin, *Myotis blythii* © J. Marmet

ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

RÈGLEMENT DE L'UNION EUROPÉENNE

L'année 2014 a marqué un tournant important en ce qui concerne les espèces exotiques envahissantes (EEE), avec l'entrée en vigueur du règlement de l'Union européenne depuis janvier 2015. Au cours de l'année 2013, le SPN a contribué aux réflexions scientifiques du projet de règlement. Il appuie également le ministère dans sa démarche de stratégie nationale (expertises, mobilisation du réseau d'experts EEE). Suite à cette annonce, à l'initiative du comité français de l'UICN, des assises nationales en septembre 2014 sur les espèces invasives ont mobilisé un grand nombre d'acteurs. Le SPN a participé à leur organisation. Il a aussi préparé et animé deux ateliers : « l'établissement de listes d'espèces en fonction des acteurs et des objectifs » et « l'organisation et la coordination de réseaux de surveillance, de détection précoce et d'alerte ». Les actes du colloque seront disponibles au cours de l'année 2015.

SURVEILLANCE DES VERS PLATS

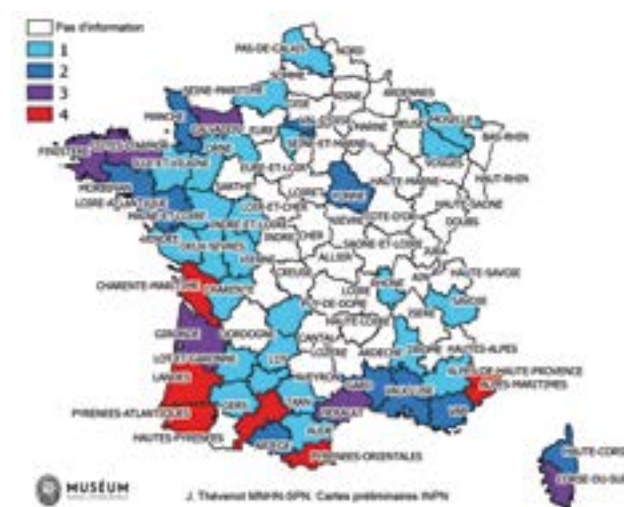
Suite à la détection d'espèces de vers plats terrestres invasifs (Plathelminthes) en 2013, le SPN se charge de suivre la distribution de plusieurs espèces sur le territoire français et met régulièrement à jour des cartes départementales disponibles sur le Blog. Celles-ci sont fondées sur plus de 300 témoignages validés scientifiquement. Dans certains cas, plus de 40 départements peuvent être concernés par une de ces espèces. Dans le cadre des sciences participatives, un appel à témoins a été lancé pour lequel le SPN collabore étroitement avec les autres départements scientifiques du MNHN (Justine *et al.* 2014)¹.

LISTES D'ESPÈCES DE VERTÉBRÉS INTRODUITS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

Le SPN a publié la liste des espèces de vertébrés introduits en France métropolitaine. Ce rapport représente la première étape de la méthode de hiérarchisation des espèces invasives dans le but de définir des priorités d'action.

EEE SUR L'INPN

Une page programme relative aux EEE et à ses actualités a également été construite sur le site de l'INPN. En parallèle, le SPN s'attache à présenter les travaux et les orientations du programme au cours de conférences, dans des formations continues et des journées d'échanges ainsi que dans les médias.



Exemple de carte cumulative de présence de vers plats par département

1. Justine, J.-L., Winsor, L., Gey, D., Gros, P. et Thévenot, J. 2014. "The invasive New Guinea flatworm *Platydemus manokwari* in France, the first record for Europe: time for action is now." PeerJ 2: e297.

GROUPE D'EXPERTS SUR LES OISEAUX ET LEUR CHASSE

Depuis 2009, le Muséum assure statutairement le secrétariat du Groupe d'Experts sur les Oiseaux et leur Chasse (GEOC). À ce titre, il assure le lien entre ses 9 membres et le Ministère en charge de l'écologie qui le saisit. Présidé par Vincent Bretagnolle (CNRS), le GEOC apporte une expertise collégiale sur des questions relatives aux oiseaux et à leur chasse, comme l'analyse de protocoles d'étude, l'étude sur la chronologie de migration, sur l'état de conservation de certaines espèces etc. Le SPN prépare les dossiers, organise les réunions, synthétise les discussions, prépare et diffuse les avis, développe et gère le site web du GEOC.

En 2014, deux dossiers ont été examinés, lors d'une réunion téléphonique et d'une réunion plénière. Pour chacun, un avis final, au format PDF est disponible en ligne (<http://geoc.mnhn.fr>). La première saisine a porté sur l'examen critique d'un rapport devant étayer le fait que la chasse en petite quantité des Eiders à duvet en avril ne risque pas de détériorer leur état de conservation à Saint-Pierre-et-Miquelon. Le second sujet, plus général, portait sur une réflexion autour des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des populations d'oiseaux: l'échelle géographique et la phase du cycle biologique à évaluer, la pertinence des critères et la prise en considération de la responsabilité relative des différents pays vis-à-vis des populations d'une espèce.



Page du site internet GEOC avec la liste des dossiers sur lesquels le GEOC a rendu un avis en 2014

CARNET B

Lancé officiellement en 2010, le programme CarNET B vise l'obtention d'une cartographie des éléments de biodiversité remarquable afin d'améliorer la connaissance de la biodiversité soumise à réglementation et de fournir des synthèses opérationnelles en amont de projets de construction d'infrastructures de transport. En 2014, la phase pilote de CarNET B, qui porte sur la région Centre et la région Lorraine, a permis de travailler, en plus des travaux à l'échelle de la région, sur des focus concernant les différents projets d'infrastructures routières qui s'y développent (projet de contournement de Marboué en région Centre et A31bis en région Lorraine).

ENSEMBLE CARTOGRAPHIQUE ET NOTICE TECHNIQUE

Suite aux réflexions du groupe de travail sur les synthèses produites, le format de restitution a évolué d'un format initialement statique pdf vers un ensemble de cartographies (format SIG). Les résultats produits en 2014 se matérialisent par un ensemble d'indicateurs qui se déclinent selon plusieurs échelles géographiques et taxonomiques. Cet ensemble se présente comme un outil mis à disposition des gestionnaires d'infrastructures et des décideurs rassemblant des cartes et des tables de synthèse. Il s'accompagne d'une notice technique (Witté *et al.*, 2014)¹ décrivant chaque indicateur de manière à permettre à l'utilisateur une utilisation maîtrisée de l'outil (construction des indicateurs, limites et biais).

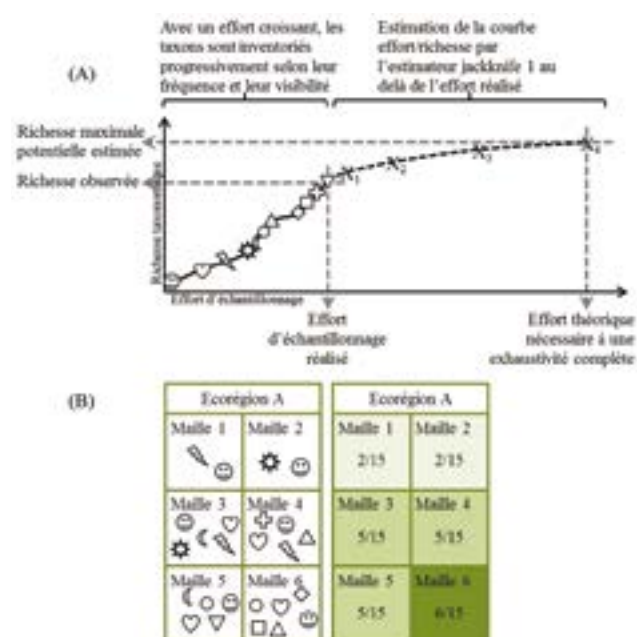
BILAN DE LA PHASE TEST

Un bilan des trois années de test (Robert *et al.*, 2014)² décrit l'ensemble des travaux réalisés, les choix méthodologiques ainsi que les perspectives et les limites de ceux-ci.

BILAN D'USAGE

Une enquête auprès des DREAL Centre et Lorraine (services biodiversité et infrastructures) a été menée en 2014 de manière à évaluer les productions transmises au regard des objectifs du programme.

La centralisation des retours à l'enquête a donné lieu à la rédaction d'un bilan d'usage (Robert, 2014)³. Ce document a permis d'identifier les productions directement opérationnelles de celles dont la méthodologie restait encore à affiner (logique recherche et développement). Il a fait ressortir les axes de travail à mener pour améliorer les résultats du programme.



(A) : Courbe d'accumulation des observations de taxons en fonction de l'effort d'échantillonnage et principe de la mesure d'exhaustivité ; (B) : Exemple de communautés au sein d'une écorégion et scores d'exhaustivité résultants



Bilan préliminaire pour la phase test du programme CarNET B

1. Witté, I., Robert, S. et Poncet, L. 2014. Notice d'utilisation des produits de synthèse et indicateurs développés en phase test du programme CarNET B – Version de travail : 54 pp + annexes.

2. Robert, S., Witté, I., Poncet, L., Dionis du Séjour, A. et Hesse, S. 2014. CarNET B – Bilan préliminaire de la phase test – Version 1. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 50 pp.

3. Robert, S. 2014. Bilan d'usage de l'outil CarNET B – Version 1. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 29 pp.

RÉFÉRENTIEL NATIONAL POUR LES HABITATS ET LES VÉGÉTATIONS

À l'image de TAXREF pour les espèces, le SPN a mis en place, pour les habitats et les végétations, un référentiel national unique : HABREF. Il s'agit d'une base de données relationnelle structurée ayant vocation à réunir les principales typologies terrestres et marines utilisées en France (métropole et outre-mer). En 2014, le référentiel HABREF a été consolidé puis initialisé en fin d'année.

POUR PLUS D'INFORMATION, CONSULTEZ ÉGALEMENT

Inventaire national du Patrimoine Naturel p.26
Typologies des habitats marins benthiques p.80

LES TYPOLOGIES

Les typologies nationales (prodrome phytosociologique, typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée...), mais aussi certaines typologies internationales (CORINE biotopes, EUNIS...) y ont été intégrées. HABREF sera mis à jour au fur et à mesure de la production de nouvelles typologies ou de nouvelles correspondances.

Cette base de données permet une standardisation et un référencement des informations. Toutes les typologies disposent de métadonnées et d'un tronc commun de champs d'informations (identifiant, hiérarchie, libellé, description) auxquelles sont associés des champs d'informations complémentaires spécifiques à chaque typologie. Elle gère de manière standardisée la validité, la synonymie, la présence dans les territoires, les espèces caractérisant les habitats et les végétations, les sources d'informations et la bibliographie, ainsi que les correspondances entre les typologies d'habitats et de végétations.

HABREF-WEB

En parallèle, une application de gestion en ligne, HabRef-web a été développée. Elle permet d'assurer la gestion du référentiel HABREF en tant que tel et des correspondances

En 2014, HABREF représente :

21 typologies

26 000 unités d'habitats
ou de végétations

46 tables de correspondance

18 000 correspondances entre différentes
typologies d'habitats ou de végétations

7 200 espèces indicatrices d'habitats ou
de végétations mises en lien avec TAXREF

35 000 relations établies entre les
habitats, les végétations et les espèces

entre les typologies et entre les typologies et le référentiel taxonomique TAXREF.

PREMIÈRE DIFFUSION

La base de données et son application de gestion ont été présentées aux conservatoires botaniques nationaux et à leur fédération dans le cadre du programme CarHab de cartographie des végétations de France métropolitaine. Par ailleurs, une première réflexion a été menée sur la diffusion sur le site de l'INPN des informations contenues dans HABREF, en vue du développement en 2015 de nouvelles pages web (module de recherche et de consultation des typologies...).



Herbier à Potamot © V. Gaudillat

LES VÉGÉTATIONS ET LES HABITATS

PRODROME DES VÉGÉTATIONS DE FRANCE

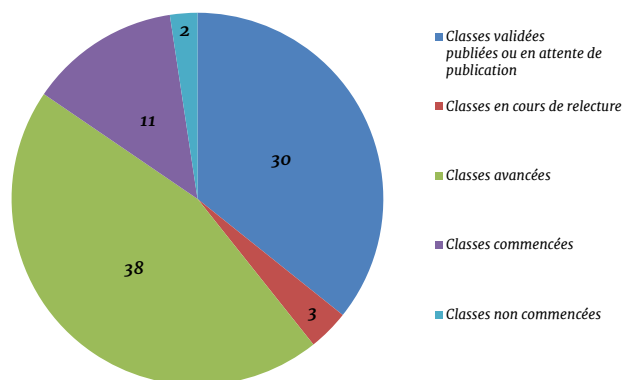
La déclinaison au niveau association du Prodrôme des végétations de France (PVF2) est coordonnée par la Société Française de Phytosociologie (SFP) en collaboration avec le SPN et implique de nombreux partenaires, tels que les conservatoires botaniques nationaux (CBN) et leur fédération (FCBN), l'Office national des forêts et des universités. 83 classes de végétation et plus de 2750 associations sont à traiter.

POUR PLUS D'INFORMATION, CONSULTEZ ÉGALEMENT

Système d'Information sur la Nature et les Paysages p.33

Natura 2000 p.94

En 2014, le SPN a poursuivi son travail d'animation du groupe de travail PVF2 et de centralisation des synthèses produites. Il a également continué son travail de mise en cohérence et de préparation des textes en vue de leur soumission aux éditeurs. Cette année, 3 classes représentant 158 associations ont ainsi été traitées : les *Franguletea alni*, les *Potametea* et les *Trifolio medii*-*Geranietea sanguinei*.



État d'avancement des synthèses par classe de la déclinaison du Prodrôme des végétations de France décembre 2014

Pour chaque association végétale sont établies des correspondances avec les classifications d'habitats : habitats d'intérêt communautaire ou cahiers d'habitats, CORINE biotopes et EUNIS. Le SPN est responsable du cadrage méthodologique de ce travail ; il analyse les correspondances et vérifie la cohérence des travaux produits. Ce travail est mené en concertation avec des experts habitats de CBN et en lien étroit avec le groupe de travail national sur



Maquis haut-cistaie © V. Gaudillat

l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire. Les correspondances des 158 associations ont été examinées, pour un total de plus de 750 relations établies.

CORRESPONDANCES ENTRE HABITATS CORINE BIOTOPES ET HABITATS EUNIS

Les correspondances entre les habitats EUNIS et les habitats CORINE biotopes mises à disposition par le CTE/DB s'avérant très lacunaires, le SPN a entrepris en 2014 de les compléter, en concertation avec des experts habitats de CBN. Ce travail a ainsi porté sur les 1512 habitats CORINE biotopes et sur les 2535 habitats EUNIS présents en France, entre lesquels plus de 1600 relations ont été établies. Un rapport (Louvel-Glaser et Gaudillat, à paraître)¹ comportant ces correspondances et présentant la méthode de travail suivie pour les établir est en cours de finalisation et sera édité début 2015.

PROGRAMME VEGFRANCE

Le programme VegFrance a pour objectif de constituer une base de données nationale sur les végétations françaises interoperable avec les bases de données européennes. Ce projet financé par le MEDDE s'inscrit pleinement dans le SINP. Le SPN intervient en tant que membre du comité opérationnel du projet afin d'assurer la cohérence du projet au sein du SINP et avec d'autres programmes sur les végétations, notamment CarHab et la déclinaison du Prodrôme des végétations de France (PVF2). Dans ce cadre, il assure notamment le lien avec le groupe de travail sur la standardisation des données végétation du SINP.

1. Louvel-Glaser, J. et Gaudillat, V. (à paraître). *Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE biotopes et EUNIS. Version 2.* Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

CARHAB

Le programme de cartographie nationale des végétations naturelles et semi-naturelles de France, CarHab, est un projet d'inventaire lancé par le MEDDE qui a pour objectif de cartographier les végétations actuelles et potentielles de la France métropolitaine à l'échelle du 1/25 000.

ENQUÊTE SUR LES BESOINS EN TERMES DE VÉGÉTATIONS ET D'HABITATS

Afin d'identifier les attentes des futurs utilisateurs du programme CarHab, le SPN a réalisé une étude sur leurs besoins de connaissance sur les végétations et les habitats. Ainsi, entre mars et mai 2014, une enquête en ligne a été ouverte aux principaux acteurs de la biodiversité. 288 formulaires ont été recueillis et analysés. Parallèlement, une analyse spécifique a été menée sur les programmes nationaux liés à la biodiversité pour préciser les réponses que CarHab pouvait leur apporter. Le rapport sera publié au cours du premier trimestre 2015 (Savio, 2015)². Il constituera un outil d'aide à la décision pour prioriser les actions auxquelles CarHab doit répondre, orienter les choix méthodologiques et éventuellement envisager la mise en place d'autres outils.

ÉTUDE SUR L'EXPLOITATION DES DONNÉES DE LA PHYTOSOCIOLOGIE PAYSAGÈRE

En complément, le SPN a mené une étude bibliographique sur les différents types d'exploitation des données issues de la phytosociologie paysagère. 86 articles concernant 7 pays (Algérie, Espagne, France, Italie, Pologne, Portugal, République tchèque et Roumanie) ont été analysés. Les résultats de ce travail ont été présentés lors du colloque international « 1973-2014 : La phytosociologie paysagère - Des concepts aux applications » (Brest, 23-25 septembre 2014) et feront l'objet d'une publication scientifique dans la série des Documents phytosociologiques.

MÉTHODE DE CARTOGRAPHIE

Le SPN a participé aux trois sessions du groupe de travail chargé d'établir la méthode de cartographie du programme CarHab. Lors de la dernière session, organisée en octobre, un atelier a été consacré aux catalogues régionaux des séries et géoséries de végétation. À cette occasion, le SPN a présenté aux CBN et à leur fédération sa base de données sur les habitats et les végétations (HABREF) et son application de gestion en ligne (HabRef-Web), ceux-ci pouvant constituer des outils utiles pour l'élaboration et la standardisation de ces catalogues.

SYNTHÈSE EUROPÉENNE DES EXPÉRIENCES DE CARTOGRAPHIE DE VÉGÉTATION

Diffusé en début d'année, le rapport de l'Agence européenne de l'environnement sur la cartographie des habitats terrestres (Ichter *et al.*, 2014)³, coordonné par le SPN et le Centre Thématique Européen pour la Diversité biologique (CTE/DB), a été traduit en français. Cette traduction sera publiée en 2015.

PLAQUETTE DU RAPPORT EUROPÉEN SUR LA SYNTHÈSE DE CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Afin de communiquer plus largement sur la parution du rapport européen « Synthèse européenne des expériences de cartographie de végétation », une plaquette a été réalisée décrivant le contenu du rapport pour la diffusion auprès des professionnels.



Couverture de la plaquette 4 pages de présentation de la synthèse européenne des expériences de cartographie de végétation

2. Savio, L., Gaudillat, V. et Poncet, L. 2015. *Enquête sur les besoins en termes de végétation et d'habitats en France. Synthèse et analyse au regard du programme CarHab*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2015 - 34 : 90 pp. + annexes.

3. Ichter, J., Evans, D. et Richard, D. 2014. *Habitat and vegetation mapping in Europe: an overview*. European Environment Agency, Copenhagen. 1/2014 : 152 pp.

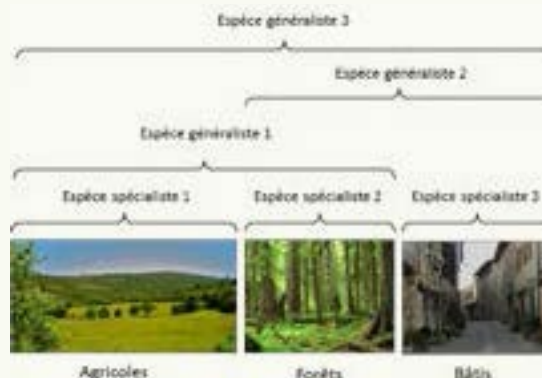
RELATIONS HABITATS – ESPÈCES

Dans le cadre d'un partenariat avec la Direction des Infrastructures de Transport (DGTIM) du MEDDE, le SPN a réalisé en 2014 une analyse bibliographique (Jeanmougin *et al.*, 2014)¹ sur les relations écologiques entre habitats et espèces (caractères indicateurs de l'un vis-à-vis de l'autre, analyse de congruence...).

L'enjeu de ce travail est de pouvoir valoriser les données habitats en termes de présence potentielle d'espèces et réciproquement. Ceci permettrait d'optimiser l'exploitation de la connaissance disponible et de valoriser les informations issues de CarHab pour l'aménagement du territoire.

Après plus de 8 mois de travail basé sur l'analyse de plusieurs centaines d'articles scientifiques, le rapport définit les concepts sous-jacents, fait une synthèse des

expériences disponibles dans la littérature et propose des pistes de gestion de l'information de ce lien.



Les habitats des espèces généralistes englobent différents types d'habitats d'espèces spécialistes

STRATÉGIE DE CONNAISSANCE, ANALYSE ET VALORISATION DE DONNÉES

ÉTATS DES LIEUX DE L'ACQUISITION DE CONNAISSANCES

Plusieurs actions ont été lancées à la demande du MEDDE afin d'établir un état des lieux des connaissances « naturalistes » disponibles et de formuler des propositions pour l'acquisition des nouvelles données, au regard de

priorités pour l'usage dans les politiques de conservation de la biodiversité.

Une première étape de ce projet avait débuté en 2013 par une analyse des inventaires nationaux de distribution, à la fois sous l'angle de leur couverture taxonomique et des aspects techniques de leur réalisation (méthodes et outils). Ce travail se concrétise dans un article scientifique d'une vingtaine de pages, accepté dans la revue d'écologie générale *Terre & Vie* (Touroult *et al.*, 2015)².

INVENTAIRES ET ATLAS NATIONAUX DE DISTRIBUTION : POUR UNE APPROCHE PLUS ITÉRATIVE ET UN RÉÉQUILIBRAGE TAXINOMIQUE

Cette synthèse analyse les utilisations et les limites des atlas nationaux de distribution d'espèces et de leurs données d'inventaires dans le domaine appliqué à la conservation de la nature. À partir des lacunes et des opportunités techniques constatées en France, Le SPN propose une série de recommandations pratiques et scientifiques afin de renforcer leur utilisation dans les démarches de planification spatiale de la conservation de la biodiversité terrestre (aires protégées, réseaux écologiques, aménagement du territoire). Les deux principaux aspects concernent la mise en place d'une démarche itérative et le choix des groupes d'espèces. La démarche itérative consiste à analyser régulièrement les données disponibles validées afin d'identifier les lacunes de prospection, modéliser la distribution potentielle des espèces et estimer leur niche écologique.

Ces informations doivent ensuite faciliter le processus de validation, en triant les nouvelles données selon leur vraisemblance au regard de l'occurrence et de la niche et servir à définir de nouveaux territoires à inventorier prioritairement. Comme la littérature montre que les zones importantes pour la conservation varient suivant les groupes d'espèces, il est proposé d'augmenter la représentativité taxinomique avec de nouveaux atlas, afin d'apporter une vision plus complète de la distribution des espèces pour les dispositifs de conservation. Idéalement, les groupes inventoriés doivent être riches en espèces à répartition restreinte et peu mobiles et/ou présenter une forte proportion d'espèces spécialistes de certains milieux et/ou jouant un rôle reconnu dans les processus écologiques.

1. Jeanmougin, M., Plattner, G., Porcher, E., Julliard, R., Touroult, J. et Poncet, L. 2014. *Synthèse bibliographique des changements d'échelles cartographiques et des relations écologiques entre les espèces et leurs habitats*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 83 pp.

2. Touroult, J., Poncet, L., Keith, P., Bouillet, V., Arnal, G., Brustel, H. et Sibley, J.-P. 2015. « Inventaires et Atlas nationaux de distribution : pour une approche plus itérative et un rééquilibrage taxinomique. » *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)* 70(2) : 97-120.

NEUF PROPOSITIONS STRUCTURANTES

Le SPN a également entamé le travail plus large autour de l'ensemble des dispositifs nationaux d'acquisition de données sur les espèces et les habitats (inventaires et suivis temporels, volet terrestre). Fin 2014, un plan détaillé était prêt à être discuté avec le MEDDE et pourra servir de base de discussion dans le cadre des travaux préparatoires à l'Agence Française pour la Biodiversité. Neuf propositions structurantes pour l'acquisition de connaissances ont été proposées pour alimenter les travaux du groupe de travail « connaissance » des structures concernées par l'Agence Française pour la Biodiversité.



Schéma des relations envisagées entre les besoins de connaissances sur l'état de la biodiversité et les dispositifs d'acquisitions de données

NEUF PROPOSITIONS PHARES POUR AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ AU SERVICE DE LA CONSERVATION

FAVORISER LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

- 1) Établir ou actualiser une cartographie fine des écosystèmes terrestres et marins des DOM et développer les atlas de distribution d'espèces dans les DOM
- 2) Concrétiser le programme de cartographie des habitats terrestres métropolitains et accélérer sa réalisation
- 3) Organiser un suivi des surfaces utilisées pour la compensation et son efficacité

AMÉLIORER LE TRANSFERT RECHERCHE / GESTION ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES

- 4) Valoriser les expériences de gestion pour définir des itinéraires techniques favorables à la biodiversité (revues systématiques et méta-analyse sur des questions appliquées à la gestion/restauration)

- 5) Favoriser le partage de la culture technique et naturaliste : lancer une nouvelle revue scientifique et technique, gratuite, en ligne.

- 6) Consolider les connaissances : 100 millions de données d'occurrence validées dans le SINP d'ici 2020 dont 3 millions dans chaque DOM.

DÉVELOPPER UNE SURVEILLANCE DES ÉCOSYSTÈMES, MULTITAXONS, PRENANT EN COMPTE DES PRESSIONS ET RÉPONSES

- 7) Développer un programme de surveillance des écosystèmes terrestres métropolitains
- 8) Développer des suivis tests des continuités écologiques à l'aide de méthodes de génétique des paysages
- 9) Mettre en place un réseau de sites d'inventaires généralisés de la biodiversité

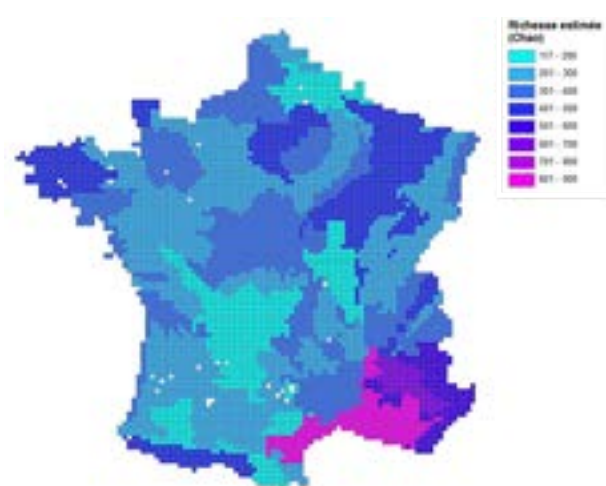
ANALYSER L'EFFORT DE PROSPECTION

Les jeux de données mobilisés pour répondre aux questions d'expertise par le SPN sont issus de multiples campagnes d'inventaires motivées par diverses questions. Ces inventaires, s'ils sont souvent conçus pour représenter de manière « exhaustive » un taxon dans un espace et un temps donné, sont en réalité souvent biaisés par un effort d'échantillonnage hétérogène ou insuffisant. Ces jeux de données peuvent être réutilisés pour développer une vision plus globale sur la distribution de la biodiversité à grande échelle, comprendre les assemblages d'espèces voire estimer l'évolution des populations dans le temps. Pour aborder ces questions, différents jeux de données sont agrégés afin de couvrir le champ d'application spatial, temporel et taxonomique des questions.

Pour ce faire, un ensemble d'indicateurs et de méthodes d'analyses sont testés pour quantifier l'effort de prospection et l'exhaustivité des jeux de données et identifier les manques d'informations. Différentes approches sont testées, basées notamment sur l'estimation de la richesse potentielle à partir de la forme des courbes connaissance/effort d'échantillonnage (modèles de Menten-Michaelis, Weibull, régression asymptotique) et des caractéristiques des bases de données telles que la richesse observée, la proportion d'espèces observées une seule fois (Chao, jackknife, bootstrap), le nombre d'observations par taxon ou par zone géographique (caractéristiques de la distribution de la connaissance dans l'espace, analyse du réseau d'observation et de sa fragmentation), la représentation des taxons communs (extrapolation).



Cartes de la richesse en vertébrés observés en France



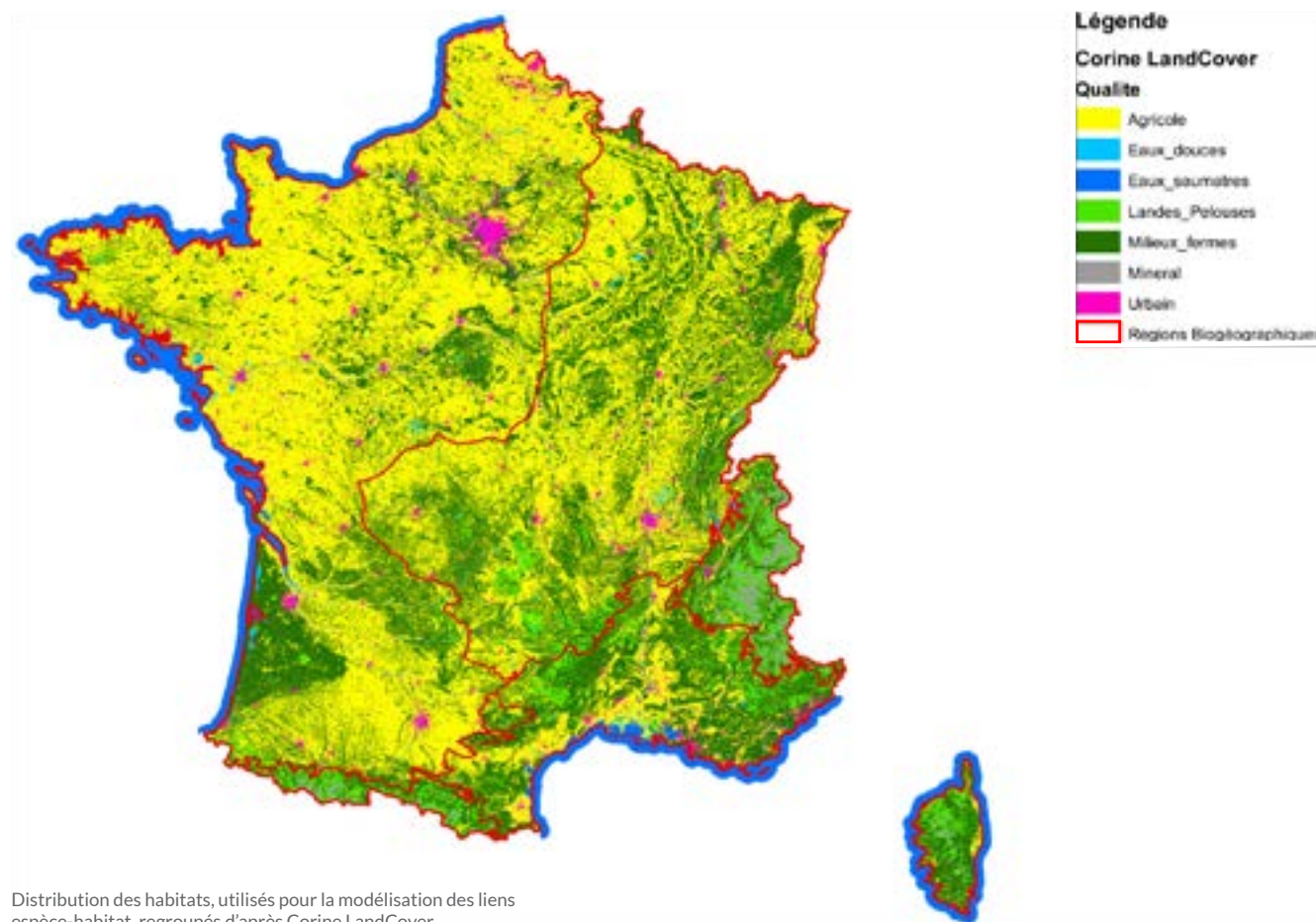
QUANTIFIER LE LIEN ESPÈCE/ HABITAT : CAS DES OISEAUX

Pour contribuer à définir les relations entre les espèces et les écosystèmes dans une démarche exploratoire, des modèles de niche (Maxent, GLM) ont été testés sur les données de distribution du rapportage directive oiseaux ; elles-mêmes issues du futur atlas des oiseaux nicheurs.

Les données de distribution des espèces ont été confrontées à une synthèse des données d'utilisation du sol issues de Corine LandCover. Les différentes

utilisations du sol sont réparties en grandes catégories (forêts, landes, cultures, eaux douces, marin, urbain...) et ramenées à un pourcentage de couverture pour les mailles 10x10km utilisées dans le cadre des inventaires. Les modèles significatifs permettent de proposer des affinités d'habitats pour 126 espèces sur les 293 espèces d'oiseaux nicheurs sélectionnées pour le test.

Ces résultats seront soumis aux ornithologues experts pour une analyse critique ainsi que pour proposer un débat sur la classification des habitats ayant un sens pour l'avifaune.



Fou de Bassan, *Morus bassanus* © J.-P. Siblet

OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA BIODIVERSITÉ

L'Observatoire National de la Biodiversité (ONB), projet piloté par le MEDDE, est un système organisé autour de grandes questions sur la biodiversité et sur les relations homme-biodiversité. Un ensemble d'indicateurs vient éclairer ces différentes questions.



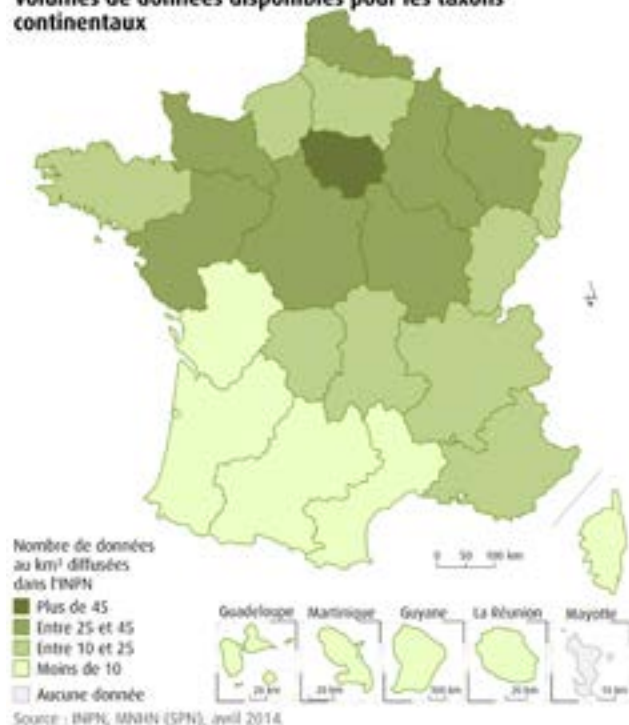
CONTRIBUTION AU JEU « NATURE » DE L'ONB

Pour la troisième année consécutive, le SPN s'est mobilisé pour la parution du jeu d'indicateurs de l'ONB, en particulier sur le jeu d'indicateurs « nature », c'est-à-dire celui sur l'état et les tendances de la biodiversité au niveau national. En 2014, le contenu a été relativement stable et l'effort a porté sur des aspects qualitatifs. Les « fiches indicateurs » produites depuis 2012 ont été enrichies d'explications méthodologiques, de précisions des limites d'interprétation, d'analyses des résultats ainsi que de liens vers des documents de référence externes.

La contribution du SPN à l'ONB concerne trois domaines :

- ▶ **Gouvernance :** le SPN a participé aux réunions mensuelles du groupe de travail « indicateurs » et a représenté le Muséum au comité national ONB. Deux réunions de la Coordination scientifique et technique (CST) du SINP et de l'ONB ont eu lieu en 2014, avec notamment l'examen d'une auto-saisine sur la définition de la biodiversité, afin de mieux cerner le périmètre de l'ONB.
- ▶ **Méthode :** le SPN a poursuivi son appui au développement du jeu d'indicateurs « nature », en participant activement à leur examen en groupe de travail et à la relecture des « fiches indicateurs » qui ont été mises à jour par le Centre d'Écologie et des Sciences de la Conservation (CESCO) du MNHN.
- ▶ **Données et analyses :** sur les 28 indicateurs du jeu « nature », 6 ont issus de l'INPN et du référentiel taxonomique TAXREF, 3 du programme ZNIEFF, 5 proviennent d'autres données gérées par le SPN. Ces indicateurs ont été mis à jour en 2014. Un travail sur la régionalisation du nombre de données de l'INPN, plateforme nationale du SINP, a été entrepris afin de permettre un suivi de l'avancement du SINP en région.

Volumes de données disponibles pour les taxons continentaux



Déclinaison régionale de l'indicateur ONB sur le nombre de données dans la plateforme nationale du SINP (INPN)



Matoutou falaise, *Avicularia versicolor* © E. Poirier, SEAG

ESPACES NATURELS



Parc National des Cévennes © P. Gourdain

- 62** Inventaire des ZNIEFF
- 63** Inventaire National du Patrimoine Géologique
- 64** Espaces protégés

- 65** Trame verte et bleue
- 67** Infrastructures linéaires de transport
- 68** Zones humides

INVENTAIRE DES ZNIEFF

Lancé en 1982 pour porter la stratégie née de la Loi de 1976 relative à la protection de la nature, l'inventaire des Zones Naturelles d'intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sert de socle national pour la connaissance des espaces à enjeux de biodiversité remarquable, rare ou protégée. En tant qu'outil pour porter à connaissance, il se révèle être indispensable pour la décision et la planification de l'aménagement du territoire. L'inventaire achève actuellement sa deuxième phase, dite de modernisation. Le SPN est responsable de son cadrage scientifique et technique. Il produit la méthodologie nationale de l'inventaire et en garantit son application par une validation technique identique sur l'ensemble des territoires terrestres et marins. Il en gère également les données et produit l'interface de saisie. L'ensemble des informations descriptives et géographiques sont diffusées sur le site de l'INPN, rendant l'information facilement accessible à tous.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT

Inventaire des ZNIEFF marines p.74

Inventaire des ZNIEFF ultramarines p.89

FINALISATION DE LA MODERNISATION

La modernisation de l'inventaire continental, lancée en 1997, touche à sa fin. Durant l'exercice 2014, les territoires de Midi-Pyrénées, la Réunion et la Gironde ont finalisé leur modernisation. Plus de la moitié des régions métropolitaines, ainsi que la Guyane, ont mis à jour leur inventaire modernisé. L'avancement des régions Bourgogne, Alsace et Aquitaine permet d'envisager de nouvelles mises à jour pour 2015. Le SPN a ainsi testé 7 440 zones, réalisant 141 360 contrôles et observant 10 935 incohérences qui ont été résolues, ou sont en passe de l'être, via de nombreux échanges avec les DREAL et les CSRPN.

LANCEMENT DE L'INVENTAIRE CONTINU

La phase de modernisation qui prend fin ouvre la voie à une nouvelle ère, celle de l'inventaire continu. Le MEDDE a confié au SPN l'adaptation de la méthodologie à cette nouvelle attente. Suite à la présentation du nouveau guide aux DREAL et aux CSRPN en 2013, il a été également présenté au Conseil National de la Protection de la Nature (CNP) en 2014. Son lancement officiel est prévu pour le premier semestre 2015. Les nouveaux principes de cette méthode, qui ont déjà été largement débattus et diffusés depuis 2012, sont déjà anticipés dans leurs applications dans de nombreuses régions, par les DREAL et leurs CSRPN.

En 2014, le programme ZNIEFF représente :

29 % du territoire métropolitain et 19 % du territoire ultra-marin « terrestre » (continental) :

+ de 176 500 km² sur le territoire national (dont 17 000 km² en outre-mer)

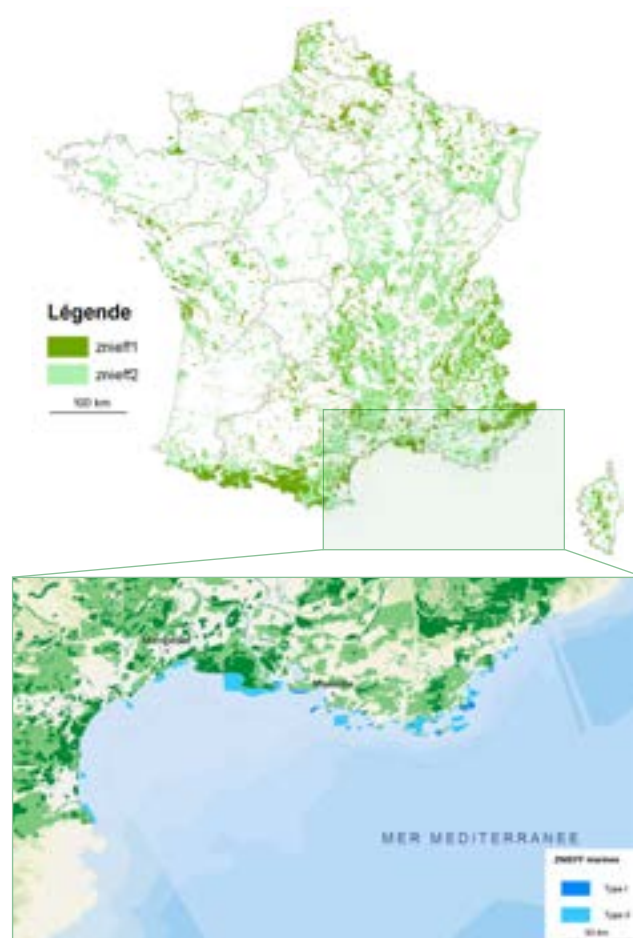
+ de 3 380 km² sur le territoire national (dont 17 000 km² en outre-mer)

+ de 70 % des communes concernées

+ de 18 000 zones dont 108 en mer

+ de 1,1 million de données traitant de 23 150 espèces issues du référentiel TAXREF (dont 2 500 espèces marines)

+ de 129 000 données de milieux naturels (dont 1 500 données marines)



Cartographie des ZNIEFF validées (décembre 2014)

La refonte de l'ensemble du système de données ZNIEFF (base de données et site internet de saisie) a été engagée cet automne, pour porter ces nouveautés.

INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE GÉOLOGIQUE

L'inventaire national du patrimoine géologique (INPG) a été officiellement lancé par le Ministère en charge de l'écologie en 2007. Il s'inscrit, à l'instar de l'INPN, dans le cadre de la loi du 27 février 2002 et répond à l'article L. 411-5 du code de l'environnement. L'INPG a pour objectif de recenser les zones comprenant « les richesses (...) géologiques, minéralogiques et paléontologiques » du territoire national. Le SPN et le Département Histoire de la Terre du MNHN assurent la responsabilité scientifique (méthodologie, validation nationale) de l'inventaire du patrimoine géologique auprès des DREAL et des CSRPN. Ils assurent aussi le suivi auprès de référents locaux professionnels ou d'amateurs éclairés.

PUBLICATION DU MÉMOIRE « GÉOPATRIMOINE EN FRANCE »

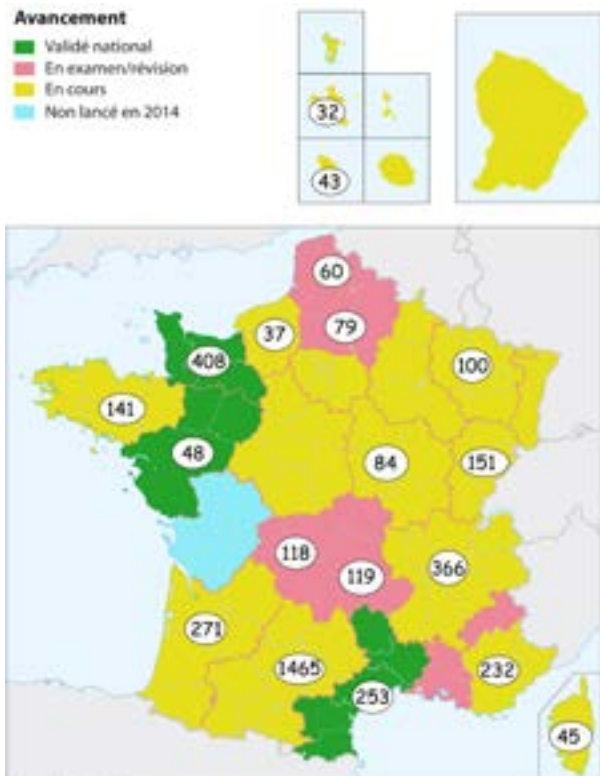
La méthodologie initiale de l'inventaire a été publiée dans un vade-mecum en 2006. Après quelques années de fonctionnement, tant au niveau régional qu'au niveau national, des réponses quant aux interrogations sur les définitions et aux objectifs de l'inventaire devaient être apportées. De plus, la gestion de l'information est passée du logiciel Geotope au logiciel en ligne iGeotope qui comprend quelques améliorations. Ainsi en 2014, une mise à jour de la méthodologie est parue dans le volume de la collection Géopatrimoine (De Wever P. *et al.*, 2014)¹ qui complète le vade-mecum de 2006.

Une première partie s'intéresse aux notions de patrimoine, patrimoine naturel, patrimoine géologique ou encore d'inventaire. Un point méthodologique est développé suivi d'un guide technique pour le programme.

AVANCEMENT ET BILAN

Deux régions ont été validées en 2014. L'inventaire de Languedoc-Roussillon recense 253 sites décrits, représentant environ 2 400 champs de la base de données relus et corrigés. Pour Pays de la Loire l'inventaire représente 48 sites, avec environ 500 champs de la base de données relus et corrigés. Fin 2014, 705 sites recensés dans le cadre du programme d'inventaire national du patrimoine géologique sont validés au niveau national.

Depuis la mise en route de l'outil de saisie en ligne des données de l'INPG en 2012, environ 2 400 sites ont été renseignés ou sont en cours de renseignement dans la base iGeotope. Il reste de nombreuses données initialement rentrées sous l'ancien logiciel Geotope qui doivent être basculées sous ce nouveau support (environ 2 000 fiches).



État d'avancement de l'INPG dans les régions

L'équipe a organisé les 3 commissions de validation de l'inventaire ce qui a représenté 563 fiches examinées pour l'année, soit :

- ▶ 253 sites examinés pour le Languedoc-Roussillon ;
- ▶ 79 sites examinés de Picardie ;
- ▶ 61 sites examinés du Vaucluse ;
- ▶ 122 sites examinés des Hautes-Alpes ;
- ▶ 48 sites révisés des Pays de la Loire.

L'équipe a également présenté la méthodologie de l'inventaire paru dans l'ouvrage « Géopatrimoine en France » au CNPN le 20 novembre 2014.

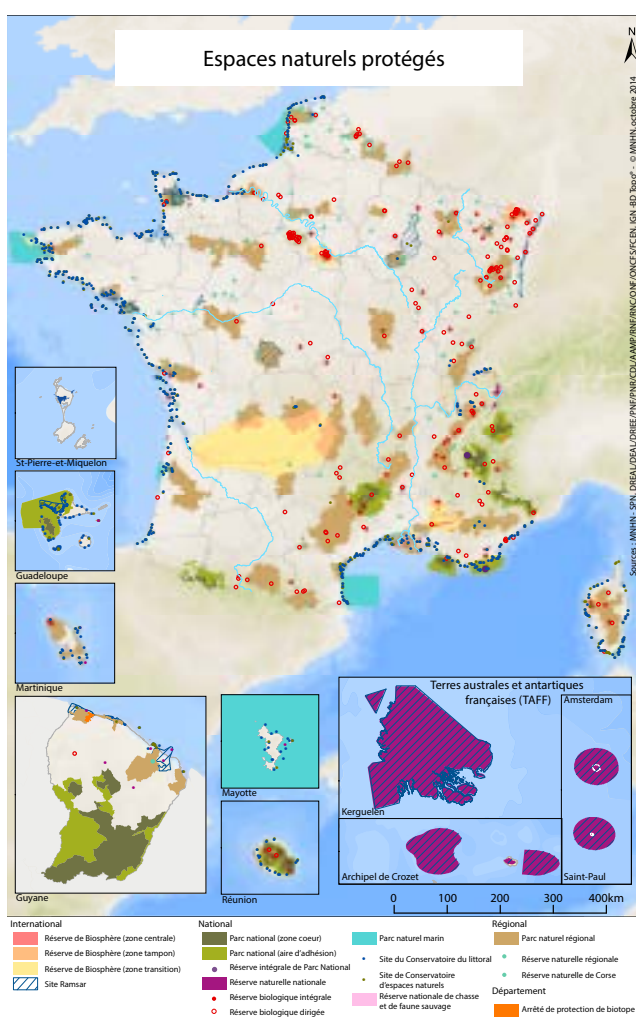
STAGE ÉTUDIANT ENCADRÉ PAR L'ÉQUIPE

En 2014, un stage de fin d'étude d'une formation d'ingénieur géologue de l'Institut polytechnique LaSalle Beauvais (6 mois) a été consacré à l'inventaire du Patrimoine Géologique. Le sujet portait sur la comparaison des inventaires de 5 pays européens : la France, la Finlande, le Royaume-Uni, la République tchèque et l'Espagne. Ce stage a abouti à une publication dans la revue Géochronique et à une présentation dans un colloque national. Les résultats sont en cours d'intégration dans une publication internationale.

1. De Wever, P., Egoroff, G., Cornée, A. et Lalanne, A. 2014. « Géopatrimoine en France » *Mémoires Hors Série de la Société géologique de France* 14 : 1-180.

ESPACES PROTÉGÉS

Régies par une circulaire ministérielle de 2013, la constitution et l'actualisation régulière d'une base sur les espaces protégés sont indispensables pour répondre aux enjeux nationaux, communautaires et internationaux en matière de suivi et d'évaluation des politiques de conservation de la nature. Le SPN gère depuis plus de vingt ans la base nationale sur les espaces protégés de métropole et d'Outre-mer et répond de sa cohérence scientifique, méthodologique et technique. Elle comprend des données descriptives et géographiques. Elle a vocation à intégrer l'ensemble des types d'espaces qui assurent une protection réglementaire, contractuelle, foncière, ou au titre de conventions et d'engagements européens ou internationaux.



Carte de France des Espaces protégés (avril 2015)

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT

Inventaire National du Patrimoine Naturel p.26

Système d'information sur la nature et les Paysages p.33

Evènements et animations p.118

En 2014, la base des espaces protégés représente :

2 934 sites en métropole

226 dans les outre-mer

24 types de protections et désignations.

81 sites ajoutés à la base en 2014

13 partenaires institutionnels nationaux et l'ensemble des DREAL/DRIEE/DEAL

MISE À JOUR DE LA BASE DE DONNÉES

La base de données des espaces protégés est diffusée sur le site de l'INPN sous la forme de fiches descriptives et de contours géographiques disponibles en téléchargement ou via des services web standardisés. Elle a été actualisée à deux reprises pour intégrer les nouveautés de l'année 2014. Le réseau des partenaires, qui participe à l'alimentation de la base de données, a évolué de manière importante pour atteindre 34 organismes.

A chaque mise à jour de la base, environ tous les trois quatre mois, le SPN alimente, au niveau national, le Géoportail. De plus, le 13 mars 2014, le SPN a mis à jour la partie française de la base de l'agence européenne de l'environnement (The Common Database on Designated Areas - CDDA). Cette action est réalisée une fois par an.

ANIMATION DU RÉSEAU DE PARTENAIRES

La réunion annuelle 2014 « Base de données espaces protégés » s'est tenue au Muséum le 14 novembre 2014. Le MEDDE, 18 DREAL, 1 DEAL et 5 partenaires gestionnaires de sites étaient présents lors de cet évènement fédérateur du programme.



Journée nationale de la base Espaces protégés, le 24 novembre 2014

TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue (TVB) est un projet issu du Grenelle de l'environnement qui vise la préservation de la biodiversité par le maintien ou la restauration des continuités écologiques. Le SPN est sollicité par le Ministère en charge de l'écologie depuis 2010 pour lui apporter un appui technique et scientifique sur ce programme.

Les actions du SPN s'inscrivent dans le cadre du Centre De Ressources (CDR) créé en octobre 2011. Celui-ci réunit le MEDDE, l'ATEN, la FPNR, l'Irstea ainsi que l'Onema.

FONCTIONS SUPPORTS DU CENTRE DE RESSOURCES

En 2014, le SPN a participé comme les années précédentes à l'activité globale du Centre De Ressources TVB. Ceci s'est traduit par son soutien organisationnel et sa présence aux réunions et aux journées d'échanges, par des interventions en colloques, par l'animation d'ateliers et par la participation à des formations.

Au sein du pôle « Appui Scientifique et Technique », le SPN a apporté son aide à l'Irstea dans l'élaboration de ses rapports thématiques sur la TVB, notamment « Services écosystémiques » et « Compensation ». Deux réunions ont été organisées afin d'engager une réflexion commune sur les méthodologies et la mutualisation sur les thématiques abordées. Il a également apporté sa relecture aux résumés d'articles scientifiques produits par l'Irstea. Enfin, depuis l'ouverture du site internet du Centre De Ressources en 2011, le SPN est, avec l'Irstea, chargé de la gestion des rubriques « Outil et méthodes » et « Documentation ».

SUIVI TECHNIQUE DES SRCE

Depuis 2012, le Ministère mobilise ses partenaires, dont le SPN, pour l'aider à mener un suivi technique national de l'avancement des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE). L'objectif consiste à assurer une veille sur les méthodes utilisées par les régions (identification de la TVB, sous-trames, association des scientifiques, prise en compte des enjeux de cohérence...). Dans le cadre de ce suivi, le SPN est en contact régulier avec les chargés de missions pour l'élaboration des SRCE en région afin de suivre l'avancée de leurs travaux. Le SPN est ainsi chargé du suivi d'une dizaine de régions parmi les 21 métropolitaines. Il réalise une veille sur différentes thématiques transversales à partir du suivi de l'ensemble des régions : sous-trames, identification des réservoirs, traitement des obstacles, plans d'action, prise en compte des enjeux de cohérence nationale et d'enjeux connexes telle que la pollution lumineuse. Le MNHN a assuré le rôle de coordinateur de septembre à décembre, compte tenu du départ de la chargée de mission du MEDDE. À ce titre, il a

présenté les résultats du programme au Comité National TVB de novembre 2014 et à la journée d'échanges État/Régions de décembre 2014.



Répartition des régions entre le MEDDE, le MNHN et l'Irstea pour le suivi technique des Schémas régionaux de cohérence écologique

NOTES DE SYNTHÈSE ET DE RÉFLEXION THÉMATIQUES

L'une des missions du SPN au sein du CDR consiste à favoriser un transfert de connaissances de la recherche vers la sphère opérationnelle et politique. Cette mission se concrétise par la production de rapports de synthèse et de réflexion sur des thématiques en lien avec la TVB. L'objectif est de disposer d'une base scientifique solide et d'aider les acteurs à mettre en œuvre le projet TVB.

En 2014, trois rapports techniques ont été achevés et publiés. Ils concernent :

- la fonctionnalité des continuités écologiques (Sordello R. et al., 2014)¹, débuté en 2013, afin de préciser la définition de ce concept scientifique complexe sur la base d'illustrations naturalistes (utilisation notamment des fiches espèces TVB produites en 2012/2013) ;
- le changement climatique et réseaux écologiques (Sordello R. et al., 2014)², débuté en 2012, qui fait le point sur les impacts du changement climatique sur l'ajustement spatial des espèces et sur le rôle des réseaux écologiques pour l'adaptation de la biodiversité et l'atténuation du phénomène. La production de ce rapport se poursuit par la participation au groupe de réflexion sur le « changement climatique et aires

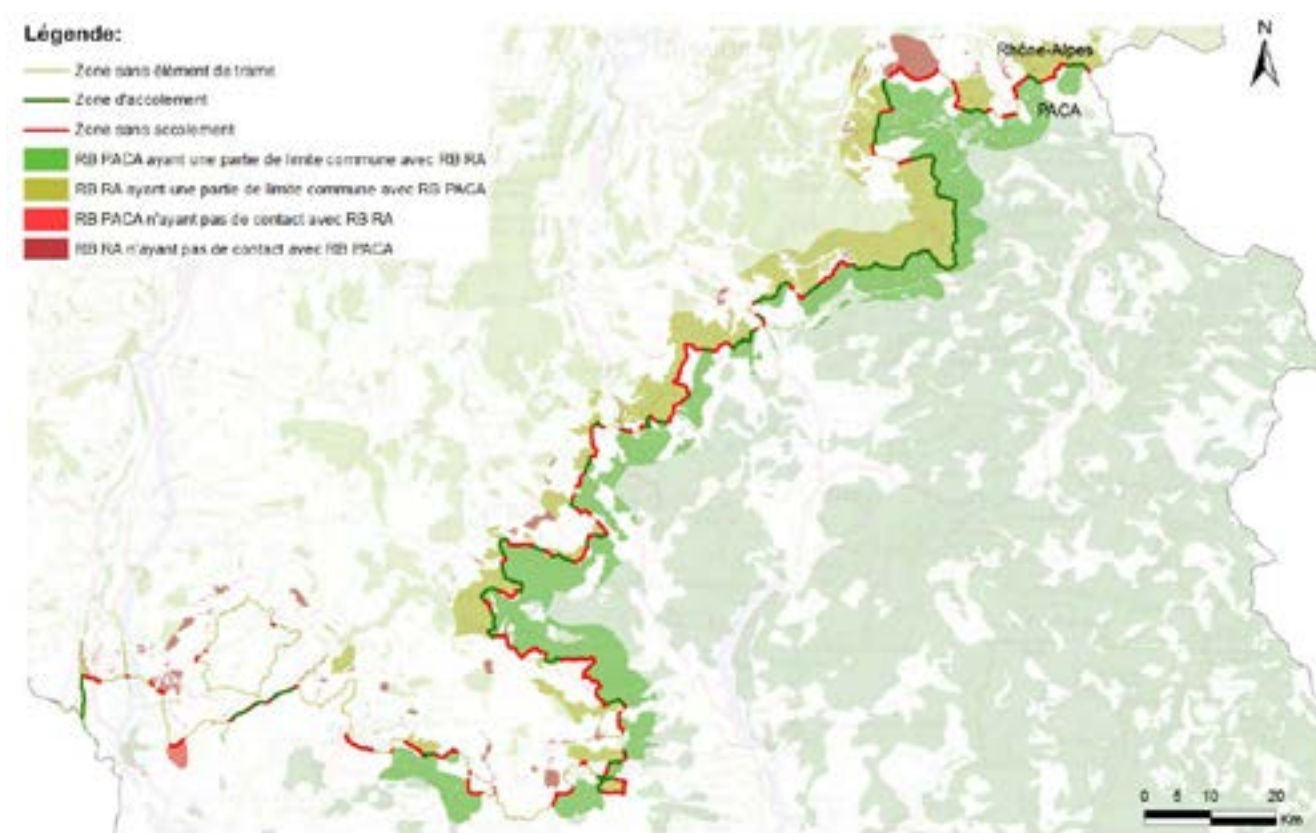
1. Sordello, R., Conruyt-Rogéon, G. et Touroult, J. 2014. *La fonctionnalité des continuités écologiques – Premiers éléments de compréhension*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 – 10 : 32 pp.

2. Sordello, R., Herard, K., Coste, S., Conruyt-Rogéon, G. et Touroult, J. 2014. *Le changement climatique et réseaux écologiques – Point sur la connaissance et pistes de développement*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 – 11 : 178 pp.

protégées » de l'UICN engagé en décembre 2014. Le SPN a aussi participé à la rencontre GIEC/IPBES sur le climat et la biodiversité organisée par la FRB en novembre 2014;

- l'effet fragmentant de la lumière artificielle nocturne (Sordello R. et al., 2014)¹ et sa prise en compte dans les réseaux écologiques, dans la continuité de

la présentation effectuée par le SPN en 2013 lors de la journée Centre de ressources TVB. Au regard de la littérature scientifique, l'objectif était de faire le point sur les effets fragmentant de la pollution lumineuse et de formuler des propositions pour prendre en compte ces impacts dans les schémas de TVB, notamment les SRCE.



Aperçu du test cartographique d'accollement PACA – RA pour les réservoirs de biodiversité (RB)

TEST CARTOGRAPHIQUE D'ACCOLEMENT DES SRCE PACA ET RHÔNE-ALPES

Afin d'évaluer la possibilité d'obtenir une carte nationale des trames vertes et bleues régionales (SRCE) agrégées, le Ministère a sollicité le SPN pour effectuer un test avec deux SRCE adoptés ou bien avancés : Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ce travail de cartographie et de sémiologie a donné lieu à un premier rapport remis au MEDDE fin 2014 (Billon L., 2015)². Celui-ci analyse le degré d'accollement des éléments de la Trame Verte et Bleue entre les deux SRCE et discute de la possibilité de le généraliser. Il évalue aussi la pertinence d'homogénéiser les bases de données SIG à l'aide d'un standard de données de la Commission de validation des données pour l'information spatialisée (COVADIS, thème SRCE).

Cette étude montre que 75 % des zones situées au niveau de la limite interrégionale PACA/Rhône-Alpes

sont cohérentes. Ces résultats sont encourageants et témoignent du fait que les différences de sémiologie ne seront pas un frein à la réalisation d'une carte nationale de la TVB. Cette étude souligne également la nécessité d'avoir des données standardisées selon le modèle de la COVADIS pour rendre faisable la constitution d'une base de données nationale sur la TVB. Les discussions avec le Ministère se poursuivront début 2015 sur ce sujet.

PROTOCOLES DE RELEVÉS DE COLLISIONS

Depuis mi-2014, à la suite du retour d'expérience de quatre années de collecte de données de collisions faune/véhicule sur le réseau routier de la Direction Interdépartementale des Routes de l'Est (DIR Est), le protocole élaboré par le SPN en 2009 a été retravaillé, dans le but d'être étendu à l'ensemble des DIR. Ce protocole a été simplifié afin de l'adapter à la réalité de terrain des agents d'entretien des routes, collecteurs des données de collisions. L'ensemble

1. Sordello, R., Vanpeene, S., Azam, C.-S., Kerberiou, C., Le Viol, I. et Le Tallec, T. 2014. *Effet fragmentant de la lumière artificielle. Quels impacts sur la mobilité des espèces et comment peuvent-ils être pris en compte dans les réseaux écologiques ?* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 – 50 : 31 pp.

2. Billon, L., Sordello, R., Witté, I. et Touroult, J. 2015. *Etude de la cohérence interrégionale des données cartographiques de deux SRCE : Exemple du SRCE Rhône-Alpes et du SRCE PACA – Proposition d'une méthode d'analyse.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2015 – 39 : 70 pp.

des DIR ont été contactées afin de les informer de l'existence du dispositif. De son côté, la DIR Ouest a mis en place son propre dispositif de recensement des collisions, à l'initiative d'associations locales. Son expérience a servi à redéfinir le protocole.

Le nouveau protocole a été proposé à la DIR Est, qui souhaitait revoir son dispositif. Il a également été mis en place en DIR Centre-Est, avec laquelle une convention partenariale est en cours d'élaboration. En DIR Centre-Est, le protocole sera expérimenté dans le district de Valence, avant d'être étendu à tout le réseau. Une fois le dispositif en place, le rôle du SPN est d'apporter un appui aux DIR en leur fournissant un cadre minimal pour le relevé des collisions et en élaborant des fiches d'identification d'espèces. L'objectif est que le SPN produise régulièrement des analyses à partir des données collectées, afin d'identifier les points de conflits sur leur réseau routier. Actuellement,

la méthode est en cours d'élaboration et de test sur les données de la DIR Est. Elle sera mise en œuvre en 2015 sur les premières données de la DIR Centre-Est.

SUIVI-ÉVALUATION

Depuis 2011, le MNHN-SPN participe à la réflexion nationale du CDR sur le suivi et l'évaluation des SRCE et de la politique TVB. Outre la proposition d'un indicateur régional basé sur l'outil moléculaire, le SPN propose également d'explorer la possibilité d'un indicateur national à partir des données de sciences participatives. Un travail a ainsi été réalisé en 2014 par le CESCO (VigieNature) afin de tester la possibilité d'utiliser dans ce but les données du Suivi temporel des oiseaux communs (STOC). Il s'agit de suivre la réponse des communautés d'oiseaux forestiers à la fragmentation des milieux boisés en France, à l'aide d'un trait de vie lié à la dispersion. Ce travail est en cours de finalisation et fera l'objet d'une note de conclusions qui sera remise au Ministère début 2015.

CONVENTION AVEC HUIT MEMBRES DU CLUB INFRASTRUCTURES LINÉAIRES ET BIODIVERSITÉ

Face au risque de sous-exploitation des connaissances relatives à la biodiversité, les membres du Club Infrastructures Linéaires et Biodiversité (CIL&B) signataires de la convention ont souhaité partager entre eux ainsi qu'avec le MNHN leurs données d'observations et d'inventaires naturalistes réalisés régulièrement pour la création et la gestion d'infrastructures linéaires, avec l'objectif de les valoriser au travers de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN); cette action s'inscrivant dans le cadre du Système d'Information Nature et paysage (SINP) et de leur adhésion à la SNB (Stratégie Nationale pour la Biodiversité). La première année de la convention a permis, en 2014, de tester la démarche, tant sur les formats que sur l'outil CardObs et de mettre en œuvre son paramétrage de manière à répondre aux besoins exprimés par les signataires. Après cette année d'expérimentation, le CIL&B a

souhaité poursuivre les travaux initiés et prévoit de verser prochainement un volume de données important de manière à contribuer à l'amélioration de la connaissance et aux travaux menés pour la conservation de la nature.

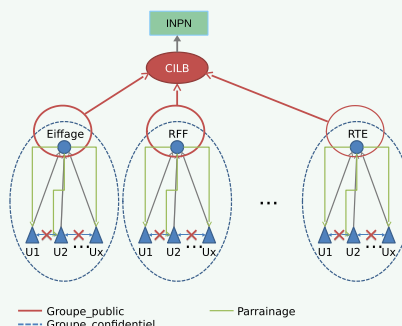


Schéma de la structure des comptes pour la remontée des données des membres du CIL&B

INFRASTRUCTURES LINÉAIRES DE TRANSPORT

PROJET TRANSFER

Depuis 2012, le SPN était engagé dans le projet Transfer, en tant que partenaire technique de Réseau Ferré de France (RFF). Ce projet Transfer vise à étudier la transparence de plusieurs tronçons ferroviaires, de lignes à grande vitesse et de lignes classiques, pour plusieurs groupes biologiques. Le SPN avait en charge l'étude de quatre espèces via la génétique du paysage.

La campagne de terrain pour l'échantillonnage génétique réalisé par le SPN s'était déroulée de mars à août 2013. En 2014, le CNRS de Moulis a effectué les analyses de ces échantillons. Le SPN a alors participé à trois réunions du Comité de pilotage du projet. Il a également accompagné RFF lors de deux présentations du projet puis de ses résultats respectivement en avril 2014 puis en décembre 2014 avec l'élaboration d'un poster.

Fin 2014, le rapport SPN sur la campagne de terrain (Sordello R. *et al.*, À paraître)⁵ rédigé en 2013, a été publié et le rapport complet du projet, dont la rédaction a été pilotée en 2014 par Ecosphère et auquel le SPN a participé, le sera début 2015.

PROJET COHNECS-IT

Une revue systématique est une approche méthodique de synthèse de la littérature scientifique autour d'une question. C'est un aspect clé pour mieux appliquer les conclusions de multiples études dans la sphère opérationnelle. Le SPN a répondu à l'appel à projet

CILB-ITTECOP-FRB pour la réalisation d'une revue systématique sur les infrastructures linéaires de transport (ILT). Le sujet proposé porte sur le rôle des ILT comme habitat et corridor longitudinal afin de vérifier et surtout de contextualiser ces fonctions (pour quelles espèces, dans quels environnements paysagers/écologiques, etc.). Cette réponse a été montée en collaboration avec plusieurs partenaires, notamment un co-encadrement scientifique avec le CESCO (MNHN) et un appui technique d'Irstea et du CEREMA. Le projet soumis, dénommé COHNECS-IT, a été lauréat et démarrera en janvier 2015. Une présentation du projet a été effectuée lors du séminaire de lancement CILB-ITTECOP-FRB en octobre 2014.

ZONES HUMIDES

Dans le cadre de la convention de partenariat avec l'Onema, l'élaboration d'une méthode rapide d'évaluation des fonctions des zones humides s'est poursuivie en 2014. Cette méthode s'élabore depuis 2013 avec pour partenaire technique principal le bureau d'études Biotopie. En 2014, l'Irstea, les universités François Rabelais de Tours et Joseph Fourier de Grenoble, qui travaillaient sur une action similaire financée par le conseil général de l'Isère, se sont joints à ce projet.



Zones humides en Lorraine ©G. Gayet

MÉTHODE D'ÉVALUATION DES FONCTIONS

La méthode porte sur les zones humides au sens de l'article L.211-1 du code de l'environnement. Elle a notamment pour ambition de permettre de suivre les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques réalisées par les zones humides, mais également d'évaluer l'impact des actions réalisées dans le cadre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser. À destination d'un public technique, cette méthode doit, entre autres, appuyer l'expertise des dossiers d'incidences des agents de l'Onema. La méthode est conçue sur des bases scientifiques qui permettent de relever des caractéristiques fonctionnelles pertinentes (densité de corridors dans le paysage, épaisseur de l'horizon humifère, densité du réseau de fossés, etc.) qui traduisent la réalisation probable de fonctions sur les zones humides. Elle se veut simple, rapide à mettre en œuvre et réalisable en moins d'une demi-journée sur le terrain (hors traitement au bureau), reproductible et applicable à toute période de l'année. La mise en œuvre exige un relevé

d'informations sur des référentiels nationaux (registre parcellaire graphique, orthophotos, base de données Carthage®, etc.) et sur le terrain. Le résultat produit à l'issue de l'évaluation sur une zone humide doit être synthétique, analytique pour une compréhension aisée des évolutions dans le temps et utile comme support de communication au-delà d'un public technique tel que les élus et maîtres d'ouvrage. Il est composé de deux parties distinctes :

- ▶ un diagnostic du contexte du site qui décrit l'environnement général dans lequel le site est inscrit : appartenance du site à une masse d'eau, système hydrogéomorphologique, composition du paysage environnant, etc. ;
- ▶ un diagnostic des caractéristiques fonctionnelles qui permet de visualiser le niveau d'intensité de chaque caractéristique fonctionnelle relevée.

TEST DU PROTOTYPE

Un prototype a été développé en 2014. Il fournit un diagnostic fonctionnel que l'on peut considérer comme une vue large et intégratrice de fonctionnement des zones humides. Il a été testé par deux stagiaires de Master 2 dans les Directions Interrégionales de l'Onema de Metz et de Rennes sur une quarantaine de sites. Le déroulement de ce projet a impliqué la tenue de plusieurs comités de pilotage à l'échelle nationale et régionale pour tenir informés les acteurs intéressés par ce projet et également recueillir leurs avis sur le prototype de méthode. Un second prototype de méthode sera développé en 2015, et testé à plus vaste échelle avec un large panel d'acteurs intéressés par le sujet. La version finale de la méthode sera disponible fin 2015. Des résultats préliminaires montrent qu'elle est applicable dans un contexte varié mais avec des restrictions pour comparer plusieurs zones humides : il est notamment nécessaire d'être en présence du même système hydrogéomorphologique ou des mêmes écosystèmes. La mise en œuvre de cette méthode montre la complexité du fonctionnement des zones humides et les limites de la compensation.

5. Sordello, R., Conruyt-Rogéon, G., Drouard, L., Legros, B., Tanguy, A., Vargac, M., Touroult, J., Delzons, O. et Puissauve, R. (À paraître). *Programme Trans-fer - Outil génétique - Phase de terrain*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 172 pp.

ENVIRONNEMENT MARIN



Bernard L'Hermite des rochers, *Clibanarius erythropus* © N. Michez

- | | |
|--|--|
| 70 Volet marin de l'INPN | 78 Appui et cohérence inter-Directives |
| 72 Groupe Tortues Marines France | 79 Évaluation de l'Etat de conservation des habitats marins |
| 74 Inventaire des ZNIEFF marines | 80 Typologies des habitats marins benthiques |
| 74 Natura 2000 en mer | |
| 76 Extension du réseau Natura 2000 au large | |

VOLET MARIN DE L'INPN

Historiquement, le développement de l'INPN a été réalisé autour de la biodiversité des milieux continentaux – une conséquence du manque de connaissances relatives aux milieux marins métropolitains et d'Outre-Mer. Cependant depuis quelques années un important effort est mis en œuvre pour améliorer la qualité et la quantité des informations marines diffusées. En 2014, la poursuite du travail de coordination, d'analyse et d'appui méthodologique a renforcé cette dynamique sur le volet marin de l'INPN. Le SPN développe des partenariats avec les producteurs de données marines pour compléter les données de synthèse des espèces diffusées sur l'INPN.



Accueil d'une page espèce de l'INPN

DONNÉES CARTHAM

L'ensemble des données d'espèces collectées dans le cadre du programme CARTHAM piloté par l'AAMP, ont été bancarisées et diffusées en 2014. Au total, ce sont plus de 62 000 données d'observation pour plus de 1 900 taxons spécifiques ou infra-spécifiques qui alimentent l'INPN. Un rapport de synthèse de la contribution du programme CARTHAM a été publié pour valoriser sa contribution à la connaissance marine (de Mazières J. et Lefeuvre B., 2015)¹.

1. De Mazières, J. et Lefeuvre, B. 2015. *Synthèse de la contribution du programme CARTHAM à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2015 – 7 : 17 pp.

En 2014, les données marines de l'INPN représentent :

33 500 espèces référencées dans les eaux de métropole et d'outre-mer (TAXREF v8)

7 800 espèces avec au moins une donnée d'occurrence

388 800 données d'occurrence diffusées à la maille 10 km x 10 km

1214 photos pour **754** espèces marines de métropole et d'Outre-mer

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Inventaire National du patrimoine Naturel p.26

Système d'information sur la Nature et les Paysages p.33

Référentiel taxonomique national p.38

Inventaires et atlas p.43

Inventaire et atlas ultramarins p.86

Référentiel taxonomique sur les espèces ultramarines p.84

DONNÉES PACOMM

Le programme PACOMM, Programme de Connaissance sur les Oiseaux et Mammifères Marins, porté par l'AAMP a permis l'intégration d'un nouveau jeu de données correspondant aux observations de la mégafaune marine issues des campagnes océanographiques (UMS Pelagis, Ifremer, LPO). Plus de 5 200 données d'observation pour 65 espèces ont ainsi été intégrées et diffusées.

COLLECTION D'ICHTHYOLOGIE

Les données de la Collection d'ichtyologie du MNHN ont été intégrées dans le cadre des travaux de développement des liens entre les collections du MNHN et le SPN. Ce jeu de données apporte environ 10 000 observations pour plus de 2 500 espèces marines et d'eau douce, et sera complété par de nouvelles données au fur et à mesure de l'avancement des travaux de connexion de l'INPN avec la base de données des collections.

Le développement du volet marin de l'INPN a également été réalisé à travers la collecte de données pour l'atlas des mammifères marins de France piloté par le SPN et la participation au projet de l'inventaire des poissons marins de France métropolitaine (coordination et mise à disposition des données).

SCIENCES PARTICIPATIVES

Le pôle marin du SPN a apporté en 2014 un soutien aux programmes marins de sciences participatives à travers deux axes : la définition d'une méthodologie pour la valorisation des données issues de ces programmes et la poursuite de la mise en œuvre de la convention avec la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFESSM).

En ce qui concerne le premier axe, le SPN a finalisé et diffusé une note de synthèse sur l'intégration et la valorisation des données de programmes marins de sciences participatives pour l'INPN (SPN c., 2014)². Cette note de synthèse est destinée aux gestionnaires de programmes marins de sciences participatives qui souhaitent valoriser leurs données en les intégrant à l'INPN. L'objectif est de fournir des recommandations pour que ces données puissent être valorisées, basées sur une analyse préparatoire réalisée en 2013 et les expériences déjà menées. L'enjeu était d'aborder la question de la valorisation de ces données pour d'autres programmes de conservation de la biodiversité marine tels que les programmes nationaux ou les directives européennes.

DONNÉES BIOLIT

Un premier jeu de données du programme de sciences participatives BioLit a été transmis par l'Association Planète Mer. Sa bancarisation et sa diffusion ont permis d'alimenter plus de 600 cartes de répartition de 19 espèces du littoral.

CONVENTION FFESSM



La convention avec la FFESSM pour une coopération sur les espèces marines et d'eau douce s'est poursuivie en 2014. Ce partenariat vise à acquérir et partager des données pour leur diffusion et ainsi améliorer la connaissance sur les espèces. Plus de 1 100 fiches descriptives d'espèces marines de l'INPN ont été complétées par des liens web vers les fiches de présentation des espèces de DORIS (Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et de la flore Subaquatiques). En parallèle, plus de 20 000 observations d'environ 900 espèces correspondant aux données d'observation issues



Exemple de fiche espèce consultable sur l'INPN

des « photos mystères » du site web DORIS et des données d'observation du projet BioObs (Base pour l'Inventaire des Observations Subaquatiques) ont été diffusées.

SINP-MER

Une des priorités pour l'année 2014 était de fournir un appui à la mise en place du volet marin du SINP à travers le développement de l'INPN, en lien avec les partenaires nationaux impliqués dans la conservation et la connaissance du milieu marin.

Le SPN a rédigé un rapport de synthèse (SPN c., 2014)³ de l'animation du SINP-Mer en Guadeloupe présentant les acteurs, les dispositifs de collecte et les bases de données recensées dans le cadre de l'Inventaire des Dispositifs de Collecte sur la Nature et les Paysages (IDCNP).

Une note interne sur l'affichage des données de répartition d'espèces marines sur l'INPN a également été rédigée. Cette note prépare la mise en place des comités éditoriaux de l'INPN, initiée lors de son Comité d'Orientations de 2014, afin de mieux répondre aux attentes des utilisateurs.

2. SPN (collectif). 2014. Note de synthèse pour l'intégration et la valorisation des données des programmes marins de science participative pour l'inventaire national du patrimoine naturel. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 - 34 : 16 pp.

3. SPN (collectif). 2014. Synthèse des travaux d'animation du SINP-Mer en Guadeloupe. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 - 34 : 16 pp.

GROUPE TORTUES MARINES FRANCE



Six des sept espèces de tortues marines, dont 2 en danger critique d'extinction, sont présentes sur le territoire national. Cette responsabilité a conduit la France à ratifier les conventions les concernant, à prendre un arrêté spécifique de protection des espèces et de l'habitat (arrêté du 14 octobre 2005) et à initier trois plans nationaux de restauration et d'action (Guyane, Antilles, Océan Indien). Le Groupe Tortues Marines de France (GTMF), dont le secrétariat a été confié au SPN par le ministère en charge de l'écologie, coordonne et harmonise les efforts de suivi et de gestion. Le GTMF compte à ce jour 160 acteurs et identifie 4 thématiques de réflexion prioritaires : « aspects réglementaires et formation », « sensibilisation et communication », « réduction des captures accidentelles », et « pathologie et soins ».

RÉSEAUX D'OBSERVATION ET DE SOINS EN MÉDITERRANÉE

En 2014, dans le cadre de son appui au développement des réseaux d'alerte et d'observation de tortues marines en Méditerranée, le GTMF a participé à plusieurs stages de formation d'observateurs. Le SPN est intervenu comme formateur sur trois stages du RTMMF et en soutien, dans son contenu et sa structure, à la création d'un blog intitulé Réseau d'alerte des tortues marines en Corse. Le GTMF a contribué à la réalisation d'une étude sur les coûts et les équipements nécessaires à la mise en place de centres de transit en Corse, pour l'accueil de tortues en difficulté.

Le SPN/GTMF a également participé, avec les acteurs locaux au relâcher d'une tortue caouanne *Caretta caretta* dans les bouches de Bonifacio le 26 juillet 2014, après une période de plusieurs semaines de soins.



Relâcher de caouanne *Caretta caretta* dans les bouches de Bonifacio le 26 juillet 2014. © RTMMF CARI

Dans la perspective de collaborations transfrontalières, plusieurs réunions se sont tenues avec les acteurs méditerranéens (Italie, Malte, Espagne, France) ainsi qu'avec l'AAMP qui souhaite appuyer ces efforts, en cohérence avec la démarche de gestion d'aires protégées dans le cadre de Natura 2000 en Mer.

IMPACTS DES DÉCHETS MARINS SUR LES TORTUES

Poursuivant sa collaboration avec l'Ifremer, le SPN a co-publié un article (Galgani *et al.*, 2014)¹, encadré une étude (Darmon *et al.*, 2014)² et un stage sur les indicateurs « tortues marines » à définir dans le cadre de la DCSMM avec le CEFE de Montpellier. Le SPN a de plus organisé un atelier d'experts européens, en prévision de la définition d'un seuil pour atteindre le Bon Etat Ecologique (indicateur D10.2.1, ingestion des déchets par les organismes marins), puis rédigé le compte rendu (Claro *et al.*, 2014)³.



Conférence de presse de Mme Ségolène Royal le 3 juillet 2014 © S. Languille

1. Galgani F., Claro F., Depledge M. & Fossi C. 2014. *Monitoring the impact of litter in large vertebrates in the Mediterranean Sea within the European Marine Strategy Framework Directive (MSFD): constraints, specificities and recommendations*. Marine Environmental Research 100 : 3-9.

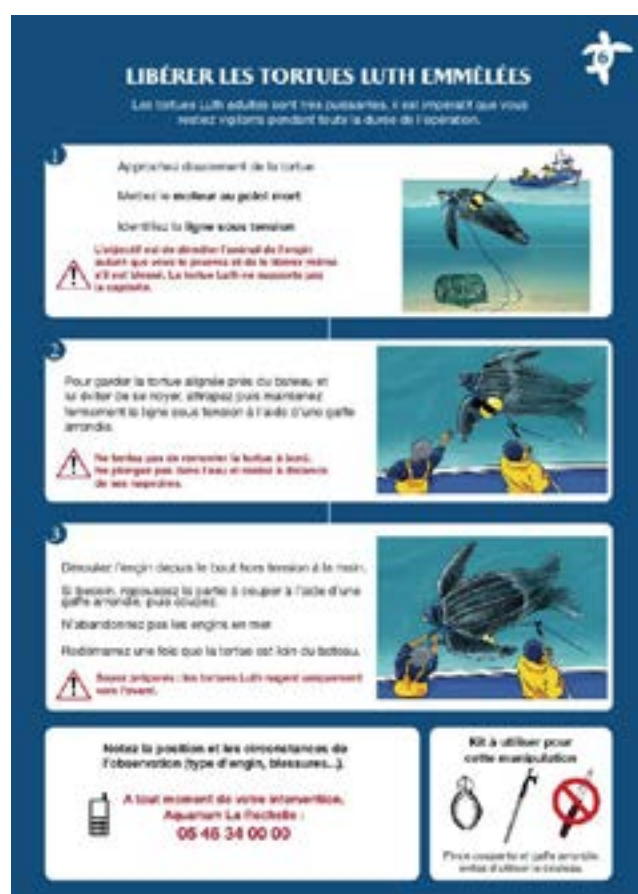
2. Darmon G., Miaud C., Claro F., Dell'Amico F., Gambaiani D., Galgani F. 2014. *Pertinence des tortues caouannes comme indicateur de densité de déchets en Méditerranée dans le cadre de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (indicateur 2.1 du descripteur n°10)*. Rapport technique de fin de contrat. IFREMER CEFE, Montpellier, 28p + annexes.

3. Claro, F., Darmon, G., Miaud C. et Galgani, F. 2014. *Minutes of the European workshop "Project of EcoQO for marine litter ingested by Sea Turtles (MSFD D10.2.1.)"*, October 13th, 2014- Marseille (France) : 9 pp

A la demande du Ministère et en tant que coordinateur de GTMF, le SPN, pour le compte du MNHN, a été invité à présenter l'impact des déchets sur les tortues marines le 3 juillet 2014, à l'occasion de la conférence de presse de Mme Ségolène Royal sur l'interdiction des sacs en matière plastique.

MESURES D'ATTÉNUATION DES CAPTURES ACCIDENTELLES

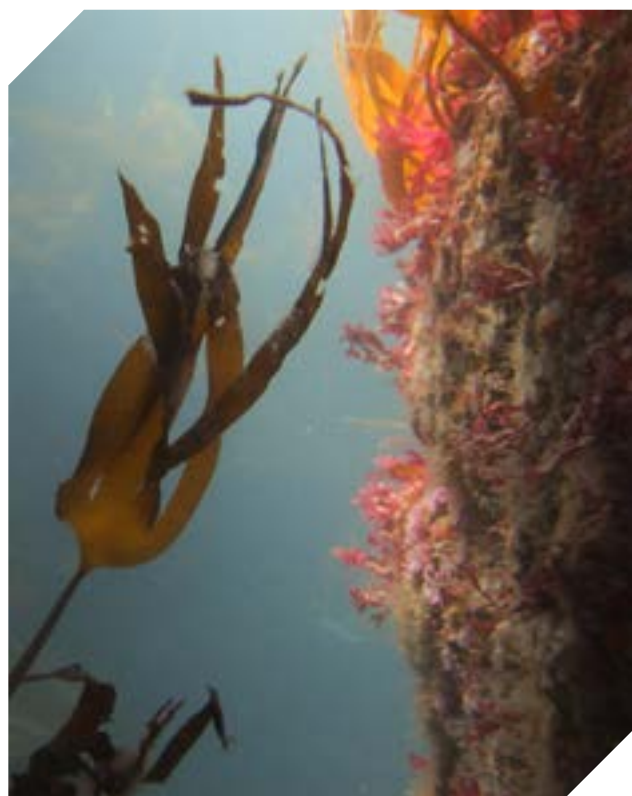
Poursuivant son action visant à augmenter les chances de survie des tortues marines capturées accidentellement, le SPN/GTMF a coordonné et appuyé scientifiquement la réalisation des fiches techniques prodiguant des recommandations à l'usage des pêcheurs de la façade atlantique métropolitaine, lorsqu'ils sont confrontés à une capture ou un emmêlement accidentel de tortue marine.



Fiche technique expliquant comment libérer un Tortue luth, *Dermochelys coriacea* emmêlée dans un orin de casier.
Réalisation GTMF-Aquarium La Rochelle © MEDDE

ESPÈCES MARINES RÉGLEMENTÉES

En 2014 le SPN, appuyé par des experts scientifiques du MNHN, a publié une nouvelle version des fiches de synthèse des connaissances sur les espèces marines (et groupes d'espèces) qui devraient faire l'objet d'un régime de protection en droit français compte tenu des engagements pris par la France dans le cadre de conventions internationales (Doré A. *et al.*, 2014)⁴. Le document décrit 95 espèces marines présentes en métropole et listées par les conventions de Bonn, de Berne, de Barcelone ou par la directive Habitats-Faune-Flore ou celles inscrites avec un statut « en danger critique d'extinction CR » sur les Listes Rouges nationales, européennes ou mondiales.



Laminaria digitata © B. Guichard

4. Doré, A., Noël, P. et Séret, B. 2014. *Fiches descriptives des espèces marines de France métropolitaine dont la protection est envisagée*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 – 28 : 275 pp.

INVENTAIRE DES ZNIEFF MARINES

Lancé nationalement en 2009, l'inventaire des ZNIEFF marines n'a pas fait l'objet de nouvelles diffusions cette année. La plupart des régions métropolitaines et la moitié des territoires ultra-marins disposent, depuis 2013, de listes partielles d'espèces et d'habitats déterminants. Ces listes ont été complétées au cours de l'année 2014 pour élargir à de nouveaux groupes taxonomiques. Les propositions de zonages marins, sont par ailleurs, très avancées en Bretagne et en Guyane.

La dynamique lancée en 2013 pour des concertations par façade suit son cours. L'état d'avancement des régions n'a pas permis d'organiser de nouvelles concertations, mais un nouvel échange entre les régions de la façade Manche-Mer-du-Nord se tiendra début février 2015. L'arrivée en 2015 de l'inventaire des ZNIEFF marines de Bretagne, région dont le territoire est partagé sur deux façades, est un véritable moteur en ce sens.

Afin d'épauler au mieux les régions dans leurs besoins opérationnels pour appliquer la méthodologie nationale, des guides techniques « ZNIEFF marines » ont été

mis en chantier en 2013, pour les substrats meubles et les substrats durs. Ils visent à détailler les aspects de priorisation des inventaires, décrire des méthodes, préciser les pressions d'échantillonnage, évaluer des coûts, définir les possibilités de mutualisation avec d'autres programmes. Cet important travail de compilation et de synthèse scientifique touche à sa fin, et verra le jour au premier semestre 2015. L'inventaire des ZNIEFF marines est aussi concerné par la refonte du système de données du programme engagée fin 2014.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Applications et outils p.23

Inventaire des ZNIEFF p.62

Natura 2000 p.94

Convention OSPAR p.107

NATURA 2000 EN MER

L'AMÉLIORATION DES FSD

Le SPN intervient dans la gestion des bases de données nationales pour le réseau Natura 2000. Les FSD (Formulaire Standard de Données) sont conçus au niveau européen pour permettre la saisie et le transfert informatisés des données Natura 2000 à la Commission Européenne. Dans ce contexte, en 2014, le SPN a complété et amélioré les rubriques de saisie pour les spécificités marines au sein de notre application web de saisie des FSD afin de compléter les rubriques demandées par la Commission européenne. Le guide méthodologique de remplissage des FSD est en cours de rédaction pour prendre en compte ces spécificités marines et pour assurer un consensus terre-mer sur les concepts généraux.



Estran de sable Fin © F. Lepateur

PROGRAMME CARTHAM



Le MEDDE et l'AAMP ont sollicité le SPN afin de réaliser une analyse critique des rapports issus du programme CARTHAM. Elle permet de vérifier les contenus permettant de répondre aux objectifs du programme CARTHAM, à savoir alimenter les Documents d'objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000 et les Formulaires Standard des Données (FSD) associés. Cette analyse est en cours de réalisation pour chaque site Natura 2000 et intervient après une évaluation par les experts scientifiques locaux. Fin 2014, les analyses ont été réalisées pour 33 sites sur les 68 intégrés au programme CARTHAM.

ÉVALUATION DE LA SENSIBILITÉ DES HABITATS MARINS

Coordination nationale

En 2014, le MEDDE a confié au SPN la coordination des travaux et l'animation d'un groupe d'experts scientifiques pour le développement d'une méthode d'évaluation de la sensibilité des habitats des sites Natura 2000 aux pressions physiques. Une synthèse bibliographique sur les méthodes d'évaluation de la sensibilité des habitats marins aux pressions liées aux activités de pêche a été initiée par une étudiante de l'Université de Stanford sous la tutelle du SPN, puis complétée pour prendre en compte les pressions physiques dans leur ensemble. Douze experts benthologues français ont été sollicités pour participer aux ateliers de développement méthodologique. Ils sont répartis en deux groupes : le premier chargé du développement théorique, le deuxième chargé d'évaluer la robustesse de la méthode proposée et son applicabilité pratique. La collaboration avec l'AAMP a également été renforcée pour bénéficier du retour d'expérience lié à la mise en œuvre de l'analyse risque pêche sur certains sites Natura 2000.

Cohérence avec l'international

Afin de maximiser la cohérence des approches à l'échelle nationale et internationale entre les méthodes d'évaluation de la sensibilité et d'évaluation de l'état des habitats, le SPN est impliqué dans les réflexions du « Benthic habitat expert group », du Groupe de travail intersessionnel sur la coordination de l'évaluation et de la surveillance de la biodiversité (ICG-COBAM) (DCSMM/OSPAR), du Groupe de travail intersessionnel sur la protection des espèces et des habitats (ICG-POSH) (OSPAR) et dans le projet Valorisation de la base de données Macrofaune benthique du RESOMAR (BenthOVAL). En parallèle, pour s'assurer d'une cohérence des approches entre la France et d'autres pays membres de l'Union Européenne, une collaboration avec les équipes britanniques du Joint Nature Conservation Committee (JNCC)-Natural England (NE) a été initiée. Le directeur du projet Marine Life Information Network (MarLIN), du Marine Biological Association, participera au premier atelier d'experts, début janvier 2015, pour présenter la méthode britannique d'évaluation de la sensibilité.



Démarche générale du projet français « sensibilité »

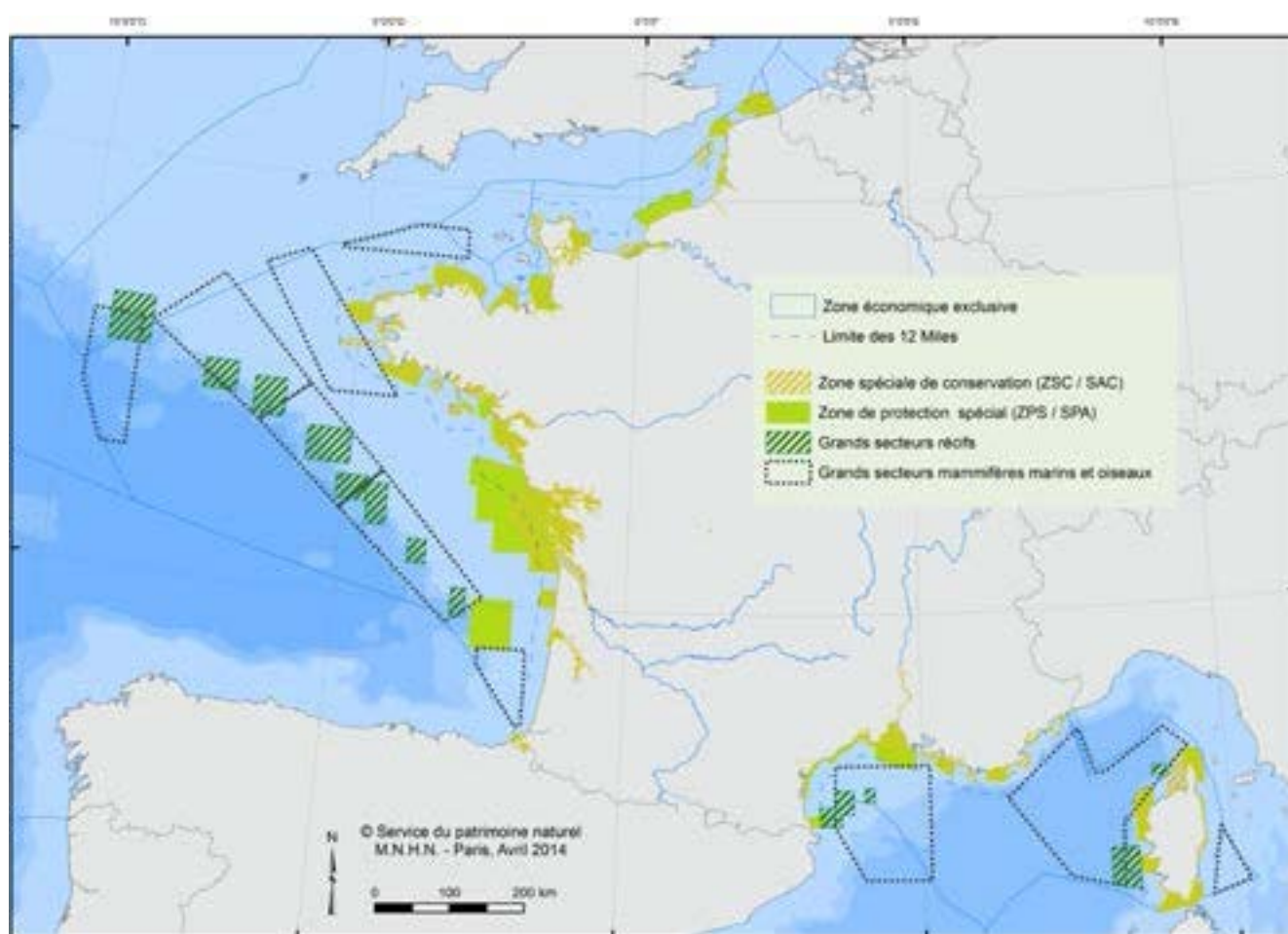


Cténolabre, *Ctenolabrus rupestris*, devant une Gorgone verruqueuse, *Eunicella verrucosa* © B. Guichard

EXTENSION DU RÉSEAU NATURA 2000 AU LARGE

La cohérence et la suffisance du réseau Natura 2000 en mer ont été évaluées par la Commission européenne (CE) lors des séminaires biogéographiques marins en 2009 et 2010. Ces séminaires ont conclu à une insuffisance modérée géographique « offshore », c'est-à-dire « au large », du réseau marin en France, pour les deux régions biogéographiques marines Atlantique et Méditerranée concernant l'habitat UE 1170 « récifs ». Des conclusions ont également été rendues pour les espèces mobiles marines de la DHFF. Le réseau Natura 2000 en France pour les espèces de la directive « Oiseaux » n'a pas fait l'objet d'une évaluation mais fait l'objet d'attention de la part de la CE.

Le MEDDE a donc confié au MNHN la responsabilité d'identifier des « grands secteurs » (GS) importants pour la conservation de l'habitat récifs et des oiseaux et mammifères marins au-delà de la mer territoriale et dans lesquels il serait pertinent de désigner de nouveaux sites Natura 2000, tout en respectant dans leur ensemble le concept d'un réseau écologique européen cohérent.



Grands secteurs importants pour la conservation de l'habitat "récifs" UE 1170, des oiseaux et mammifères marins d'intérêt communautaire au-delà de la mer territoriale

GRANDS SECTEURS POUR L'HABITAT « RÉCIFS » UE 1170

Au début de l'année 2014, le SPN a rédigé et diffusé un rapport cadre intitulé « Critères et principes directeurs pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les récifs (UE 1170) » (Aish et Lepareur, 2014)¹.

Ce rapport, qui expose le processus global à suivre pour l'identification des grands secteurs et l'évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000, a été suivi pour l'élaboration des méthodologies spécifiques d'identification des GS par région biogéographique, rédigées en collaboration avec des experts scientifiques. Les données récifales exploitées étaient principalement issues des programmes d'acquisition de connaissances scientifiques lancés par l'Etat français, dont deux concernant les « récifs profonds » : un pour l'Atlantique (programme CORALFISH : Ifremer/AAMP) et un pour la Méditerranée (campagnes MEDSEACAN/ CORSEACAN GIS Posidonie/AAMP).

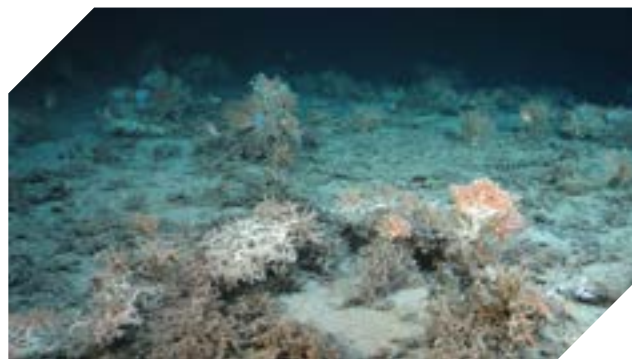
Plusieurs réunions de travail ont été réalisées pour les



Callogorgia verticillata campagne CORSEACAN © AAMP

deux régions biogéographiques marines : avec le GIS Posidonie et l'AAMP pour la façade méditerranéenne et avec l'Ifremer, le GIS Posidonie et l'AAMP pour la façade Atlantique afin d'appréhender l'application des données à notre disposition aux objectifs de la DHFF. En total, 13 GS ont été identifiés pour l'habitat « récifs », répondant au

mieux aux critères « sites » et « réseaux » spécifiés par cette directive européenne. Une expertise du SPN dans le domaine de la planification spatiale de la conservation a permis de réaliser une analyse « MARXAN » (logiciel de planification) afin d'optimiser la représentation des habitats récifaux dans les GS Atlantiques.



Récif de coraux profonds à *Lophelia pertusa* et *Madrepora oculata*
© Ifremer / Victor campagne BOBECO 2011

Les habitats récifaux ciblés dans l'identification des GS incluent ceux d'origine géologique et biogénique, comme des récifs de coraux, d'huîtres et des communautés benthiques associées aux substrats durs, à savoir ceux comprenant des coraux solitaires et coloniaux, antipathaires, gorgones, agrégations d'éponges, crinoïdes, et brachiopodes. L'intérêt écologique de ces habitats profonds, ainsi que leur vulnérabilité face aux pressions anthropiques, rendent leur protection hautement prioritaire pour la conservation de la biodiversité marine

La déclinaison méthodologique pour chaque région biogéographique marine (Atlantique et Méditerranée) ainsi que les résultats (fiche écologique de chaque GS proposé) et des recommandations pour la délimitation des sites Natura 2000 au sein des GS sont présentés dans deux rapports par façade et leurs résumés (MNHN-SPN et GIS Posidonie, 2014)^{2,3,4,5}.

1. Aish, A. et Lepareur, F. 2014. *Critères et principes directeurs pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les récifs*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 - 14 : 33 pp.

2. MNHN-SPN et GIS Posidonie. 2014. *Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170) : Région biogéographique marine Atlantique*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 - 37 : 236 pp.

3. MNHN-SPN et GIS Posidonie. 2014. *Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170) : Région biogéographique marine Atlantique - Résumé*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 - 39 : 15 pp.

4. MNHN-SPN et GIS Posidonie, G. 2014. *Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170) : Région biogéographique marine Méditerranée*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 - 36 : 154 pp.

5. MNHN-SPN et GIS Posidonie. 2014. *Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170) : Région biogéographique marine Méditerranée - Résumé*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 - 40 : 14 pp.

GRANDS SECTEURS POUR LES OISEAUX ET MAMMIFÈRES MARINS

Suite à l'atelier PACOMM'13, plusieurs échanges bilatéraux de travail ont eu lieu entre le SPN et les antennes de façade de l'AAMP et l'Observatoire PELAGIS afin d'affiner les résultats de la planification spatiale (MARXAN) réalisée en 2013 qui avait pour objectif d'optimiser la représentation des espèces dans les grands secteurs (GS). A la suite de ce travail, 10 grands secteurs ont été identifiés. La méthodologie ainsi que les résultats (GS et tableaux synthétiques) sont présentés dans un rapport (Delavenne *et al.*, 2014)¹.

Suite à l'atelier PACOMM'14 et l'apport de résultats supplémentaires de la part de PELAGIS concernant les habitats préférentiels de certaines espèces (disponibles dans le rapport final sur les campagnes SAMM) ainsi que des



Sterne arctique, *Sterna paradisaea* © J.-P. Sibley

discussions avec les différents experts, le SPN a proposé des recommandations sur la désignation des futurs sites Natura 2000 au sein des GS.

APPUI ET COHÉRENCE INTER-DIRECTIVES

En 2014, le SPN a poursuivi le travail de mise en cohérence inter-directives entre la DHFF et la DCSMM, principalement ce qui concerne les descripteurs D1 (Biodiversité) et D6 (Intégrité des fonds marins) de la DCSMM. Cette année, le SPN a également répondu à deux consultations du MEDDE concernant le « GT Bon État Écologique (BEE) – Saisine sur l'appui scientifique et technique pour la DCSMM » et le « GT Programme de Surveillance (PdS) – Saisine des acteurs de la surveillance du milieu marin ». Cela a été l'occasion de souligner l'importance de l'implication actuelle et future du SPN, organisme gestionnaire de l'INPN plate-forme nationale du SINP, dans les aspects de gestion, bancarisation et valorisation des données relatives à la biodiversité marine.

Le SPN a participé à la réalisation du Chantier 4 du PdS de la DCSMM dont l'objectif était d'étudier les systèmes de bancarisation existants afin d'évaluer la faisabilité de la mise à disposition des données pour répondre aux besoins de cette directive. Ce travail a été mené en collaboration avec les organismes impliqués dans le PdS (IFREMER, AAMP, BRGM, SHOM) et en lien avec l'équipe de la Station Marine de Dinard en charge de l'appui du MNHN à la mise en œuvre de la DCSMM. L'analyse des systèmes de bancarisation existants a été réalisée en se basant sur un questionnaire permettant de décrire ces systèmes au regard des besoins de la DCSMM. Le SPN était chargé de la consultation des acteurs en charge de systèmes de bancarisation de données de la biodiversité tels que le RESOMAR. L'analyse des réponses au questionnaire a permis de définir des préconisations pour les systèmes de bancarisation et de fournir un rapport d'analyse des systèmes existants.

En parallèle, le SPN a été désigné pour veiller à la bonne adéquation avec la DHFF du projet BenthOVAL pour l'évaluation de la dynamique spatio-temporelle des communautés benthiques côtières et de l'état écologique des habitats dans le cadre de la DCSMM et de la DCE. Le SPN a également participé au jury de l'appel à projets de recherche de l'Agence des Aires Marines Protégées « Étude des pressions et impacts des activités humaines sur les habitats benthiques côtiers pour la mise au point d'indicateurs et de protocoles de surveillance de l'état écologique de ces habitats ». Le SPN est par ailleurs impliqué dans les réflexions du « Benthic habitat expert group » de l'ICG-COBAM (OSPAR) afin de suivre le développement des indicateurs communs au niveau des pays membres Atlantiques dans le cadre de la DCSMM.



Pyura microcosmus © B. Guichard

1. Delavenne, J., Lepareur, F., Pettex, E., Touroult, J. et Sibley, J.-P. 2014. *Extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les oiseaux et mammifères marins*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 – 40 : 53 pp.

ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS MARINS



Plage de l'île Callot (Bretagne) ©N. Michez

A L'ÉCHELLE BIOGÉOGRAPHIQUE

En 2014, les résultats pour la France de l'évaluation « Article 17 » de la DHFF (réalisée en 2013) ont été valorisés afin d'être communiqués au plus grand nombre. Dans ce contexte, le SPN a participé aux réunions du Comité éditorial du rapport d'analyses de synthèse des résultats, en tant que pilote du groupe thématique « Espèces et habitats marins » et a rédigé une note portant sur les espèces et les habitats marins d'intérêt communautaire.

A L'ÉCHELLE DU NATURA 2000

Pour les habitats d'intérêt communautaire non couverts par la DCSMM (à savoir les lagunes côtières UE 1150* et les estuaires UE 1130), le SPN se charge des réflexions indépendantes sur leur évaluation au niveau du site. En 2014, une offre de stage a été lancée pour démarrer en 2015 la méthodologie d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat naturel estuariers à l'échelle du site Natura 2000.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Méthodes d'évaluation de l'état de conservation p.97

Convention OSPAR p.107



Île de Jarre © N. Michez

TYPOLOGIES DES HABITATS MARINS BENTHIQUES

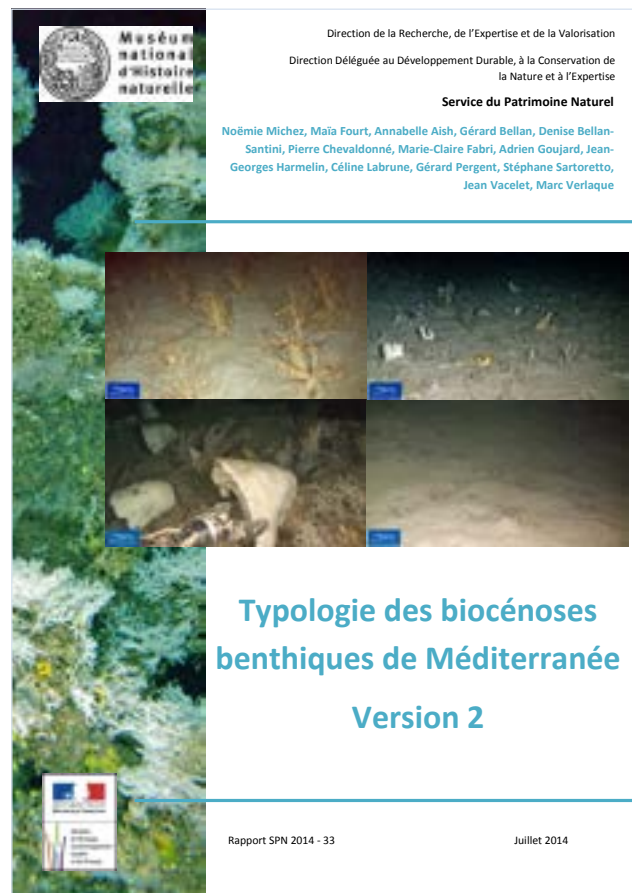
POUR LA MÉDITERRANÉE

Les typologies des habitats marins benthiques permettent d'organiser, de décrire et d'inventorier la biodiversité marine via l'identification d'habitats. Suite à l'acquisition de nouvelles informations sur les habitats marins méditerranéens en 2014, une mise à jour du référentiel national était nécessaire pour qu'il soit le reflet des connaissances actuelles. Ces nouvelles informations proviennent principalement de deux campagnes d'exploration des roches profondes et des canyons méditerranéens, appelées MEDSEACAN et CORSEACAN, et d'une campagne des eaux territoriales appelée CARTHAM ; toutes pilotées par l'AAMP. En collaboration avec les experts scientifiques benthologues, ces nouvelles observations ont été confrontées à la typologie existante afin d'y apporter des modifications et compléments. Un rapport (Michez *et al.*, 2014)¹ présente la version actualisée de la partie « Méditerranée » du référentiel français des habitats marins benthiques, expliquant en détail les choix opérés ainsi que les points à approfondir.

Une présentation orale de ce travail a été réalisée lors du 1er symposium sur les « habitats obscurs » organisés en octobre à Portoroz en Slovénie. Elle a permis d'informer les pays méditerranéens des avancées françaises sur la connaissance des habitats de milieu profond, de son utilisation pour la mise à jour de la classification des habitats de Barcelone et d'EUNIS ainsi que des problématiques scientifiques soulevées.



Hervia pèlerine, *Cratena peregrina* © N. Michez



POUR L'ATLANTIQUE

La partie Atlantique du référentiel national présente des lacunes identifiées lors de la parution de la première version en 2013. Une des lacunes les plus importantes concerne les habitats profonds. Les résultats du programme européen CoralFISH permettront de compléter cette partie du référentiel, à travers une collaboration avec l'Ifremer. Cette collaboration s'étendra à l'ajout et la modification d'autres habitats au référentiel. Les résultats du programme CARTHAM sont aussi utilisés pour l'identification de nouvelles propositions qui seront soumises à l'avis d'experts. Il s'agira, en 2015, d'aboutir à l'actualisation de cette typologie.

CORRESPONDANCE ENTRE TYPOLOGIE

Les correspondances entre la version 1 de la partie Atlantique du référentiel national et la classification EUNIS, la liste OSPAR des habitats menacés et/ou en

1. Michez, N., Fourt, M., Aish, A., Bellan, G., Bellan-Santini, D., Chevaldonné, P., Fabri, M.-C., Goujard, A., Harmelin, J.-G., Labrune, C., Pergent, G., Sartoretto, S., Vacelet, J. et Verlaque, M. 2014. *Typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée Version 2*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 - 33 : 26 pp.

déclin et la typologie des biocénoses benthiques de Dauvin *et al.* (1994) ont été réalisées en 2014. Les correspondances entre la version 2 de la typologie de Méditerranée du référentiel national et les autres typologies ont été également mises à jour selon la méthode développée par le SPN. L'ensemble de ces correspondances ainsi que la méthodologie sont diffusées dans la partie « Référentiels Habitats » de l'INPN.

DESCRIPTION DES HABITATS

Le référentiel national ne comporte pratiquement aucune description d'habitats, ce qui rend difficile la définition d'un habitat sur son seul libellé et de manière certaine. Plusieurs possibilités pour établir des priorités dans la description des habitats benthiques existent. Le bilan de l'existant a été commencé et une collaboration avec l'Ifremer s'est engagée pour partager le travail de rédaction des fiches descriptives. La description des habitats sera menée en lien avec les besoins du cahier d'habitats N2000 et les évolutions de la typologie EUNIS. Ce travail commencera avec les habitats méditerranéens en 2015.

RÉFÉRENTIEL EUROPÉEN EUNIS

Suite à la réunion de Copenhague de novembre 2013 qui marquait le début de la refonte de la partie marine d'EUNIS, un groupe de travail pour la mise à jour de cette typologie a travaillé pour proposer une nouvelle version ainsi qu'une note explicative sur le sujet. Synthétisés par l'AEE et le CTE/DB, ces documents ont été transmis à la communauté scientifique française par le SPN. A partir des retours, Il a rédigé une note présentant l'avis français sur ces deux documents en se basant sur les travaux menés sur le référentiel national. Le CTE/DB et l'AEE organiseront une consultation plus large des acteurs sur une proposition finalisée en 2015. Le SPN coordonnera au niveau national cette dernière.

Traduction des habitats marins

L'Ifremer, dans le cadre de ses actions Natura 2000 en Bretagne, s'est vu confié la traduction des habitats marins d'EUNIS présents dans cette région. Le SPN a proposé une collaboration pour produire une traduction commune et exhaustive de tous les habitats présents en France venant compléter celle réalisée en 2013 par le SPN pour les habitats terrestres et d'eau douce. Pour cela, il a été nécessaire d'intégrer les modifications opérées lors des versions 2007 et 2012 d'EUNIS, de vérifier la cohérence entre les différentes traductions, et de participer à l'élaboration et à la diffusion des documents finaux (Bajjouk *et al.* 2015)^{2,3}.



Plage de l'île d'Oléron © N. Michez

DÉVELOPPEMENT DE LA PARTIE HABITAT DE L'INPN

La création par le SPN de « HabRef », référentiel des habitats de France, et de « HabRef-Web », application de gestion de HabRef, a nécessité de fournir les informations et les données relatives aux typologies d'habitats marins, de participer aux réflexions pour orienter les choix méthodologiques et de développement applicatif ainsi qu'à la mise en œuvre de la « phase de test ». Les réflexions sur la création des fiches mettant à disposition sur l'INPN les informations sur les habitats ont débuté, et les pages de l'INPN concernant les référentiels d'habitats marins ont été améliorées, complétées et mises à jour afin de faciliter l'accessibilité des informations. La finalisation d'HabRef et le développement des fiches Habitat sur l'INPN feront partie des projets importants en 2015

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

**Référentiel national sur les habitats
et les végétations p.53**

Les végétations et les habitats p.54

2. Bajjouk, T., Guillaumont, B., Michez, N., Thouin, B., Croguennec, C., Populus, J., Louvel-Glaser, J., Gaudillat, V., Chevalier, C., Tourolle, D. et Hamon, D. 2015. *Classification EUNIS, Système d'information européen sur la nature : Traduction française des habitats benthiques des Régions Atlantique et Méditerranée. Vol. 1. Habitats Littoraux*. Ifremer, Joint Nature Conservation Committee, Service du patrimoine naturel - Muséum national d'Histoire naturelle. **IFREMER/DYNECO/AG/15-02/TB1** : 231 pp.

3. Bajjouk, T., Guillaumont, B., Michez, N., Thouin, B., Croguennec, C., Populus, J., Louvel-Glaser, J., Gaudillat, V., Chevalier, C., Tourolle, D. et Hamon, D. 2015. *Classification EUNIS, Système d'information européen sur la nature : Traduction française des habitats benthiques des Régions Atlantique et Méditerranée. Vol. 1. Habitats subtidiaux & complexes d'habitats*. Ifremer, Joint Nature Conservation Committee, Service du patrimoine naturel - Muséum national d'Histoire naturelle. **IFREMER/DYNECO/AG/15-02/TB2** : 237 pp.



Banc de Castagnole, *Chromis chromis* © N. Michez

ENVIRONNEMENT ULTRAMARIN



Plage de sable noir à Tautira en Polynésie © S. Meyer

84 Référentiel taxonomique sur les espèces ultramarines

86 Listes rouges ultramarines

86 Inventaires et atlas ultramarins

89 Inventaires des ZNIEFF ultramarines

90 Système d'Information sur l'Eau

91 Développement des indicateurs benthiques

RÉFÉRENTIEL TAXONOMIQUE SUR LES ESPÈCES ULTRAMARINES

DROM / COM	Nombre d'espèces référencées	Progression entre la V7 et la V8
Guyane	24 855	+288 %
Martinique	6 592	+10,5 %
Guadeloupe	10 111	+10,6 %
Saint-Martin	2 036	+32,6 %
Saint-Barthélemy	2 074	+1,1 %
Saint-Pierre et Miquelon	2 426	+56,1 %
Mayotte	4 409	+36,8 %
Iles Éparses	10 160	+8 %
La Réunion	1 354	+54,5 %
TAAF	666	+19,7 %
Nouvelle-Calédonie	20 643	+1,2 %
Wallis et Futuna	2 318	+21,1 %
Polynésie française	12 530	+31,8 %
Clipperton	774	+4,7 %

Nombre d'espèces recensées dans TAXREF V8 (déc. 2015) pour les outre-mer et progression par rapport à la V7 (nov. 2014)

INSECTES DES TERRITOIRES ULTRAMARINS

La synthèse bibliographique des insectes des territoires ultramarins a été complétée pour les territoires de Saint-Pierre et Miquelon, de Mayotte, des îles Éparses, des TAAF, de Wallis & Futuna, et surtout, de la Polynésie française



Cigale endémique de Raiatea (Polynésie française), *Raiateana oulietea* © F. Jacq

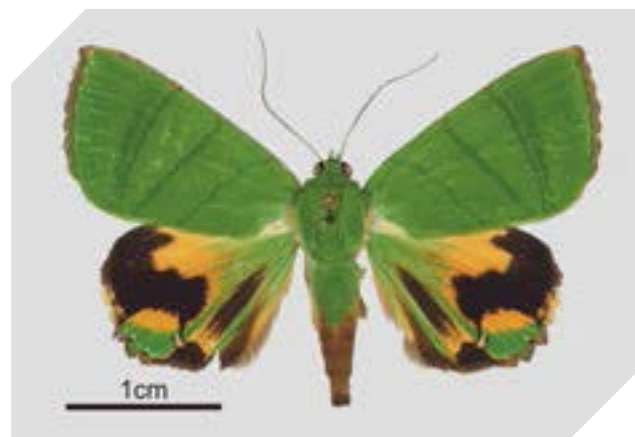
POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Référentiel taxonomique national p.38

avec l'intégration de la liste de référence des arthropodes terrestres et d'eau douce réalisée par T. Ramage et comprenant plus de 2800 taxons. Les entomofaunes des Antilles et de La Réunion ont également été consolidées avec l'intégration de publications récentes et manquantes.

INSECTES DE GUYANE

Un travail a été effectué sur l'ensemble des insectes de Guyane à partir de la liste compilée par les membres de la Société Entomologique Antilles Guyane (SEAG). Ce projet a nécessité un important travail de mobilisation du réseau de taxonomistes associé à la SEAG pour constituer un référentiel de non moins de 15 000 espèces. La liste exhaustive des participants et des références des publications figurent dans le document méthodologique de TAXREF V8 (Gargominy *et al.*, 2014)¹.



Eulepidotis poirieri, nouvelle espèce de papillon décrite de Guyane © J. Barbut

OISEAUX DE GUYANE

Le référentiel des oiseaux de Guyane a été mis à jour dans le cadre du projet d'arrêté de protection qui a permis la révision des noms latins et l'ajout de noms vernaculaires.

1. Gargominy, O., Tercey, S., Régner, C., Ramage, T., Schoelink, C., Dupont, P., Vandel, E., Daszkiewicz, P. et Poncet, L. 2014. TAXREF v8.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport SPN 2014 – 42 : 126 pp.

REPTILES DE GUYANE ET DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Les données sur les reptiles de Guyane française et de Nouvelle-Calédonie ont été mises à jour grâce à un travail d'expertise et de bibliographie.

FLORE DE GUYANE

En 2014, un important travail a été réalisé sur la flore de Guyane dans son ensemble. Concernant les hépatiques et les anthocérotes, une collaboration a été mise en place avec S. Robbert Gradstein pour intégrer les 270 espèces répertoriées sur le territoire. Deux publications majeures ont servi à la réalisation de ce travail. La flore vasculaire a quant à elle été compilée à partir de la publication de Funk de 2007, référence incontournable des botanistes pour l'ensemble du plateau des Guyanes, mise à jour et complétée par deux autres publications, celles de Feuillet et Molino de 2009. Ce sont ainsi 5360 espèces qui font leur entrée dans TAXREF.

FLORE DE SAINT-PIERRE ET MIQUELON

Après les mousses, c'est au tour des hépatiques et des 40 espèces d'anthocérotes d'intégrer TAXREF sur la base de publications de Le Gallo de 1951 et de Delamare en 1888. Pour la flore vasculaire, une extraction de la base canadienne VASCAN a été réalisée pour le territoire de Saint-Pierre et Miquelon avec 650 espèces.

MOUSSES DE GUADELOUPE ET MARTINIQUE

La collaboration entreprise avec Elisabeth Lavocat Bernard en 2013 pour réaliser le référentiel des hépatiques et anthocérotes s'est poursuivie en 2014 avec l'intégration des 400 mousses de Guadeloupe et Martinique.



Hemiragis aurea sur *Charianthus nodosa* aux Antilles © E. Lavocat

FLORE DES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES

Après les 135 espèces la flore de l'archipel de Crozet et celle de Kerguelen ajoutées au référentiel, c'est au tour de la petite flore native de Saint-Paul et Amsterdam, qui compte 16 espèces, d'intégrer TAXREF. Ce travail s'inscrit dans la collaboration entreprise avec Marc Lebouvier et reprenant des données acquises dans le cadre de différents programmes de l'Institut polaire français (IPEV) et gérées dans la base BOTACKA.



Spirobranche-arbre de Noël, *Spirobranchus giganteus* © B. Guichard

ESPÈCES RÉCIFALES

TAXREF version 8.0 comprend désormais 22 850 espèces marines de l'outre-mer récifal. En 2014, un nouveau groupe a été traité : le phytoplancton de Polynésie française. D'autres groupes ont été complétés : Crustacés Isopodes, Actiniaires, Annélides, Plathelminthes, Mollusques, Echinodermes... Le nombre d'espèces marines dans TAXREF a nettement augmenté pour Saint-Martin (+87%) et les Iles Eparses (+47%) grâce à de nouveaux jeux de données. De nombreux ajouts ont également été faits pour Mayotte dans le cadre d'un travail d'archivage des documents de Bernard Thomassin financé par la DEAL. L'enrichissement de TAXREF pour les espèces récifales est réalisé au sein du SPN dans le cadre du Thème d'Intérêt Transversal (TIT) « Biodiversité » de l'Initiative Française pour les Récifs Coralliens (IFRECOR) sous la direction de la Déléguée à l'outre-mer du Muséum.

LISTES ROUGES ULTRAMARINES

En outre-mer, trois nouveaux chapitres pour Mayotte ont été rendus public en 2014. Ils concernent les oiseaux, en partenariat avec le Gepomay (UICN France *et al.*, 2014)¹, avec 67 espèces évaluées, la flore vasculaire en partenariat avec le CBN Mascarine et la FCBN (UICN France *et al.*, 2014)² avec 610 espèces évaluées, et les amphibiens et les reptiles (UICN France et MNHN)³ avec 14 espèces évaluées.

De plus, 6 demi-journées d'ateliers pour la validation collégiale des résultats ont eu lieu pour les vertébrés des TAAF, incluant oiseaux, mammifères marins, reptiles terrestres et tortues marines. Au total, suivant 3 zones géographiques distinctes, 27 espèces ont été confrontées aux critères de la méthodologie pour les îles Éparses, 58 espèces pour les Terres australes et 13 espèces pour la Terre Adélie. Ces résultats feront l'objet d'une publication en 2015.



Drome ardéole, *Dromas ardeola*, espèce classée vulnérable à Mayotte © J.-P. Siblet

INVENTAIRES ET ATLAS ULTRAMARINS

DROM / COM	Données totales	Données terrestres	Données marines
Guadeloupe	71 056	53 413	16 893
Guyane	56 688	51 443	5 088
Martinique	6 775	3 319	3 456
Mayotte	2 321	779	1 539
La Réunion	16 385	14 263	2 119
Saint-Martin	1 791	55	1 708
TAAF	5 662	12	5 602
Wallis et Futuna	2 448		2 448
Polynésie française	4 000	1 551	2 433
Nouvelle-Calédonie	13 279	380	12 858
Saint-Pierre et Miquelon	321	258	63
TOTAL	180 726	125 473	54 207

Nombre de données de l'INPN concernant les Outre-mer (mars 2015)

En 2014, l'INPN représente pour les Outre-mer :

180 726 données d'occurrence

10 556 espèces avec au moins une donnée d'occurrence :

▸ **5 605** espèces marines

▸ **4 951** espèces terrestres

100 948 espèces listées (TAXREF)

6 157 photos pour **3 605** espèces



Piège lumineux en forêt guyanaise. © J. Touroult, SEAG

1. UICN France, MNHN et GEPOMAY. 2014. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre oiseaux de Mayotte*. Paris: 7 pp.

2. UICN France, CBNM, FCBN et MNHN. 2014. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de Mayotte*. Paris: 22 pp.

3. UICN France et MNHN. 2014. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et amphibiens de Mayotte*. Paris: 4 pp.



LA PLANÈTE REVISITÉE, GUYANE 2014-2015

En partenariat avec l'ONG Pro Natura, le MNHN organise de grandes expéditions naturalistes dans le but de relancer la découverte et la description d'espèces nouvelles. Alors que les expéditions précédentes concernaient des pays étrangers, celle de 2014 (volet marin) et 2015 (volet terrestre) concerne la Guyane, DOM à très forte diversité où de nombreuses espèces restent à découvrir.

Le SPN a participé à l'organisation de la partie terrestre qui aura lieu en février-mars 2015 dans la zone Sud peu accessible des monts Tumuc Humac (borne frontière 1). Le SPN a apporté son appui sur la partie entomofaune en participant à la définition des méthodes d'inventaire, en contribuant à la liste des experts participants et au schéma d'organisation pour le tri et la détermination des espèces trouvées. Les données récoltées vont alimenter l'INPN et seront fournies à la Guyane dans le cadre du SINP.

**POUR PLUS D'INFORMATIONS,
CONSULTEZ ÉGALEMENT :**

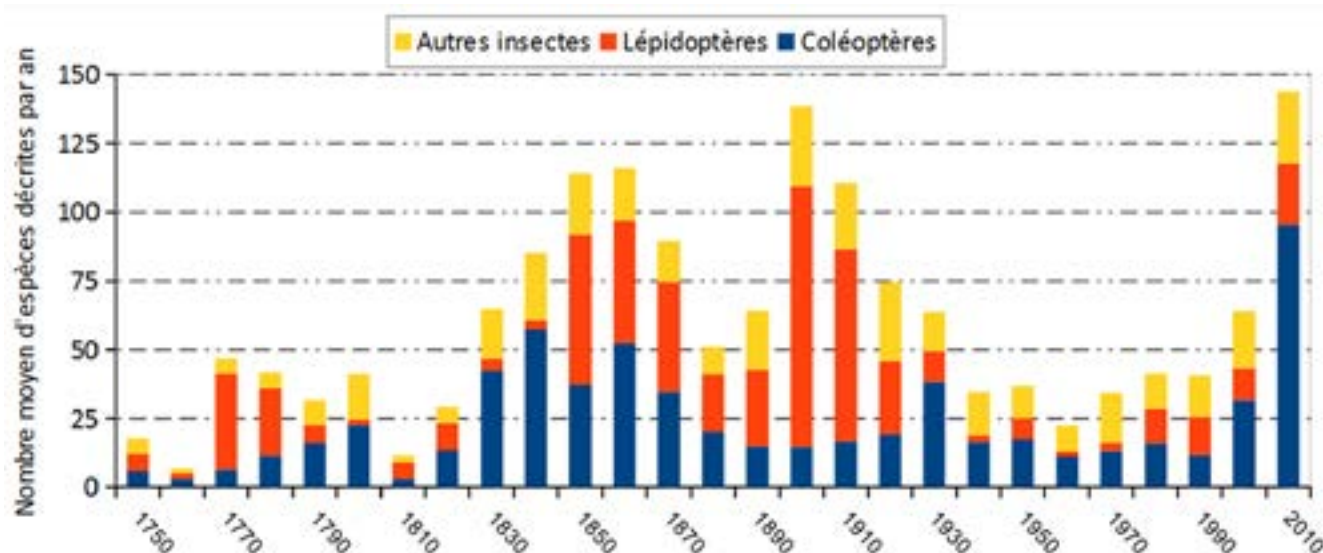
Inventaire National du Patrimoine Naturel p.26

Inventaires et Atlas p.43

ANALYSES DU RÉFÉRENTIEL TAXONOMIQUE DES INSECTES DE GUYANE

À la demande du SPN, la Société entomologique Antilles-Guyane (SEAG) et son réseau d'une centaine d'experts taxonomistes a établi une première liste de l'ensemble des insectes connus de Guyane d'après la littérature scientifique. Cette liste de plus de 20 000 taxons, dont 15 000 espèces valides, a été intégrée dans la version 8 de TAXREF en 2014. Le SPN, toujours en partenariat avec la SEAG, a analysé ce référentiel dans le cadre de deux publications scientifiques (Brûlé et Touroult, 2014)⁴ et (Touroult *et al.*, 2014)⁵. Ces articles mettent en avant les points suivants :

- ▶ le nombre d'espèces d'insectes est estimé entre 100 000 et 184 000 alors que seules 15 100 espèces sont actuelles recensées ;
- ▶ près de 17 % des espèces ne sont connues que de la zone des Guyanes ;
- ▶ le rythme actuel de descriptions et de signalement faunistique est de 180 espèces par an, ce qui est plus élevé que par le passé ;
- ▶ le dynamisme actuel est lié à l'effort des taxonomistes amateurs et aux inventaires commandités par les gestionnaires d'espaces naturels ;
- ▶ malgré ce rythme soutenu, il faudrait encore 270 ans pour terminer l'inventaire faunistique.



Rythme de descriptions des 15 100 espèces d'insectes connus de Guyane depuis Linné jusqu'à 2013. Par décennie, il s'agit de la moyenne annuelle du nombre d'espèces décrites. Source : Brûlé et Touroult, 2014

4. Brûlé, S. et Touroult, J. 2014. "Insects of French Guiana: a baseline for diversity and taxonomic effort." ZooKeys (434): 111-130.

5. Touroult, J., Boucher, S., Asenjo, A., Ballerio, A., Batista Dos Santos, P., Boilly, O., Chassain, J., Cline, A., Constantin, R., Dalens, P.-H., Degallier, N., Dheurle, C., Erwin, T., Feer, F., Fediuk de Castro-Guedes, C., Fletchmann, C., Gonzales, D., Gustafson, G., Hermann, A., Jameson, M.-L., Leblanc, P., Lohez, D., Mantilleri, A., Massuti de Almeida, L., Moron Rios, M. A., Paulmier, I., Ponchel, Y., Queney, P., Rojko, S., Rheinheimer, J., Ribeiro-Costa, C., Wachtel, F., Witté, I., Yvinec, J.-H. et Brûlé, S. 2014. Combien y a-t-il d'espèces de Coléoptères en Guyane ? Une première analyse du référentiel TAXREF. Contribution à l'étude des Coléoptères des Guyanes. Tome VIII. Supplément au bulletin de liaison d'ACOREP-France «Le Coléoptériste». J. Touroult: 3-18.

DÉVELOPPEMENT DES INVENTAIRES EN GUYANE ET AUX ANTILLES

Le SPN et la Fondation d'entreprise Biotope se sont rapprochés afin de définir un partenariat pour conduire des actions favorisant la connaissance et la conservation de la faune de Guyane et des Antilles. Les partenaires mettent en commun, pour deux ans, un poste de la Fondation dont les missions concernent :

- ▶ la tenue à jour du référentiel taxonomique TAXREF pour les vertébrés des Antilles et de la Guyane ;
- ▶ une contribution au développement de l'INPN pour la Guyane, dans le cadre du SINP ;
- ▶ le montage d'inventaires faunistiques et la réalisation d'atlas de répartition, notamment les Amphibiens et Reptiles de Martinique et le lancement de l'atlas des Amphibiens de Guyane ;
- ▶ la contribution à la réalisation des Listes rouges ;
- ▶ la constitution d'un fond iconographique sur les espèces et milieux ;
- ▶ la participation aux missions d'inventaire de terrain et le soutien au montage de ces missions.



Exemple de clés de détermination en cours de développement pour l'atlas des Amphibiens et Reptiles de Martinique

INVENTAIRES DE DISTRIBUTION DES INSECTES DES ANTILLES

Les travaux conduits actuellement sont des préalables à l'identification des lacunes de prospection, à l'analyse de la distribution des secteurs à enjeux et à l'éventuelle édition d'atlas avec la communauté des spécialistes qui travaille sur cette faune. Le SPN poursuit le recueil et la bancarisation de données sur les Coléoptères (longicornes, buprestes, taupins etc.). Ces données proviennent d'inventaires menés dans le cadre des ZNIEFF de Martinique (2011-2014)

et d'observations communiquées par des entomologistes martiniquais et métropolitains. Plus de 3000 données sont ainsi validées puis diffusées sur l'INPN : 2100 pour



Carte des points comportant des observations de Coléoptères en Martinique (CardObs, maillage 10 x 10 kms) ; ces données sont diffusées dans l'INPN

la Martinique concernant 200 espèces et 1100 en Guadeloupe concernant 132 espèces.

En parallèle, le SPN a entamé un travail sur la distribution des Lépidoptères de Martinique, en bancarisant les données figurant dans des rapports d'études réalisées par Francis Deknuydt et Daniel Romé. Près de 1000 données ont ainsi été saisies en 2014.

IFRECOR

Dans le cadre de l'IFRECOR, le SPN a intégré et diffusé de nouveaux jeux de données sur l'INPN. Parmi eux, l'inventaire des invertébrés marins de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin. Il rassemble plus de 1700 données sur 600 espèces d'Echinodermes, Crustacés et Mollusques d'une mission scientifique effectuée en 2012. Des données de biodiversité marine des Iles Eparses, du programme BioReCIE piloté par l'IRD, ont également été intégrées à l'INPN. Trois nouveaux inventaires concernent les coraux durs : Wallis, Moorea (Polynésie française) et le Diahot (Nouvelle-Calédonie). Enfin, deux nouveaux jeux de données sur la biodiversité récifale de Mayotte sont en ligne, ils concernent les Poissons et les Opisthobranches et Planaires. Enfin, un annuaire des spécialistes sur les récifs coralliens d'outre-mer est en cours d'élaboration.

BASE DE DONNÉES DES RÉCIFS DE L'Océan Indien

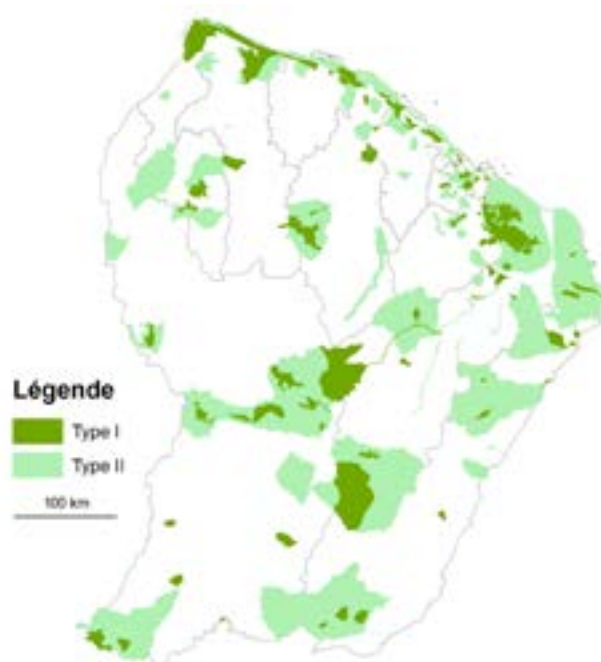
Ce projet est mené en partenariat avec l'Ifremer, l'IFRECOR et la DEAL Réunion. Il a pour principal objectif de développer un outil de saisie et de gestion des données de suivi des récifs coralliens, appelé BD-Récif. Ce projet est en interface avec le SINP dont les principes ont été intégrés dans les documents structurants les développements (relevé des exigences, spécifications fonctionnelles). Un appui a été fourni concernant la validation de ces documents, la gestion des référentiels du système (plus particulièrement l'intégration du référentiel taxonomique national TAXREF) et également pour le développement des interfaces de l'application.

INVENTAIRE DES ZNIEFF ULTRAMARINES

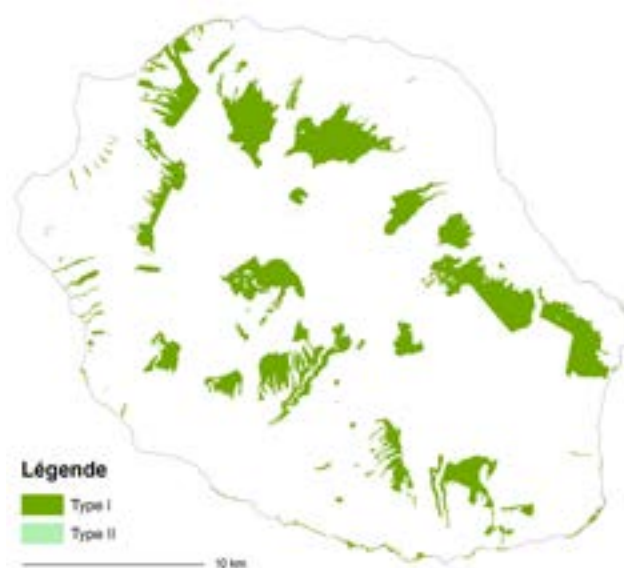
Six territoires ultramarins sont engagés dans l'inventaire ZNIEFF. La Guyane, la Martinique, la Guadeloupe et La Réunion ont intégré le programme au milieu des années 90, rejoint en 2007 par Saint-Pierre-et-Miquelon et Mayotte. En 2013, seuls la Guyane, la Guadeloupe et Saint-Pierre-et-Miquelon disposaient d'un inventaire des ZNIEFF continentales modernisé, validé et diffusé par le MNHN. Comme prévu, ils ont été rejoints en cela par La Réunion en 2014. Grande comme un cinquième de la Métropole, la Guyane, modernisée depuis 2010, a complètement renouvelé son inventaire dans un esprit d'inventaire continu et prépare actuellement la prochaine diffusion de son inventaire des ZNIEFF marines. La Martinique s'est dotée de listes d'espèces déterminantes. Mayotte a défini son référentiel pour les habitats terrestres et d'eau douce. Les prévisions pour 2015 sont une diffusion pour la Martinique et le doublement de la surface en ZNIEFF pour La Réunion.



Fougère arborescente dans la forêt de Mafate à La Réunion, *Cyathea glauca* Bory © P. Gourdain



Carte des ZNIEFF continentales de la Guyane



Carte des ZNIEFF continentales de La Réunion

**POUR PLUS D'INFORMATIONS,
CONSULTEZ ÉGALEMENT :**

Applications et outils p.23

Inventaire des ZNIEFF p.62

SYSTÈME D'INFORMATION SUR L'EAU

SÉMINAIRE DCE DOM

Le SPN a organisé au mois de mars 2014, pour la 3^{ème} année consécutive, le séminaire technique pour la mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) dans les Départements d'Outre-Mer (DOM). Ces rencontres annuelles ont réuni les acteurs locaux des DOM, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (Onema), le Ministère en charge de l'environnement, le Ministère des Outre-Mer et les experts des grands opérateurs (BRGM, MNHN, OIEau, Météo-France, Irstea, etc.). Ce séminaire permet aux chargés de mission des Offices De l'Eau (ODE) et des DEAL des cinq DOM d'échanger avec les acteurs nationaux sur les difficultés de mise en place de la DCE et du Système d'Information sur l'Eau (SIE) dans ces territoires ultramarins au vu de leurs spécificités géoclimatiques. Les thématiques abordées ont été nombreuses : les référentiels, outils et bases de données du SIE, le chantier « pressions-impacts », le développement de méthodes de bio-indication et d'hydromorphologie des milieux aquatiques... Une journée a également été consacrée à la thématique de la surveillance de l'état des eaux afin de montrer la stratégie de construction des programmes de surveillance des DOM, de décrire le contexte spécifique à chaque territoire et de mettre en avant les évolutions à prévoir pour le 2nd cycle DCE (2016-2021). Un bilan des programmes de surveillance mis en œuvre dans les DOM au cours du 1^{er} cycle DCE (2010-2015) a été rédigé par le SPN et envoyé aux acteurs concernés : ODE, DEAL, Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB) et Onema. Le compte rendu du séminaire 2014 (Couprie S., 2014)¹ a été diffusé par le SPN à l'ensemble des participants et reste consultable sur le site des acteurs d'information sur l'eau.



Crique en forêt guyanaise © S. Couprie

Un article « Rendez-vous avec les DOM » sur le séminaire DOM a été publié en Août 2014, en page 4 du n°10 de « Res'Eau infos », la lettre des acteurs du Système d'Information sur l'Eau.

RENDEZ-VOUS AVEC LES DOM

© O. Momnier - Onema



5 jours d'échanges au service du bon état des eaux

Une quinzaine de chargés de missions des Offices de l'Eau des DOM, des DEAL et du Parc naturel marin de Mayotte se sont déplacés à l'Onema, à Vincennes, pour participer au séminaire annuel DOM qui s'est déroulé du 24 au 28 mars 2014. Mises en place avec l'appui du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), les différentes sessions thématiques (surveillance DCE, chimie, écotoxicologie, pressions-impacts, bases de données et outils du SIE etc...) se sont succédé pendant 5 jours. Objectifs ? Échanger avec le ministère, l'Onema et les opérateurs nationaux (BRGM, INRA, OIEau, Météo-France...) sur les travaux en cours de réalisation dans les DOM et identifier les besoins en termes de programmation d'études, de connaissance et de recherche et développement à prévoir dans le cadre de la solidarité inter-bassins.

Le compte rendu a été diffusé à l'ensemble des participants et mis en consultation sur Res'Eau :

• **Contact :** Stéphanie Couprie – MNHM - couprie@mnhn.fr

Article issu de « Res'Eau infos », la lettre des acteurs du Système d'Information sur l'Eau - Numéro 10, Août 2014

SUIVI DU PLAN D' ACTIONS DOM (2013-2015)

Les conclusions du séminaire ont permis de prioriser les actions à construire pour 2015 dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'actions pluriannuel DOM, qui planifie les principales actions à mener pour adapter le SIE dans les DOM. En 2011, la rédaction du plan et sa coordination ont été confiées au SPN. Il a ainsi pris part à la construction de la programmation 2015 de la solidarité inter-DOM de l'Onema avec les différents organismes de recherche et les ODE pour le financement d'études de connaissance des milieux aquatiques dans les DOM. Il a aussi apporté son appui à la réalisation des projets du SIE.

1. Couprie, S. 2014. *Compte rendu - Séminaire Départements d'Outre-Mer - Lundi 24 vendredi 28 mars 2014*. Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques - Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 83 pp.

DÉVELOPPEMENT DES INDICATEURS BENTHIQUES

PRÉSENTATION DU PROJET

La mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) requiert le développement d'indicateurs biologiques permettant d'évaluer l'état écologique des masses d'eau. Dans les DOM insulaires (Martinique, Guadeloupe, La Réunion et Mayotte), les récifs coralliens et les herbiers de phanérogames marines ont été retenus comme des indicateurs biologiques pertinents pour évaluer l'état écologique des masses d'eaux côtières. Cependant, le développement de méthodes de bioindication pour ces milieux particuliers, sans équivalents ailleurs dans l'Union européenne, représente un défi scientifique pour la mise en œuvre de la DCE, car non cadré par la directive. Par ailleurs, du fait des particularités historiques et du relatif isolement des DOM, les connaissances sur l'écologie et le fonctionnement de ces écosystèmes côtiers tropicaux sont bien moins fournies et beaucoup plus récentes que celles acquises sur les façades atlantique et méditerranéenne de métropole.



Squilles de Saint-Martin © RNNSM

OBJECTIFS DU PROJET

Dans ce contexte, le SPN travaille depuis 2011 avec l'Onema pour apporter un appui scientifique aux acteurs locaux, en vue de développer des méthodes de bioindication adaptées au benthos récifal et aux herbiers de phanérogames, harmonisées autant que possible entre les DOM. Le groupe de travail national DCE « herbier et benthos récifal » a ainsi été constitué en 2011. Après avoir analysé les études préliminaires réalisées par les prestataires locaux et pris connaissance des méthodes développées à l'étranger, le groupe de travail (GT) a défini lors d'un 1er atelier en 2012 les grandes orientations à suivre, à savoir :

- A. Définir les paramètres et protocoles associés qui permettront la construction des indicateurs ;
- B. Définir les états de références et seuils de changements d'état écologique pour chacun de ces paramètres ;

- C. Valider ces états de référence et seuils sur le terrain ;
- D. Définir une typologie des herbiers ;
- E. Alimenter les bases de connaissance sur les pressions (rôle des DEAL & ODE) ;
- F. Continuer le soutien aux DEAL, ODE, et au PNMM.

SOUTIEN SCIENTIFIQUE

Des échanges et relectures de documents d'expertise ont été réalisés avec les Offices de l'Eau, les DEAL, et le Parc Naturel Marin de Mayotte sur les CCTP pour les suivis du Réseau de Contrôle de Surveillance DCE et la programmation DCE concernant le benthos récifal et les herbiers (action F).

LES MACROALGUES : MISSION DE TERRAIN

Les macroalgues ont été identifiées par le GT national comme pertinentes à intégrer dans les indicateurs « herbiers » et « benthos récifal ». Une mission de terrain a donc eu lieu du 7 au 12 octobre 2014 en Guadeloupe, avec pour objectif de dresser une liste des macroalgues susceptibles d'être indicatrices du bon état des eaux ou à l'inverse de leur mauvais état. Le traitement des photos fournira aux opérateurs locaux un outil adapté d'identification, et la liste des espèces sera une première étape vers l'intégration éventuelle des macroalgues dans les indicateurs.

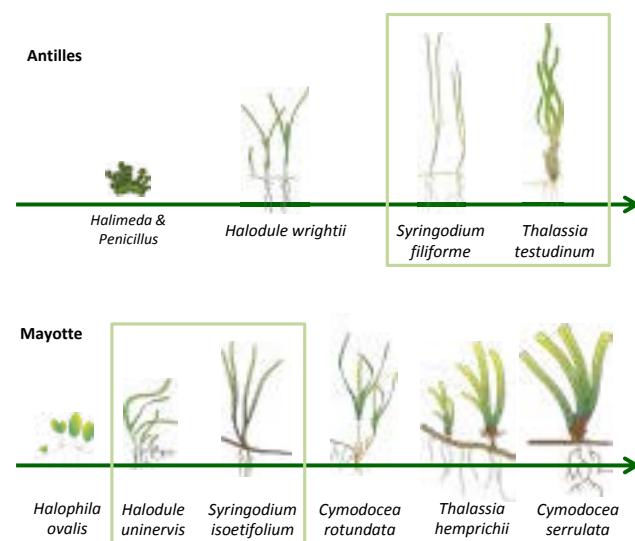


Schéma théorique de succession des espèces de phanérogames marines dans les Caraïbes et à Mayotte

INDICATEUR BENTHOS RÉCIFAL

Le 2ème atelier du GT national s'est tenu à Paris du 5 au 7 février 2014 (GT DCE Herbiers & Benthos Récifal, 2014)¹. L'action **A** de choix des paramètres et protocoles associés a été terminée : 16 paramètres ont été retenus pour les récifs. L'action **B** de définition des états de référence a été entamée. Au regard des spécificités écologiques et des diverses pressions s'exerçant sur les récifs coralliens, une synthèse a été rédigée à propos de la pertinence et des limites de l'utilisation de ces systèmes pour évaluer l'état écologique des eaux. Des conclusions sur le niveau de cohérence inter-DOM à atteindre ont été également formulées.

Groupes	Paramètres	Niveau
Algues	Recouvrement macroalgues	N1/N2
	Taxons macroalgues	N2
Récifs coralliens	Recouvrement corail vivant	N1
	Taxons ou catégories coralliennes	N1/N2
	Densité colonies adultes	C1
	Densité juvéniles	C2
	Blanchissement stress local – nécroses – maladies	C
Autres invertébrés	Blanchissement stress régional	C
	Pression d'herbivorie : échinides	N2
	Gorgones	C ^A
	Alcyonaires	N1 ^{OI}
	Zoanthaires / corallimorphaires	C ^A N2 ^{OI}
Poissons	Prédation par Acanthaster	C ^{OI}
	Eponges	C
	Pression d'herbivorie : poissons	C
	Poissons corallivores	C ^{OI}

Tableau des paramètres pour l'indicateur benthos récifal
 N1 : pertinents, à intégrer dans indicateur ; N2 : pertinents, probablement à intégrer dans l'indicateur, après 5 ans d'acquisition de données ; C : complémentaires, explicatifs, pas à intégrer ; N3 : pistes de recherche ; OI : Océan Indien ; A : Antilles

INDICATEUR PHANÉROGAMES

Le 3ème atelier du GT national s'est tenu à Gourbeyre en Guadeloupe du 15 au 17 octobre 2014 (GT DCE Herbiers & Benthos Récifal, 2014)². Une typologie des herbiers (action **D**) a été validée pour les Antilles (Le Moal *et al.*, 2015)³, et une réflexion initiée pour Mayotte. L'action **A** de choix des paramètres et protocoles associés a été terminée : 20 paramètres ont été retenus. L'action **B** de définition des états de référence a été entamée.

Groupes	Paramètres proposés	Niveau
Macroalgues & cyanobactéries	Recouvrement macroalgues	N1
	Taxons macroalgues	N2
	Isotopes	N3
Phanérogames	Recouvrement cyanobactéries	N1
	Recouvrement	N2
	Fragmentation	N2
	Teneur CNP dans tissus	N2
	Morphes	N2 ^M
	Epibiose	C ^A N2 ^M
	Composition spécifique	N2
	Richesse spécifique	C
	Senescence précoce / maladies	C
	Déchaussement rhizomes	C
Autres groupes	Floraison	C
	Superficie (enveloppe)	C
	Coraux	C
	Mégafaune (tortues, dugong)	C ^M
	Oursins	C
	Bioturbation	C
	Sédiment (substrat)	C

Tableau des paramètres pour l'indicateur phanérogames
 N1 : pertinents, à intégrer dans indicateur ; N2 : pertinents, probablement à intégrer dans l'indicateur, après 5 ans d'acquisition de données ; C : complémentaires, explicatifs, pas à intégrer ; N3 : pistes de recherche ; M : Mayotte ; A : Antilles



Poisson-papillon côtelé indien, *Chaetodon trifasciatus* © B. Guichard

1. GT DCE Herbiers & Benthos Récifal. 2014. *Compte-rendu de l'atelier n°2 du groupe de travail national « herbiers et benthos récifal »*, 5-7 février 2014. Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques – Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 26 pp.

2. GT DCE Herbiers & Benthos Récifal. 2014. *Compte-rendu de l'atelier n°3 du GT national « herbiers et benthos récifal »*, 15-17 octobre 2014. Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques – Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 28 pp.

3. Le Moal, M., Kerninon, F., Aish, A., Monnier, O., Doré, A. et Payri, C. 2015. *Développement d'indicateurs benthiques DCE (benthos récifal et herbiers de phanérogames) dans les DOM – Typologie des herbiers de Martinique*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 – 55 : 34 pp.

DIRECTIVES EUROPÉENNES



Méga-habitats riverains à Nantra © L. Madejewski

94 Natura 2000

97 Méthodes d'évaluation de
l'état de conservation

100 Rapportages
communautaires

102 Surveillance de l'état
de conservation

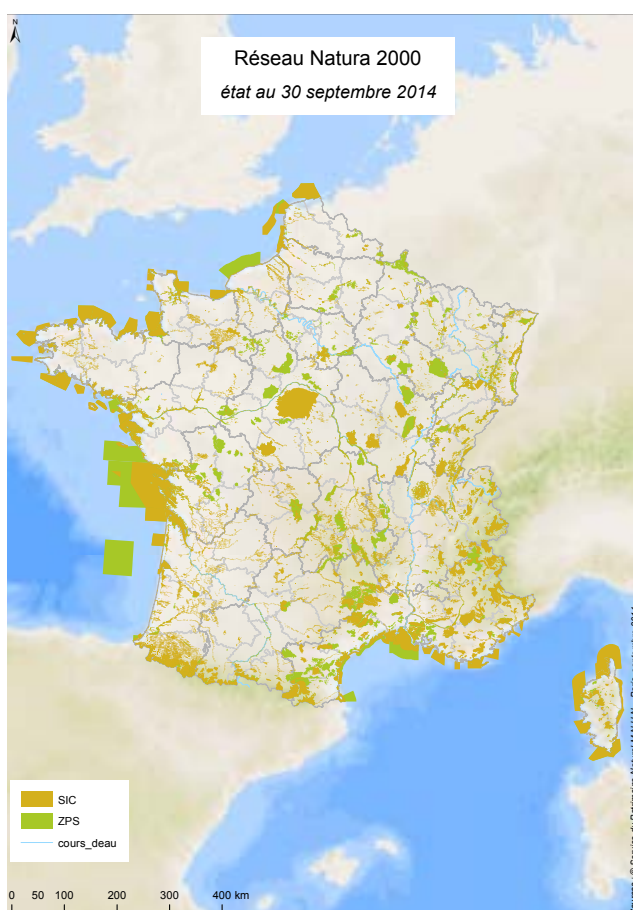
NATURA 2000

GESTION DU RÉSEAU NATIONAL



Dans le cadre de l'application des politiques communautaires liées aux directives « Habitats » et « Oiseaux », le SPN assure le rôle d'expert national pour toute demande concernant la mise en œuvre du réseau national et veille à la cohérence scientifique et technique des

informations contenues dans la base de données nationale dont il a la charge. La mise à jour des données en continu est ainsi garante d'un réseau cohérent et fonctionnel. La désignation en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) des sites de la Directive « Habitats » par arrêtés ministériels est une priorité à l'horizon 2015. Environ 400 sites doivent encore faire l'objet d'un arrêté de désignation et de fait d'un examen indispensable de l'information transcrite dans les formulaires.



Carte du réseau Natura 2000 © SPN-MNHN, septembre 2014

**En 2014, le réseau Natura 2000 représente :
(évolution par rapport à 2013)**

1 754 sites (1 362 SIC, 392 ZPS)

12,66 % du territoire terrestre soit environ 69 400 km² **(+29 475 ha terrestre, +811 ha marin)**

13 017 communes concernées par le réseau, soit 36 % des communes françaises

4 850 taxons cités **(+ 5 %)**

57 900 données espèces **(+ 6 %)**

132 habitats cités

12 500 données habitats **(+ 6 %)**

**POUR PLUS D'INFORMATION,
CONSULTEZ ÉGALEMENT**

Application et outils p.23

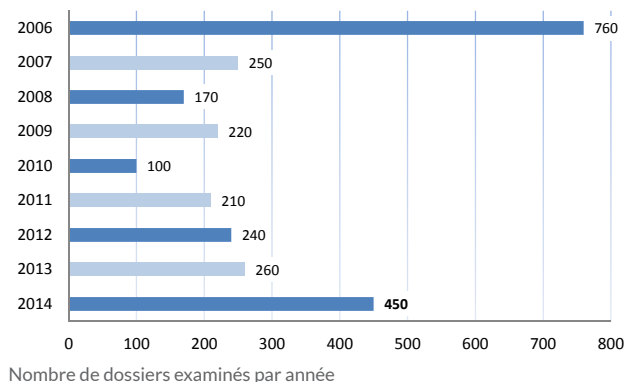
Natura 2000 en mer p.74

MAINTENANCE DU RÉSEAU DE SITES

La création d'un réseau écologique de sites naturels en Europe est le dispositif central de la mise en œuvre de la DHFF et de la DO. La gestion de ce réseau s'inscrit désormais dans la continuité. Cette année, plus de 450 dossiers, reçus des régions, ont été soumis à l'examen du SPN, portant sur des modifications de contenus ou de périmètres. L'analyse porte sur la validité et la cohérence des éléments scientifiques et administratifs transmis dans les formulaires standards de données (FSD) ainsi que sur la conformité des éléments géographiques. L'ensemble des contrôles se traduit par de nombreux échanges avec les DREAL, des experts du MNHN et des réseaux extérieurs. À la demande du MEDDE, le SPN a préparé en 2014 l'envoi de deux bases de données nationales Natura 2000, transmises en mai et septembre, à la Commission européenne.

EXTENSION DU RÉSEAU DE SITES EN MER

Près de 41 500 km² d'espaces marins sont actuellement proposés par la France, répartis sur 136 SIC et 73 ZPS. Néanmoins, face aux menaces qui pèsent sur l'écosystème marin et au regard des conclusions des séminaires biogéographiques marins de 2009 et 2010, l'Union européenne a demandé aux états membres de poursuivre l'extension du réseau Natura 2000 au large.



En 2014, la maintenance du réseau Natura 2000 représente :

450 dossiers mis à jour et examinés

2 versions de la base de données nationale transmises au niveau européen

10 avis scientifiques rendus sur des révisions de périmètres de sites

Le SPN a été chargé d'élaborer des méthodologies pour l'identification des « grands secteurs » au sein desquels seront désignés à terme des sites Natura 2000, ainsi que des recommandations permettant la délimitation des périmètres de ces futurs sites.

Le MEDDE a confié plus particulièrement au MNHN la responsabilité d'identifier des « grands secteurs » pour l'habitat 1170 « Récifs » ainsi que pour les oiseaux et les mammifères marins. Début 2014, une note intitulée « Critères et principes directeurs pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les récifs (code UE 1170) » a été rédigée afin de poser le cadre général théorique et législatif du processus d'extension du réseau au large. Le travail mené en lien étroit avec les partenaires (notamment GIS-Posidonie, l'AAMP, l'Ifremer, et l'Observatoire PELAGIS), a débuté avec l'identification de 13 grands secteurs pour l'habitat « Récifs » et de 10 grands secteurs pour les oiseaux et les mammifères marins. La déclinaison méthodologique et les résultats sont présentés dans des rapports consultables sur le site de l'INPN.

DÉFINITIONS DES HABITATS

Le MEDDE a confié au SPN la coordination d'un groupe de travail national sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire. Ce groupe a pour mandat de recenser les difficultés d'interprétation qui se posent et de proposer des définitions claires et partagées des habitats concernés. Ce travail prend appui sur les Cahiers d'habitats, qui constituent la référence pour l'interprétation des habitats en France, et conduira à actualiser, préciser ou amender les interprétations des habitats qu'ils proposent.

POUR PLUS D'INFORMATION, CONSULTEZ ÉGALEMENT

Extension du réseau Natura 2000 au large p.76

Appui et cohérence inter-Directives p.78

Le groupe de travail est composé d'une quinzaine de membres : experts phytosociologues ayant participé à la coordination et/ou à la rédaction des Cahiers d'habitats, experts des conservatoires botaniques nationaux, représentants du MEDDE et du SPN. Il a été officiellement mis en place en octobre 2014 lors d'une réunion au Muséum de Paris. À cette occasion, les principes de fonctionnement du groupe ont été actés et les définitions d'un certain nombre d'habitats, notamment des habitats des eaux douces, ont été discutées et clarifiées. Des difficultés d'interprétation ont été relevées pour 75 habitats (~ 60%), avec pour objectif de les traiter au cours des 3 prochaines années. Les travaux du groupe feront l'objet d'une publication annuelle qui fera référence en matière d'interprétation des habitats d'intérêt communautaire et qui sera largement diffusée.

EXPERTISES NATIONALES ET EUROPÉENNES

Le SPN intervient, à la demande du Ministère en charge de l'écologie, en tant qu'expert national au niveau européen dans le cadre des demandes d'avis de la commission (analyse de rapports, validation des listes SIC, etc.) ou de participations aux groupes de travail communautaires Natura 2000. Au niveau national, il apporte les éléments scientifiques nécessaires au Ministère dans le cadre de demandes d'instruction de dossiers en lien avec les objectifs des directives nature. Enfin, il intervient au niveau régional, afin d'expertiser la pertinence de propositions de sites complémentaires au réseau Natura 2000 ou de modifications de périmètres. Une dizaine d'expertises scientifiques ont ainsi été rendues en 2014.



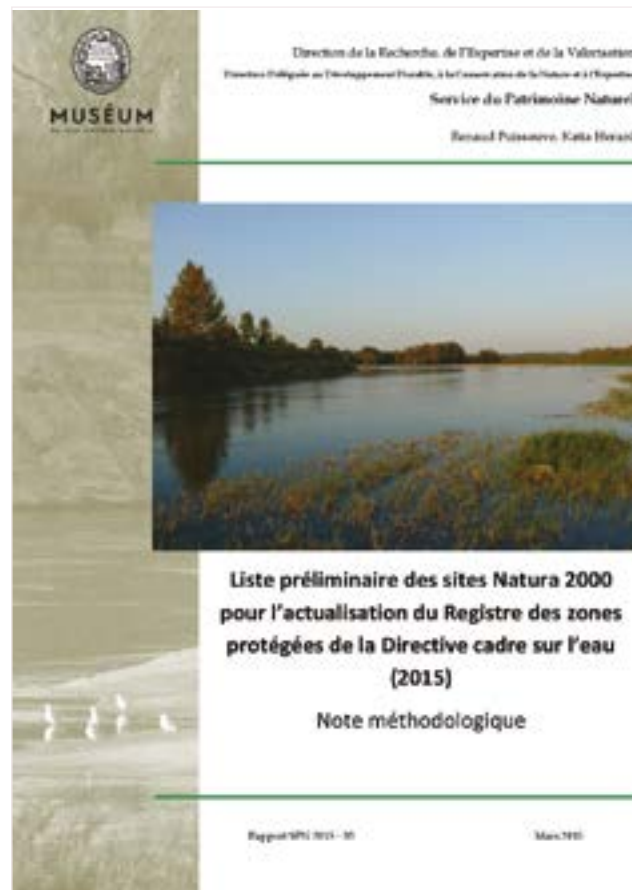
Site Natura 2000 du Néouvielle © P. Gourdain

À la demande du MEDDE, l'expertise du SPN a été mobilisée sur les dossiers suivants :

- ▶ production de données de référence sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire permettant notamment de cibler les prairies sensibles en France au sein du réseau Natura 2000, afin de préciser les modalités d'application du verdissement des aides de la Politique Agricole commune ;
- ▶ expertise collective associant le SPN, l'Institut pour le Développement Forestier et le Conservatoire Botanique National Méditerranéen, sur les propositions de transformations faites pour l'habitat 9260 « Forêts de Châtaigniers (*Castanea sativa*) », dans le cadre de la rédaction des annexes vertes Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon ;
- ▶ révision de la méthodologie d'identification des sites Natura 2000 (Puissauve R. et Herard K., 2014)¹ à désigner au titre du Registre des Zones Protégées de la Directive cadre sur l'eau (RZP) et établissement de la liste préliminaire actualisée des sites Natura 2000.

**POUR PLUS D'INFORMATION,
CONSULTEZ ÉGALEMENT**

Inventaire National du Patrimoine Naturel p.26



DIFFUSION DES DONNÉES NATURA 2000 SUR L'INPN

Le site de l'INPN permet de consulter et télécharger l'ensemble de l'information concernant le programme national « Natura 2000 ». Un module de recherche de données, spécifique à Natura 2000, permet ainsi d'accéder directement à l'ensemble de l'information de référence contenue dans les formulaires descriptifs transmis par les DREAL (FSD) ainsi qu'à la cartographie de chaque site.



Fiche INPN du contenu des formulaires sur les sites Natura 2000



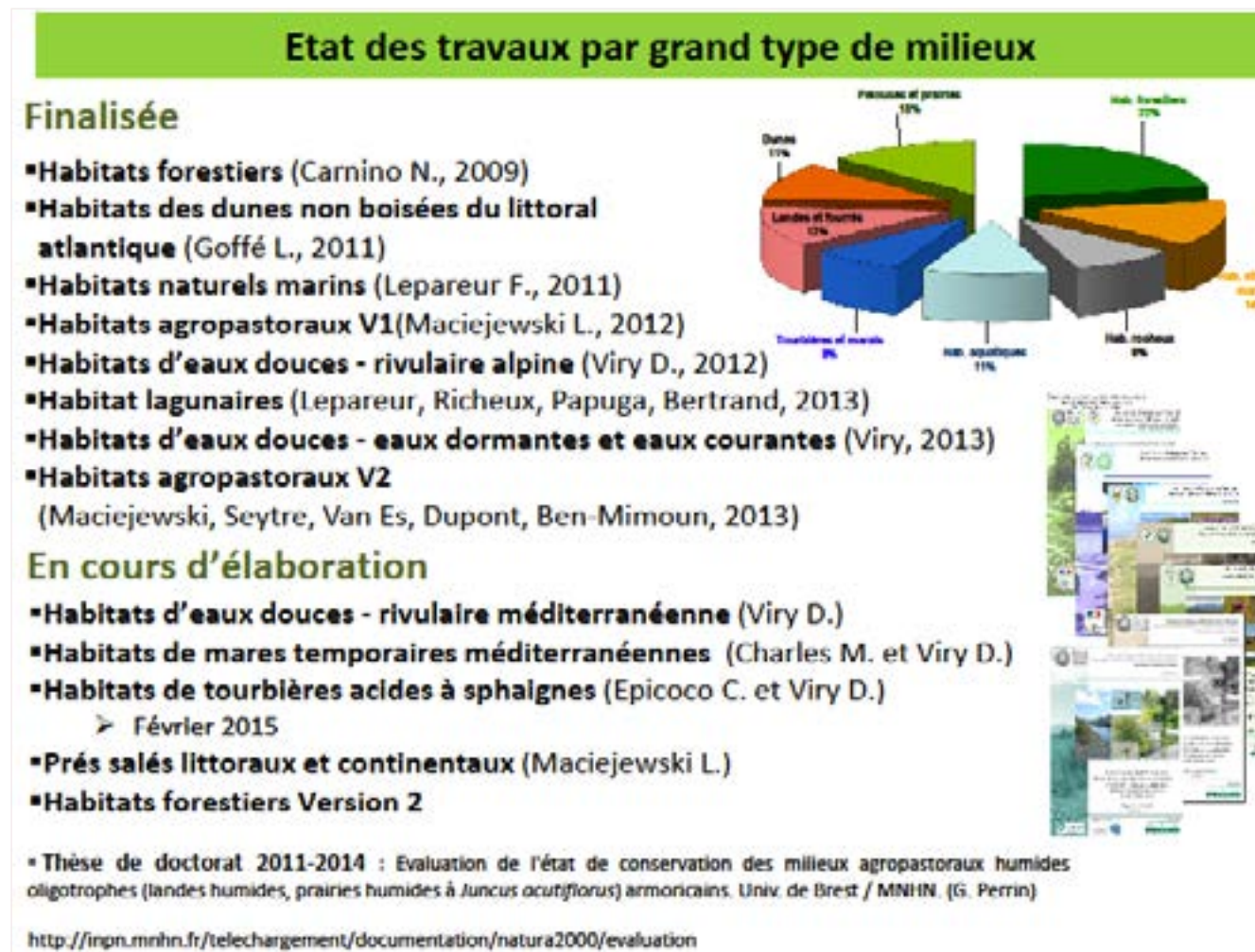
Visualisation des zones Natura 2000 sur l'application cartographique de l'INPN

1. Puissauve, R. et Herard, K. 2015. *Liste préliminaire des sites Natura 2000 pour l'actualisation du Registre des zones protégées de la Directive cadre sur l'eau (2015) - Note méthodologique*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2015 - 33 : 11 pp. + annexes.

MÉTHODES D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION

Les méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats ont pour but de proposer une base scientifique à la prise de décisions concernant les objectifs de conservation dans les sites Natura 2000. Elles fournissent un outil

d'aide à la gestion accessible aux opérateurs et gestionnaires de sites. Cela permet de renseigner le « degré de conservation » demandé dans les formulaires (FSD) des sites Natura 2000.



Les différentes méthodes publiées ou en cours d'élaboration

ÉLABORATION DES MÉTHODES

L'élaboration des méthodes se fait en trois grandes étapes. Un premier ensemble de critères et d'indicateurs est sélectionné à partir d'un travail bibliographique, auquel s'ajoutent de nouveaux indicateurs établis en collaboration avec les partenaires gestionnaires et scientifiques. Ces indicateurs sont ensuite discutés en comité de pilotage par un groupe d'experts, puis une phase de récolte de données de terrain est organisée dans différents sites afin de préciser leur utilisation. Enfin, des analyses statistiques permettent de tester les corrélations entre indicateurs, de calibrer des valeurs-seuils et de préciser un système de notation. La

composition et la physionomie de la végétation (et de la faune benthique pour les habitats marins) constituent les principales informations à récolter. Cependant des indicateurs faunistiques sont également retenus lorsqu'ils apportent une information pertinente au niveau des habitats terrestres. L'année 2014, comme l'année 2013, a été marquée par un renforcement de l'accompagnement de ces méthodes auprès des gestionnaires et services de l'État. Les différentes méthodes publiées par le SPN sont disponibles sur le site de l'INPN.

CONCEPT D'ÉTAT DE CONSERVATION

C'est sur la base de cet ensemble de travaux qu'une réflexion sur le concept de l'état de conservation au niveau d'un site s'est engagée afin de mieux préciser les concepts utilisés à cette échelle et les choix méthodologiques retenus pour l'élaboration des méthodes pour l'ensemble des grands types d'habitats d'intérêt communautaire. Un article a été soumis dans ce sens pour expliquer les choix retenus lors de cette réflexion. En effet, après plusieurs années de travail, et avec le recul pris grâce à l'opportunité de pouvoir travailler en parallèle sur différents grands types de milieux, le SPN a synthétisé dans cet article tous les questionnements et choix méthodologiques qui ont jalonné sa démarche. Ceci offre la possibilité de pouvoir partager sa vision de l'évaluation de l'état de conservation avec la communauté scientifique et les gestionnaires d'espaces protégés français. Cette synthèse permettra aussi l'écriture d'un rapport qui, à terme, viendra introduire toutes les études menées au travers de « Cahiers d'évaluations ».

HABITATS HUMIDES ET AQUATIQUES



Réserve Naturelle de la Tourbière de Machais dans le PNR des ballons des Vosges, Tourbières hautes actives © D. Viry

Dans le cadre d'une convention partenariale avec l'Onema, le SPN a été chargé de la conception de méthodes d'évaluation et de suivi des habitats humides et aquatiques. Ce travail engagé depuis 2011 s'inscrit dans une logique de cohérence entre deux grandes directives européennes sur l'environnement : la DCE et la DHFF.

L'année 2014 a permis de consolider les travaux engagés depuis 2011 sur les habitats aquatiques rivulaires alpins et méditerranéens et sur les habitats de « mares temporaires méditerranéennes » en collaboration avec le CBN Méditerranéen. Le rapport est prévu en 2015. La gamme des méthodes d'évaluation de l'état de conservation ont été étendues avec la mise en place de travaux complémentaires sur les habitats humides. La première version de la méthode sur les « tourbières acides à sphaignes » (UE 71xx) sera validée pour la rentrée 2015 en collaboration avec le réseau des réserves naturelles catalanes et de France, et les parcs naturels régionaux des Pyrénées catalanes et

des Ballons des Vosges. Des travaux en 2015 permettront de tester ces indicateurs dans d'autres régions françaises permettant ainsi le calibrage national de ces indicateurs.

**POUR PLUS D'INFORMATION,
CONSULTEZ ÉGALEMENT**

**Évaluation de l'État de conservation
des habitats marins p.79**

HABITATS AGROPASTORAUX

Une première version de la méthode pour évaluer l'état de conservation des habitats agropastoraux avait vu le jour en 2012. Celle-ci portait sur les pelouses calcicoles (UE 6210) et les prairies de fauche (UE 6510 et UE 6520). Une seconde version de ce guide d'application a été mise en ligne en mai 2013, un ensemble de nouvelles données récoltées partout en France ayant permis de consolider les indicateurs et de vérifier leur validité. Une nouvelle étude sur les prairies à Molinie (UE 6410) a également permis l'ajout de deux grilles d'indicateurs dans ce guide d'application. En 2014, le SPN a traité et analysé statistiquement les données recueillies pour les mégaphorbiaies riveraines (UE 6430, sous-type A), ce qui permettra l'ajout d'une nouvelle grille d'analyse dans la version 3 du guide d'application début 2015.

En 2013, une nouvelle approche avait également été développée pour répondre à l'état de conservation des habitats de prés salés de la façade atlantique (UE 1310, UE 1320, UE 1330) en lien étroit avec une thèse réalisée dans le cadre du programme CarHab. Une phase de terrain a été réalisée dans le Nord de la France, la recherche et la synthèse bibliographique ont continué en 2014 afin de pouvoir produire à terme des grilles d'analyses pour ces habitats. Tous ces travaux ont été menés grâce à la participation et l'expertise des partenaires : CBN Massif Central, CBN Alpin, CBN Bailleul, CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, CBN méditerranéen de Porquerolles, Université de Montpellier 3, Université de Brest-Occidentale, PNR des Caps et Marais d'Opale, PNR Scarpe-Escout, PNR de l'Avesnois, CEN Lorraine, CEN Auvergne, etc.



Marais de Lavours (01), Mégaphorbiaies riveraines © L. Maciejewski

HABITATS FORESTIERS

Une première méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers à l'échelle du site avait été élaborée conjointement par le SPN et l'ONF en 2009. Après plusieurs années d'utilisation, il est apparu important d'en dresser un bilan d'application pour la faire évoluer à partir des retours d'expériences des utilisateurs et de la nouvelle littérature scientifique disponible. En 2013, un état des lieux des travaux à réaliser et des premières propositions d'améliorations a été fait. Ce travail avait mis en évidence le besoin d'une étude spécifique aux forêts méditerranéennes, qui s'est concrétisée cette année par la réalisation d'une semaine-atelier de travail en Corse avec l'ONF, le CBN de Corse et la DREAL, afin de profiter de l'expérience des personnes de terrain, et d'aborder les sujets spécifiques à la forêt méditerranéenne, et en particulier, à la forêt corse. Après une formation sur la reconnaissance et l'écologie des habitats forestiers méditerranéens avec le CBNMed, une phase de terrain dans le Var a permis de tester différents protocoles et de rencontrer les acteurs de la forêt méditerranéenne (agents forestiers, bûcherons, bergers, forêt privée, opérateurs Natura 2000, gestionnaires de réserve, naturalistes). Les résultats de cette étude, accompagnés du travail de recherche et de synthèse bibliographique, suivis par les analyses statistiques des données récoltées par l'Inventaire forestier national (IGN), permettront en 2015 d'aboutir à une version 2 de la méthode pour évaluer l'état de conservation des habitats forestiers.

Enfin, la convention partenariale entre le SPN et l'IGN a permis de récupérer les données de l'inventaire forestier national disposant d'informations sur les habitats. Ce travail d'analyse des relevés participera également à la mise en place d'un réseau de surveillance de l'état de conservation des habitats forestiers en réponse à l'article 11 de la DHFF.



Lariocio de Corse, Valdu Niellu (2B), Pinèdes méditerranéennes de Pin
© L. Maciejewski

HABITAT «LAGUNES CÔTIÈRES»

Une première méthode d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat «Lagunes côtières» (UE 1150*) à l'échelle du site avait été élaborée en 2013 en partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels du Languedoc-Roussillon dans le cadre du Pôle-relais lagunes méditerranéennes. En 2014, une valorisation des indicateurs de cette méthode, notamment les indicateurs «Atterrissement de lagunes» et «Eutrophisation», a été intégrée dans la mallette d'indicateurs de travaux et de suivis en zones humides du Forum des Marais Atlantiques.



Lagune côtière de l'île de Ré © F. Lepareur

RAPPORTAGES COMMUNAUTAIRES

DIFFUSION SUR L'INPN

Les résultats des rapports communautaires au titre de la directive Habitats-faune-flore et de la directive Oiseaux et les données associées ont été rendus publics en 2014.

Ils sont disponibles sur l'INPN via un module de recherche de données mis en place pour faciliter l'accès aux informations de synthèse et pour visualiser les données de distribution (mailles 10x10 km) issues des derniers rapports pour les directives Habitats et Oiseaux. Ceci concerne environ 600 espèces et 130 habitats. Les bases de données des rapports communautaires transmis à la Commission européenne sont également en libre téléchargement sur le site de l'INPN.



Information des rapports européens disponibles sur l'INPN

PARUTIONS PAPIERS

Un « quatre pages » du Service de l'Observation et des statistiques (SOeS/MEDDE) a été publié en décembre 2014 sur les résultats du rapportage relatif à la directive Habitats. Le SPN a fourni les données et les graphiques et a contribué à la rédaction. Une analyse originale, groupant les espèces et habitats par grands types d'écosystèmes (forêt, agricole, littoral, eaux douces...) a été proposée. Elle a également été reprise dans le cadre d'EFESE (évaluation française des écosystèmes et services écosystémiques) comme un indicateur de l'état de la composante « espèces et habitats remarquables » dans les écosystèmes. Les quatre indicateurs de l'ONB utilisant les données de l'évaluation des habitats ont été mis à jour. Le SPN a également été sollicité sur ces résultats dans le cadre de la rédaction d'une double page intitulée « Que reste-t-il de la France sauvage ? » publiée par le mensuel GEO.



Illustration du « quatre pages » et de l'article de GEO parus sur le rapportage

PRÉSENTATIONS DANS LE RÉSEAU

Les résultats de ces rapports ont été présentés au cours d'une dizaine d'interventions auprès des partenaires et des instances de gouvernance.

5 février 2014	Séminaire Natura 2000 des services de l'état
7 février 2014	Réunion des coordinateurs régionaux de la SHF
25 février 2014	2nd comité de pilotage du PNA Maculinea-OPIE/MEDDE
27 mai 2014	4ème comité de pilotage du PNA Odonates-OPIE/MEDDE.
26 août 2014	Séminaire PASSIFOR sur les suivis de biodiversité en forêt
17 septembre 2014	Présentation des résultats Directive Oiseaux au comité national SNB
29 septembre 2014	Comité de programmation des études et recherches des territoires de l'ONCFS
29 septembre 2014	Séminaire du réseau Natura 2000
5 novembre 2014	Comité de pilotage EFES
9 décembre 2014	Séminaire EFES sur les services écosystémiques-MEDDE

ORGANISATION DE LA RÉDACTION

Après communication de l'ensemble des résultats du rapportage de l'article 17, un comité éditorial a été mis en place avec l'ensemble des partenaires responsables de groupes thématiques. Animé et coordonné par le SPN, l'objectif est l'élaboration d'un document de synthèse présentant les points importants envoyés à la Commission lors du dernier rapportage. Ce rapport national aura une large diffusion, à destination des 400 experts qui ont participé à l'exercice, mais également à destination d'un large public qui s'intéresse à la biodiversité de manière générale.

Deux comités éditoriaux (29 avril et 31 octobre) avec les partenaires du rapportage français ont permis de définir le plan du rapport et de réfléchir aux contenus. En 2014, le SPN a assuré la rédaction des chapitres généraux du rapport et aidé à la rédaction des chapitres thématiques.

Ce rapport aborde notamment les points suivants :

- ▶ analyses globales des résultats et par groupes thématiques d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire;
- ▶ analyse de cohérence avec les évaluations liste rouge (espèces et écosystèmes);
- ▶ évolution des résultats entre 2007 et 2013 et raisons des changements;
- ▶ perspectives opérationnelles pour les prochains rapportages.

Le SPN a de plus entamé une analyse comparative des méthodes et des résultats de l'évaluation au titre de l'article 17 de la directive Habitats-faune-flore et de la Liste rouge des espèces menacées en France. Ce travail sera publié sous forme d'un article qui sera soumis en 2015.

SUIVI DES TRAVAUX COMMUNAUTAIRES LIÉS AUX RAPPORTAGES

Le 14 octobre dernier, le SPN a participé à la 15^{ème} réunion du Groupe d'experts sur le rapportage des directives « Nature » organisé par la Direction générale de l'environnement de la Commission européenne.

Cette réunion était l'occasion de faire un point sur la mise en ligne des données fournies par les Etats membres dans le cadre des rapports DHFF et DO et sur l'avancée du rapport technique de la Commission européenne. La synthèse des résultats DHFF par régions biogéographiques (niveau européen) et les premières synthèses des évaluations DO (états membres) ont été présentées. Au cours de cette réunion, l'amélioration de la comparabilité des rapports 2007 et 2013 a été discutée. Enfin la stratégie de révision des cycles de rapportage a été présentée et en 2015, le SPN participera aux groupes ad hoc sur des questions

particulières liées à l'évaluation de l'état de conservation (unités de population, valeurs de référence favorables, structure et fonction des habitats, etc.).



La vésubie, Parc national du Mercantour © P. Gourdain

RAPPORTAGE POUR LA DIRECTIVE OISEAUX

Au cours de l'année 2014, les ultimes corrections ont été apportées au rapportage Directive Oiseaux 2008-2012 et transmises à la Commission européenne avant la fin du mois de mars. Une réunion du groupe national de coordination a été organisée le 28 mai, autant pour réaliser un bilan du rapportage que pour en envisager les valorisations possibles et les perspectives futures. Un tableau de synthèse des résultats a été réalisé en juin. Les résultats du rapportage ont été présentés au Comité National de Suivi Natura 2000 le 17 juillet. Parmi les principales valorisations, il faut citer la rédaction par le SPN de l'article scientifique « Statuts et tendances des populations d'oiseaux nicheurs de France : bilan simplifié du premier rapportage au titre de la Directive Oiseaux » (Comolet-Tirman J. et al., 2015)¹ prévu pour Alauda 2015 (voir encadré p.103). Le nombre important d'auteurs, représentatif de la diversité des structures au sein du groupe de rédaction, a nécessité un travail important de coordination. Un autre article sur le même sujet va également être publié prochainement dans la revue de la LPO *Ornithos*.

1. Comolet-Tirman, J., Siblet, J.-P., Witté, I., Cadiou, B., Czajkowski, M.-A., Deceunink, B., Jiguet, F., Landry, P., Quintenne, G., Roché, J.-E., Sarasa, M. et Tourout, J. 2015. « Statuts et tendances des populations d'oiseaux nicheurs de France. Bilan simplifié du premier rapportage national au titre de la Directive Oiseaux. » *Alauda* 83(1): 35-76.

MISE EN LIGNE DES RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DES STATUTS ET TENDANCES DES OISEAUX

Parution : 30 juin 2014

Catégorie : Évaluation DHFF & DO

Pour la première fois depuis la mise en place de la directive européenne « Oiseaux », qui concerne la conservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement sur le territoire européen, la France a mené pour la Commission Européenne une évaluation complète des statuts et tendances des populations d'oiseaux vivant sur son territoire. Ce bilan a été réalisé dans le cadre des rapports réguliers prévus par l'article 12 de cette directive. Il couvre la période 2008-2012, détaillant les tailles de population et les aires de répartition ainsi que leurs tendances respectives pour les populations nicheuses. Pour certaines espèces, l'hivernage est pris en compte ainsi que le passage. Coordonné par le MNHN pour le compte du Ministère de l'écologie, ce travail a été mené en partenariat avec la FNC, le GISOM, la LPO, l'OMPO, l'ONCFS et la SEOF. Mobilisant les meilleures données disponibles, les

résultats s'appuient aussi sur une expertise collective des différents partenaires. Les résultats par espèce sont des données publiques qui peuvent être largement utilisées et analysées.



Barge à queue noire, *Limosa limosa* © J.-P. Sibley

SURVEILLANCE DE L'ÉTAT DE CONSERVATION

Suite à la réception des données DCE transmises par l'Onema en 2014, un premier objectif de travail sur ces données visait à évaluer leur pertinence dans l'évaluation et le suivi de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire. La refonte et l'analyse des données brutes récoltées sur environ 1 650 stations réparties sur l'ensemble des cours d'eau du territoire métropolitain, a permis de faire un premier bilan de l'intérêt de ces données pour l'évaluation des habitats aquatiques de la DHFF. L'habitat « Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculus fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* » (UE 3260) est plus particulièrement visé ici. Des recoupements des stations DCE avec les sites Natura 2000 ont été effectués afin de sélectionner les futures zones de test pour la mise en place de la méthode.

L'analyse a également mis en avant l'apport du suivi pluriannuel des relevés concernant quatre groupes taxonomiques différents (macrophytes, macro-invertébrés, poissons et diatomées). Les espèces macrophytiques bénéficieront d'une attention particulière dans la poursuite du travail qui doit être mené à la fois localement (sites Natura 2000) mais également à l'échelle du territoire français. De plus ces données réparties sur tous les cours d'eau du territoire métropolitain, feront l'objet d'analyses complémentaires quant à leur utilisation dans le cadre de la mise en place d'une surveillance des habitats au titre de la DHFF (art. 11). Des analyses visant à exploiter ces données pour traiter des questions de macro-écologie

sont en cours de développement, notamment concernant l'homogénéisation des communautés de macrophytes dans le temps.

Enfin l'année 2014 a été celle de la fin du programme RhoMéo. Un travail collaboratif avec les différents partenaires de ce programme a permis de mettre en exergue la liaison entre les différentes politiques publiques (RhoMéo-DHFF et DCE) et de proposer des éléments complémentaires pour l'utilisation de ces données dans le cadre des suivis d'habitats et d'espèces (art. 11 DHFF). Ces travaux préliminaires sont au cœur de la mise en place d'un projet LIFE pour l'année 2015.



Gorges du Tarn © R. Puissauve

STATUTS ET TENDANCES DES POPULATIONS D'OISEAUX NICHEURS DE FRANCE

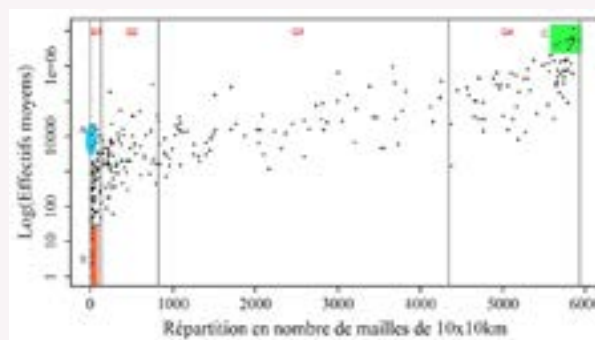
Le rapportage national au titre de la Directive Oiseaux pour la période 2008-2012, coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturelle, a mobilisé plus de 100 scientifiques et experts français qui ont rassemblé et validé des informations relatives aux statuts et tendances de plus de 300 espèces d'oiseaux, dont 295 taxons nicheurs. Plus de 650 références bibliographiques ont été saisies dans la base de données. Les projets en cours ont été mis à contribution, notamment l'atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2009-2012, outil essentiel de connaissance des aires de répartition et de leur évolution, mais aussi source de données pour l'estimation des tailles de populations. Toutes espèces confondues, la population d'oiseaux nicheurs a pu être estimée entre 66 et 124 millions de couples. Les résultats des tendances d'effectifs à long terme donnent 89 taxons nicheurs en déclin (30 %), 97 en augmentation (33 %), 41 stables (14 %), 14 fluctuants (5 %) et 53 de tendance inconnue (18 %). Les tendances d'effectifs et les tendances de distribution sont corrélées positivement.



Pluvier doré, *Pluvialis apricaria* © J.-P. Siblet

Une analyse des cas d'espèces, coloniales ou non, a également été menée et semble montrer pour ces dernières des tendances inverses pour ces paramètres. Les principaux facteurs à l'origine des changements sont discutés parmi lesquels la désignation des Zones de Protection Spéciale, la loi de protection de la nature (1976) et la création d'aires protégées mais aussi la politique agricole. Les tendances à long terme mettent en évidence un fort taux de déclin parmi les espèces relativement répandues, alors que les espèces plutôt localisées se portent globalement mieux. Alors que des augmentations conséquentes sont signalées chez certaines espèces méridionales, le sort d'espèces plus nordiques montrant des signes de déclin tant en effectifs qu'en aire de répartition semble dans certains cas préoccupant. L'analyse des tendances d'effectifs selon la stratégie migratoire confirme la mauvaise situation des migrateurs longue distance sur le long

terme, mais la situation n'est pas aussi claire au sein du groupe des passereaux et apparentés, et ce même en analysant la tendance globale des espèces sur le court terme. La qualité des données et les lacunes de connaissance sont discutées, ainsi que les perspectives pour de futures améliorations.



Relation entre l'aire de répartition en carrés de 10 km de côté et la taille de la population des espèces nicheuses exprimée en nombre de couples

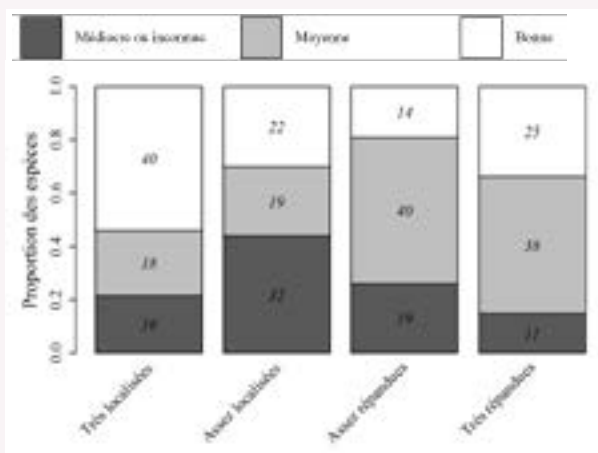
Quatre classes (quartiles de répartition) ont été définies sur un gradient allant des espèces les plus localisées jusqu'aux espèces les plus répandues. Noter la rupture entre les espèces à répartition très locale dont les effectifs sont très variables (voir en particulier le 1er quartile) et les espèces pour lesquelles la répartition et les effectifs sont linéairement corrélés (voir les quartiles 3 et 4). Trois groupes d'espèces ont été distingués sur le graphique : A [bleu] : un groupe d'espèces coloniales à forts effectifs (>5000 c.) mais extrêmement localisées ; B [orange] : un groupe d'espèces à effectifs très réduits (<25 c.) ; C [vert] : un groupe d'espèces à la fois très bien réparties et très abondantes, comprenant les 10 espèces les plus abondantes (> 4 millions de c.) qui contribueraient à elles seules à 60 % du total des effectifs.



Fauvette à tête noire, *Sylvia atricapilla* © S. Siblet

STATUTS ET TENDANCES DES POPULATIONS D'OISEAUX NICHEURS DE FRANCE (SUITE)

La répartition des classes de qualité de la tendance à court terme en fonction de la rareté géographique des espèces met en évidence une relation en forme de cloche. Les espèces très localisées présentent des estimations de tendance de bonne qualité. De même, dans une moindre mesure, les espèces très répandues montrent aussi très peu d'estimations de mauvaise qualité. Les espèces en situation intermédiaire, assez localisées à assez répandues, présentent des estimations de moins bonne qualité : faible proportion d'estimations de bonne qualité pour les espèces assez répandues et forte proportion d'estimation de mauvaise qualité pour la catégorie assez localisées.



Qualité des estimations de tendance à court terme des effectifs selon le caractère répandu ou localisé des espèces (quartiles d'étendue de leur aire de répartition)

Le Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*, espèce à préférence montagnarde ou septentrionale, apparaît plutôt défavorisé par le changement climatique. Il a disparu de certaines régions de plaine (en particulier dans la moitié sud du pays) dans lesquelles il nichait au cours des années 1980.



Distribution du Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula* en 1985-1989
Source : Nouvel Atlas des Oiseaux Nicheurs de France 1985-1989 (SOF)



Distribution du Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula* en 2009-2012
Source Atlas des Oiseaux Nicheurs de France Métropolitaine 2009-2012 (SEOF & LPO)

Évolution de la distribution du Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula* entre 1985-1989 et 2009-2012

CONVENTIONS INTERNATIONALES



Vautour Fauve, *Gyps fulvus* © J.-P. Siblet

106 Convention CITES

107 Convention OSPAR

CONVENTION CITES

Le Pôle CITES du SPN assure la coordination de l'ensemble des missions demandées au MNHN en tant qu'autorité scientifique CITES française : avis scientifiques pour la délivrance des permis et certificats CITES, expertises taxonomiques des spécimens pour les services douaniers, préparation et participation aux réunions internationales : Conférence des Parties, Groupes d'Examen Scientifique (GES/SRG, à Bruxelles) et groupes de travail scientifique.

ACTIONS REMARQUABLES EN 2014

Une expertise collégiale, coordonnée par le directeur de la DDCNE du MNHN, a été réalisée afin d'arrêter l'avis de commerce non préjudiciable (ACNP) pour l'exportation de *Anguilla anguilla*, avis présenté par l'expert du SPN, responsable de l'Autorité scientifique CITES française, lors du 69^e Groupe d'Examen Scientifique (GES/SRG69).

Les experts CITES du MNHN, SPN et DJBZ, ont été associés aux différentes réunions de suivi du plan d'action sur la lutte contre le braconnage et le trafic d'espèces sauvages menacées, lancé lors de la Table ronde du 5 décembre 2013, à Paris, en amont du Sommet de l'Élysée sur la Paix et la Sécurité en Afrique.

ACTUALISATION DES AVIS SCIENTIFIQUES POUR LES IMPORTATIONS D'ESPÈCES INSCRITES AUX ANNEXES II/B

À la demande de l'Organe de gestion CITES français et afin d'actualiser la base I-CITES¹, l'Autorité scientifique CITES française a révisé les avis scientifiques relatifs à l'importation des espèces inscrites aux annexes II/B datant de plus de 8 ans.

Cette révision a porté sur 1906 combinaisons espèce animale/code source/pays d'origine et 3283 combinaisons espèce floristique/code source/pays d'origine, soit au total 5189 combinaisons.

PARTICIPATIONS AUX RÉUNIONS INTERNATIONALES

Le SPN a représenté le MNHN aux quatre réunions du Groupe d'examen scientifique tenues à Bruxelles les 27 février (SRG 67), 28 mai (SRG 68), 3 septembre (SRG 69) et 8 décembre (SRG 70). Il a également participé à la formation sur la réalisation des avis de commerce non préjudiciable (ACNP) et au maniement des bases de données du Programme des Nations Unies pour l'environnement (UNEP-WCMC)², organisée par la Commission européenne

1. <http://cites.application.developpement-durable.gouv.fr>

2. <http://www.unep-wcmc.org>



le 2 juillet 2014 et animée par le Centre de surveillance de la conservation de la nature (World Conservation Monitoring Center).

En 2014, l'autorité scientifique CITES française représente :

5 189 révisions d'avis scientifiques
relatifs à l'importation d'espèces

567 avis scientifiques rendus

270 saisines pour la délivrance
de documents CITES

17 demandes d'identification de spécimens

4 réunions à Bruxelles

EXPERTISES RENDUES EN RÉPONSE À LA DEMANDE DES DOUANES

17 demandes d'identification de spécimens ont été formulées par les services des douanes.



Dendrobate à tapirer, *Dendrobates tinctorius* © J. Touroult

AVIS RENDUS DANS LE CADRE DE L'INSTRUCTION DES DEMANDES DE PERMIS ET CERTIFICATS

En 2014, l'Autorité scientifique CITES française a été saisie 270 fois pour la délivrance de documents CITES. Sur ces 270 saisines, elle a rendu 567 avis scientifiques.

14 demandes ont été adressées par l'Autorité scientifique CITES française aux autorités scientifiques CITES d'autres États de l'Union européenne (quatre pour le Royaume-Uni, quatre pour l'Allemagne, une pour l'Italie, une pour la Belgique, une pour l'Irlande, deux pour l'Espagne et une pour la Croatie) pour le transfert d'animaux depuis la France vers ces pays.

7 réponses de l'Autorité scientifique CITES française ont été adressées aux autorités scientifiques CITES d'autres États de l'Union européenne (une à la Finlande, une à la Belgique et cinq aux Pays-Bas) pour le transfert d'animaux depuis ces pays vers la France.

Avis rendus	Annexe A	Annexe B
Importations	60	472
dont Animaux	60	221
dont Plantes	0	251
Exportations	4	9
dont Animaux	4	7
dont Plantes	0	2
Transfert d'un spécimen CITES depuis la France vers un autre État de l'Union européenne	15	0
Transfert d'un spécimen CITES depuis un État de l'Union européenne vers la France	6	1
TOTAL	85	482

Répartition des avis scientifiques rendus par l'autorité scientifique CITES en 2014

CONVENTION OSPAR

Le SPN a contribué au travail de la convention pour la protection de l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-Est (Convention OSPAR) en 2014 sur deux volets : il a participé à la réunion du « Benthic habitat expert group » de l'ICG-COBAM en juillet à Dinard, afin de suivre le développement des indicateurs communs au niveau des pays membres atlantiques dans le cadre de la DCSMM. Le SPN a un intérêt particulier à suivre le travail concernant les indicateurs sur les dommages physiques des habitats benthiques (BH3) et les indices multi-métriques du benthos (BH2), compte tenu de son travail portant sur la sensibilité des habitats benthiques et celui portant sur l'évaluation de l'état de ces habitats d'intérêt communautaire.

Pour le deuxième volet, le SPN s'est vu confier par le MEDDE le rôle de coordinateur scientifique des contributions françaises aux documents relatifs aux habitats et espèces (non-commerciales) « menacés ou en déclin » listés par OSPAR. Ce travail a été réalisé à travers le groupe ICG-POSH et concernait la rédaction ou l'amendement de documents de référence et de documents de recommandations pour ces habitats et espèces. Dans ce même cadre, le SPN a fourni un appui au MEDDE en ce qui concerne le rapportage à OSPAR des données d'occurrence des habitats « menacés ou en déclin » présents en France.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Natura 2000 en mer p.74

Appui et cohérence Inter-Directives p.78

Évaluation de l'Etat de conservation des habitats marins p.79

Typologies des habitats marins benthiques p.80



Axinelle étoilée, *Axinella dissimilis* © B. Guichard



Orchis tacheté, *Dactylorhiza maculata* © O. Escuder

CONVENTIONS D'ETUDES PARTENARIALES



Site d'étude en Vallée de la Seine © B. Regnery

110 Les conventions partenariales

111 SUEZ environnement
(SITA France)

112 EDF

113 GTM Bâtiment

114 Fondation d'entreprise
du golf de Vidauban
pour l'environnement

115 Eurovia

116 Saint-Gobain Distribution
Bâtiment France

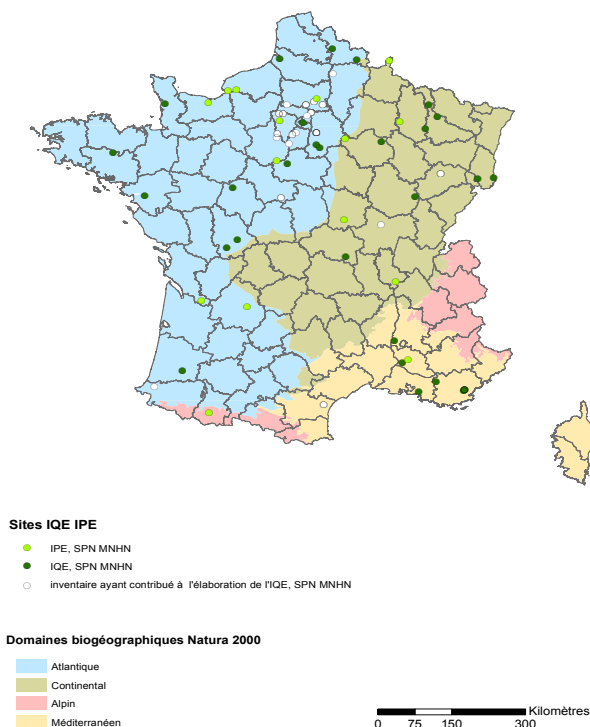
116 Conseil Général des Yvelines

LES CONVENTIONS PARTENARIALES

Les conventions partenariales d'étude sur la biodiversité ont pour objectifs partagés d'accompagner des partenaires dans l'identification et la gestion des enjeux de biodiversité, d'élaborer des méthodes et des outils d'évaluation et de suivi de la qualité écologique de sites et de valoriser les données scientifiques acquises. Une meilleure connaissance des enjeux conduit ainsi à formaliser des recommandations d'actions en faveur de la biodiversité (conservation, restauration, gestion de milieux à caractère naturel) traduites dans des rapports d'expertises ou des guides de bonnes pratiques. En 2014, sept conventions pluriannuelles ont été suivies dont deux nouvellement engagées.

INDICATEUR DE QUALITÉ ÉCOLOGIQUE (IQE)

Dans ce cadre, un Indicateur de Qualité écologique (IQE) ainsi que sa variante, l'Indicateur de Potentialité Ecologique (IPE), ont été développés. L'IQE est destiné à diagnostiquer la biodiversité et la fonctionnalité écologique des sites aménagés, dans une optique de suivi et d'aide à l'aménagement et à la gestion écologique. Ce sont aujourd'hui 82 passages IQE/IPE qui ont été réalisés.



Cartographie de l'ensemble des sites ayant fait l'objet d'un IQE ou d'un IPE au 31 décembre 2014

Les conventions partenariales d'étude sur la biodiversité mobilisent nombre d'experts naturalistes du MNHN ou extérieurs et participent à l'amélioration des connaissances globales sur le territoire national. Ainsi, 37 482 données

En 2014, les conventions d'étude partenariales représentent :

7 conventions en cours

31 sites d'étude

82 passages IQE/IPE réalisés

37 482 données diffusées sur l'INPN

ont été produites ou collectées au cours de l'année 2014. Des observations inédites ont été effectuées avec plusieurs mentions d'espèces non observées en France auparavant.

COMMUNAUTÉ D'UTILISATEURS

L'année 2014 a vu naître la mise en place d'une communauté de pratiques relative à l'IQE. Cet indicateur étant aujourd'hui utilisé par de nombreuses structures, une volonté est née de mettre en commun les connaissances et les outils permettant une bonne application de l'IQE. Après la formalisation d'une charte d'adhésion volontaire, une première réunion de cette communauté sera organisée en 2015 et réunira les structures et partenaires utilisateurs de l'indicateur.

FORMATIONS ET COMMUNICATION

Les formations et les actions de communication au sein des entreprises sur les enjeux de biodiversité sont également des aspects essentiels des conventions d'études partenariales.



Poster présentant les travaux des conventions d'études partenariales à l'occasion du colloque REVER (Réseau d'échange et de valorisation en écologie de la restauration) de février 2014

THÉMATIQUES ÉMERGENTES

Ces conventions d'étude offrent également l'opportunité de bénéficier de terrains d'étude pour tester plus largement de nouvelles méthodologies et protocoles développés par le SPN (méthodes d'évaluation d'état de conservation des habitats, ...). Sur la base des expériences acquises au cours de ces partenariats, des travaux de fonds sont initiés sur des thématiques émergentes comme les questions de potentialités écologiques en milieu urbain ou encore sur la compensation écologique.

AU JARDIN DES PLANTES DE PARIS

En 2014, le MNHN a souhaité déployer l'IQE sur le site du Jardin des plantes afin de préciser les enjeux de biodiversité et de poursuivre les actions engagées en matière de gestion de la biodiversité. Une restitution des résultats aura lieu en 2015.

SUEZ ENVIRONNEMENT (SITA FRANCE)



La convention avec SITA, commencée en 2008, a été renouvelée pour la troisième fois en 2014 et pour 3 années supplémentaires. L'objectif initial de caractérisation de la biodiversité sur les installa-

tions de Stockage de Déchets (ISD) et de préconisation de mesures de gestion et d'aménagement écologiques, s'est enrichi de nouveaux questionnements : Comment les ISD s'insèrent-elles dans les continuités écologiques ? Comment capitaliser au mieux les retours d'expériences sur les opérations de création, restauration et gestion d'habitats, issus de plusieurs années de suivi de la biodiversité sur les sites SITA ?

EXPERTISES ÉCOLOGIQUES SUR DES ISD

En 2014, deux nouvelles ISD ont fait l'objet d'inventaires dans le cadre du calcul d'un IQE en Lorraine puis en Picardie, et trois autres ont fait l'objet d'un inventaire d'une journée pour le calcul d'un IPE en Rhône-Alpes, Lorraine puis en Midi-Pyrénées. Chacune de ces expertises écologiques a fait l'objet d'un rapport.



Le Pelodyte ponctué, *Pelodytes punctatus* © P. Gourdain

Une ISD localisée en Picardie, qui avait fait l'objet d'un premier inventaire en 2009, a fait l'objet d'un nouvel IQE en 2014. Le suivi de son évolution était nécessaire car ce

site concentre de forts enjeux écologiques et plusieurs mesures de gestion en faveur de la biodiversité y ont été mises en place (gestion différenciée et création d'une mare notamment). Les résultats de l'IQE ont confirmé l'intérêt du site, aussi bien pour sa diversité que pour sa patrimonialité, et montrent même une légère amélioration globale de sa qualité écologique.

GUIDE TECHNIQUE D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION ÉCOLOGIQUE

Un guide, rédigé conjointement par le SPN, SITA France et Ecosphère, visant à valoriser les pratiques écologiques qui ont été mises en place sur des ISD de SITA, a été publié en 2014 (Bobe-Leloup *et al.* 2014)¹. Des actions testées in situ, comme des opérations de génie écologique ou de gestion différenciée sont présentées de manière détaillée, en prenant appui sur des exemples concrets.

VALORISATIONS DE RETOURS D'EXPÉRIENCES

La valorisation des retours d'expérience sur les sites SITA a débuté par une analyse comparative des résultats obtenus sur un site Picard entre 2009 et 2014 en lien avec les aménagements écologiques mis en œuvre. L'application de méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats prairiaux a également été initiée. Les résultats obtenus permettront d'affiner ceux obtenus par le biais de la méthodologie IQE.

INTÉGRATION ET CONTRIBUTION DES SITES AUX TRAMES ÉCOLOGIQUES

Les bases d'une réflexion sur la contribution des sites SITA aux trames écologiques ont été posées en 2014. Elles se présentent sous la forme d'une structuration des questionnements scientifiques soulevés en lien avec une synthèse bibliographique.

1. Bobe-Leloup, V., Bon, C., Delzons, O., Gourdain, P., Herard, K., Larivière, C., Le Bloch, F., Llorens, A.-M. et Siblet, J.-P. 2014. *Guide pour l'intégration de la biodiversité à la gestion des Installations de Stockage de Déchets*. Sita France : 282 pp.



Cette convention, établie pour la période de 2013 à 2016, a pour objectif d'améliorer la prise en

compte de la biodiversité dans la mise en œuvre et le suivi de la politique globale de l'entreprise EDF. Ce partenariat a vocation à valoriser et à renforcer les connaissances scientifiques existantes relatives aux effets des aménagements de production d'électricité sur la biodiversité terrestre et à développer des méthodologies et outils d'évaluation de la qualité et des potentialités écologique du foncier d'EDF.



Héron cendré, *Ardea cinerea* © C. Fournier

EXPERTISES ÉCOLOGIQUES

Ces expertises visent à caractériser la qualité écologique du foncier d'EDF par la mise en œuvre de l'IQE sur certains sites d'EDF et de méthodologies d'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels.



Petite tortue, *Aglais urticae* © P. Gourdain

Un premier bilan de l'applicabilité des indicateurs IQE et IPE dans le contexte des sites EDF a été réalisé à partir des résultats obtenus sur les six sites pilotes suivis en 2013. Deux nouveaux sites ont fait l'objet d'une expertise de terrain par le SPN en 2014. La méthodologie IPE répond à l'objectif d'EDF de caractériser « à grands traits » la biodiversité de ses sites pour mieux la prendre en compte dans ses orientations de gestion du foncier. Un déploiement

large de l'indicateur IPE sur le foncier d'EDF a donc été initié en partenariat avec plusieurs structures locales, suite aux tests de 2013.

Afin de compléter l'approche IQE et de préciser les états de conservation des milieux, un des sites pilote de 2013 a été sélectionné comme site d'étude dans le cadre de l'application en phase test de la méthodologie d'évaluation de l'état de conservation des habitats tourbeux développé par le SPN.



Site d'étude pyrénéen, habitat tourbeux © C. Fournier

CARACTÉRISATION DES IMPACTS POTENTIELS SUR LA BIODIVERSITÉ EN PHASE DE CHANTIERS

Un premier état des lieux à « grands traits » de la sensibilité des différents groupes taxonomiques aux nuisances lumineuses, sonores, aux vibrations, à la poussière et aux rejets gazeux a été réalisé avec la contribution de plusieurs experts naturalistes du SPN. Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'identification et de la caractérisation des impacts potentiels des chantiers sur la biodiversité, dans une optique de mise en place de mesures de suppression ou de réduction, le cas échéant, de ces impacts. Les travaux entrepris en 2014 doivent permettre de poser les bases des réflexions sur le sujet afin de définir des axes de travail prioritaires pour la suite du partenariat.

GESTION DES DONNÉES BIODIVERSITÉ

Le SPN accompagne l'entreprise et lui apporte son expertise pour l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi de sa politique de gestion des données biodiversité.

GTM BÂTIMENT



Les travaux menés au cours du partenariat établi pour la période 2013 à 2015, ont eu pour objectif d'appréhender et de mieux prendre en compte les enjeux de biodiversité en lien avec les activités de GTM bâtiments concernant :

- ▶ les chantiers de construction ou de réhabilitation,
- ▶ les rapports entre bâtiments et biodiversité en contexte urbain.

Ces sujets sont approfondis et très appliqués notamment grâce à l'étude et au suivi de deux sites pilotes en Ile-de-France. Des réflexions de fond sur les grandes orientations ont été menées en amont avec une phase de recherche et d'analyse bibliographique.

SUIVIS ÉCOLOGIQUES ET GESTION DE LA BIODIVERSITÉ DES SITES

Depuis 2013, le SPN apporte son expertise dans le cadre du suivi mis en place pour deux sites lors des phases chantiers : le Centre National des Sports de la Défense (CNSD) à Fontainebleau (77) et le futur siège social de l'entreprise GTM. L'objectif était de constituer un recueil d'éléments clés pour améliorer la prise en compte de la biodiversité dans des contextes variés d'intervention de l'entreprise GTM. A ce titre, la reconstitution d'une lande à callune a été entreprise sur le site du CNSD ainsi que la mise en place de zones de régénération de pelouses pionnières sur sable xérique qui est un habitat d'intérêt communautaire. Le suivi du chantier a également contribué à minimiser l'impact des futures installations sur la biodiversité grâce, par exemple, à la modification de l'implantation de luminaires en vue de réduire les pollutions lumineuses.

Des recommandations techniques ont été fournies sur le futur siège social de GTM Bâtiment. Elles ont principalement consisté à préconiser des aménagements favorisant l'accueil et le maintien d'une faune et d'une flore locale tout en minimisant les impacts des équipements choisis pour le projet.



Toiture végétalisée du futur siège social de GTM bâtiment, en cours de réalisation en collaboration entre le SPN, Topager et GTM © S. Cohen

OUTIL D'ÉVALUATION ET DE SUIVIS DES IMPACTS EN PHASE CHANTIER

Sur la base d'une synthèse des impacts majeurs des activités de l'entreprise sur la biodiversité en phase chantier et en phase conception, un outil d'évaluation de ces activités a été formalisé. Cet outil se veut être un outil d'aide à la décision et prend la forme d'une boîte à outils composée de fiches thématiques. En 2014, 9 fiches thématiques ont été produites, portant notamment sur la pollution lumineuse, la protection des arbres, les cavités pièges, les travaux de voirie et réseaux divers, le stockage de matériaux... La réflexion se poursuit sur la réalisation d'un outil de suivi de la biodiversité sur les chantiers.



Illustration des fiches thématiques incorporées dans la « boîte à outils »

AMÉNAGEMENTS URBAINS ET BIODIVERSITÉ

L'engagement du SPN sur ce volet s'est traduit par des synthèses bibliographiques sur les thématiques d'écologie urbaine : végétalisation du bâti (toitures et façades), limitation de l'imperméabilisation des sols, intégration des projets dans les trames vertes urbaines, etc. Ces travaux ont notamment permis de préconiser des actions novatrices sur un site pilote en contexte urbain : toitures végétalisées semi-intensives et « Brown Roof » favorables aux espèces locales avec variation de la topographie du substrat, etc., puis régénération naturelle.

ACTIONS DE COMMUNICATIONS

Des actions de sensibilisation à destination du personnel de GTM Bâtiment, notamment auprès d'équipes chantiers, ont été menées en 2014. La sensibilisation des équipes chantier mais également de la maîtrise d'ouvrage (phase conception) a permis d'intégrer, en amont des projets, les enjeux de biodiversité associés.

FONDATION D'ENTREPRISE DU GOLF DE VIDAUBAN POUR L'ENVIRONNEMENT



Consciente de sa responsabilité dans la préservation de la biodiversité de son territoire et plus globalement de sa place dans ce contexte riche qu'est la Plaine des Maures, la Fondation d'Entreprise du Golf de Vidauban pour l'Environnement (FEGVE) a sollicité le SPN afin de caractériser la biodiversité inhérente au site du golf de Vidauban et du Bois de Bouis et d'identifier les enjeux associés. Cette convention, établie pour la période 2012 à 2017, a donc pour objectif d'accompagner ce partenaire dans la mise en œuvre de mesures en faveur de ce patrimoine naturel.

ÉTAT DE CONSERVATION DE LA POPULATION DE TORTUES D'HERMANN

Les populations de tortues d'Hermann présentes dans le périmètre du parcours de golf font l'objet d'un travail d'évaluation de l'état de conservation, entamé en 2012 et poursuivis depuis. Les données récoltées sur les paramètres démographiques doivent permettre de caractériser la population, mais aussi le potentiel du site en termes de fonctionnalité pour l'espèce. Ces résultats permettront de mieux appréhender l'impact du golf sur cette population et donc de proposer des mesures en faveur de cette espèce si besoin. Les données récoltées alimenteront en outre la base de données de l'Ecole pratique des hautes études de Montpellier (EPHE-CEFE).

EXPERTISES ÉCOLOGIQUES

Au-delà de l'évaluation écologique faite au travers de l'IQE sur plusieurs secteurs de la zone d'étude entre 2012 et 2014, il a semblé intéressant de s'intéresser plus finement aux caractéristiques d'état de conservation de certains milieux caractéristiques du domaine méditerranéen et à

forts enjeux tels que les mares temporaires et les habitats forestiers. Le domaine de Bouis a été choisi comme site pilote dans l'élaboration de méthodes développées par le SPN pour l'évaluation de l'état de conservation de ces milieux. Ce travail, démarré en 2013 pour les mares et en 2014 pour les habitats forestiers, se fait en lien avec la Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures et le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBNMED).

EFFET DE L'ENTRETIEN PASTORAL DES OUVRAGES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE SUR LA BIODIVERSITÉ

En 2014, une convention pluriannuelle de pâturage en sous-bois, élaborée par le Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée (CERPAM), a été signée entre la FEGVE et un éleveur ovin local, afin de permettre l'entretien des pistes pour la Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI) et de fournir la pâture aux animaux. Ce projet d'étude, réalisé en collaboration avec le CBNMED, sera orienté sur la caractérisation et l'évaluation de l'expression de la biodiversité en situation de gestion sylvo-pastorale par un troupeau ovin dans un contexte paysager hétérogène. L'objectif associé est d'optimiser l'efficacité de la gestion du site au regard des différents enjeux environnementaux de conservation et d'entretien.

TRAVAUX D'INVENTAIRES

A ce jour, les travaux menés sur le site ont permis de lister plus de 1200 taxons. Cinq groupes peu connus, ont fait l'objet d'inventaires nécessitant l'intervention de spécialistes. Toutes les données seront diffusées sur l'INPN et partagées dans le SINP.

Groupes	Spécialistes sollicités	Structure	Nombre de taxons inventoriés
Arachnides	HERVE Christophe	MNHN	222 araignées, dont 3 espèces nouvelles pour la France 7 pseudoscorpions, dont une nouvelle espèce pour la Science et 3 scorpions
Coléoptères	HORELLOU Arnaud	MNHN / SPN	171 taxons, dont 16 présentant un intérêt patrimonial dont une espèce nouvelle pour le département du Var : <i>Ocyrops solaris</i>
Collembolés	DEHARVENG Louis et BEDOS Anne	CNRS/MNHN UMR7205	Environ 70, dont une nouvelle espèce pour la France et plusieurs pour la Science
Empididés (Diptères)	DAUGERON Christophe	CNRS/MNHN UMR7205	En cours
Fourmis	DEGACHE Christian et GALKOWSKI Christophe	ANTAREA	20 taxons

Résultats des inventaires faunistiques réalisés pour des groupes peu connus sur le site du golf de Vidauban

LES COLLEMBOLLES DU BOIS DE BOUIS

Les collembolles sont des arthropodes présents dans tous les types de sol à travers le monde. Initié en 2014 par Louis Deharveng et Anne Bedos, spécialistes de ce groupe, le premier inventaire a permis d'identifier environ 70 taxons.



Espèce du sud de la France, *Isotomurus gallicus*. Le site d'étude correspond à la localité la plus orientale connue © L. Deharveng

**POUR PLUS D'INFORMATIONS,
CONSULTEZ ÉGALEMENT :**

Inventaire National du Patrimoine Naturel p.26

Inventaires et atlas p.43

Les sols du site abritent plusieurs espèces remarquables, voire même d'un intérêt exceptionnel. Par exemple, un Tullbergiidae, *Paratullbergia macedougalli*, nouveau pour notre pays, a été découvert en abondance. Enfin, plusieurs espèces nouvelles pour la Science ont été collectées lors de ces travaux et feront l'objet de descriptions ultérieures.



Nouvelle espèce pour la science, *Xenylla* sp. © L. Deharveng

EUROVIA



Cette convention, établie pour la période 2012-2015, a pour objectif d'apporter un appui naturaliste et scientifique à l'entreprise Eurovia

dans le but de mieux connaître les enjeux environnementaux des carrières et de structurer son approche biodiversité, en particulier dans le cadre de la mise en place de sa « Stratégie Nationale pour la Biodiversité ». En retour, le SPN a la possibilité de tester des outils de suivi dans le contexte des carrières et d'enrichir la connaissance sur la biodiversité de tels sites. L'indicateur de qualité écologique mesuré sur les sites Eurovia permet aux exploitants, en tant qu'outil d'aide à la décision, d'appréhender les enjeux écologiques de façon claire et synthétique.

EXPERTISES ÉCOLOGIQUES

Trois sites Eurovia ont fait l'objet du déploiement de l'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) en 2014. Cela a permis de compléter les 3 IQE précédents et d'offrir une meilleure perception des contextes d'implantation des sites de ce partenaire. En outre des expertises plus ciblées ont été menées en mobilisant les compétences du SPN pour apporter des solutions à des problématiques liées à la biodiversité dans les carrières. L'année 2014 a été l'occasion de mener plusieurs expertises sur les sites d'Eurovia sur des thématiques multiples en lien avec des propositions de gestion et de remise en état des carrières, la répartition d'espèces végétales protégées sur des sites d'Eurovia et l'amélioration de la connaissance de l'écologie

locale de ces espèces. Enfin 2014 a été l'occasion de faire une première collecte et analyse des données faunes et flores produites sur des sites d'Eurovia. Plus de 9000 données collectées sur 40 sites, concernant 1800 taxons, ont ainsi été valorisées. Toutes les données seront diffusées sur l'INPN et partagées dans le SINP.

ACTIONS DE COMMUNICATIONS ET FORMATIONS

Des interventions du SPN ont eu lieu dans le cadre des journées « Vinci » pour présenter les objectifs et travaux menés dans le cadre du partenariat. La démarche de suivi des sites de l'entreprise à plus large échelle a fait l'objet d'une formation à l'application de l'IQE par le SPN, à 12 structures partenaires d'Eurovia, compétentes en matière de biodiversité. De plus, afin de promouvoir ses actions en faveur de la biodiversité, Eurovia a réalisé un ensemble d'affiches de sensibilisation.



SAINT-GOBAIN DISTRIBUTION BÂTIMENT FRANCE



Les sites de Saint-Gobain Distribution Bâtiment France (SGDB) représentent, pendant et après leur exploitation, une opportunité de reconstitution, voire de création de milieux favorables à la biodiversité. Les 2200 sites de SGDB répartis dans toute la France métropolitaine totalisent 20 millions de m² de foncier dont 4 millions d'espaces verts comme zones d'étude de la biodiversité ordinaire.

Cette convention établie pour la période 2014 à 2016, se développe autour de deux objectifs. Le premier est de fournir des éléments permettant de caractériser la biodiversité présente sur ces sites situés en milieu urbain ainsi que les enjeux associés. Le second s'attache à envisager dans quelle mesure ces sites peuvent être intégrés aux trames vertes urbaines en accueillant la biodiversité et en permettant le déplacement des espèces vers d'autres espaces d'accueil. Des axes de réflexion et des outils pour la gestion et l'aménagement de ces sites sont également développés, dans l'optique d'en améliorer les capacités d'accueil pour la faune et la flore.

EXPERTISES ÉCOLOGIQUES

Des expertises écologiques ont été réalisées pour 13 sites pilotes en 2014 répartis sur l'ensemble du territoire. Ces expertises participent à la réflexion pour le développement d'une typologie des sites et des gestions associées sur l'ensemble du parc d'activité du Groupe. Un rapport d'expertise est réalisé par le SPN pour chacun des sites étudiés.

ACTIONS DE COMMUNICATIONS

Les objectifs de la convention et les méthodes de relevés faunistiques et floristiques utilisés en agence ont fait l'objet d'un article dans le journal interne du Groupe en 2014 afin d'informer et de sensibiliser l'ensemble de ses collaborateurs. Des panneaux de sensibilisation à la démarche sont en cours de création afin d'accompagner et de favoriser l'acceptation des pratiques de gestion favorables à la biodiversité mise en place dans les agences du Groupe à l'échelle nationale.

CONSEIL GÉNÉRAL DES YVELINES



Suite à plusieurs renforcements réglementaires de la démarche Éviter-Réduire-Compenser (ERC), la compensation écologique est devenue un enjeu clé des politiques publiques environnementales. Dans ce contexte, un dispositif expérimental de compensation par l'offre est actuellement testé dans six régions françaises. Ces opérations, visent à le tester, sur un plan économique, social et écologique.

Une de ces expérimentations est menée sur le territoire de la vallée de la Seine yvelinoise et portée par le Département des Yvelines. Les questions soulevées par l'offre de compensation sont nombreuses, en particulier aux niveaux méthodologiques et scientifiques. C'est dans ce contexte que le Conseil Général des Yvelines et le MNHN (SPN et CBN BP) ont décidé d'engager un partenariat, établi pour la période 2014-2016, autour d'un travail de recherche et développement en écologie. Les réflexions menées seront ensuite capitalisées et enrichies au travers de la production d'un référentiel méthodologique qui aura vocation à aider les maîtres d'ouvrage et les acteurs du territoire lors de la définition et du dimensionnement des mesures compensatoires.

ENJEUX DE CONSERVATION À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE SEINE AVAL

Une première étape du projet a consisté à réaliser un diagnostic écologique du territoire d'expérimentation. Il s'agissait notamment d'identifier les principales

pressions pesant sur la biodiversité du territoire, de dégager quelques grandes caractéristiques écologiques (e.g. grandes continuités spatiales, temporelles) et mettre en lumière les besoins de conservation. À l'aide d'un indicateur de responsabilité patrimoniale, il a été possible de montrer que le territoire avait une responsabilité pour 181 espèces et plusieurs grands types de milieux, en particulier les milieux ouverts (pelouses calcaires, pelouses sableuses, etc.).

CRITÈRES ET INDICATEURS POUR LA COMPENSATION ÉCOLOGIQUE

Une deuxième étape a consisté à proposer des premiers types d'indicateurs pour les étapes de conception, d'évaluation et de suivi des mesures compensatoires. Ces indicateurs seront appliqués sur le terrain en 2015 et accompagnés de protocoles d'utilisation, en vue d'une utilisation future par les acteurs du territoire qui auront à les suivre sur le long terme.

PREMIERS INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Des inventaires naturalistes faune, flore et habitats ont été réalisés par le CBNBP et le SPN sur les premiers sites de compensation pressentis par le Conseil Général au printemps et à l'été 2014. Ces relevés ont permis de caractériser à grands traits la biodiversité de ces sites en vue de développer des suivis de biodiversité sur les sites selon des méthodologies standardisées et, à terme, de mesurer et évaluer les gains de biodiversité.

DIFFUSION ET SENSIBILISATION



Grand sphinx de la vigne, *Deilephila elpenor* © N. Boulain

118 Evénements et animations

122 Presse et médias

120 Supports de diffusion

122 Enseignements

ÉVÈNEMENTS ET ANIMATIONS

FÊTE DE LA NATURE

Comme chaque année, lors de la Fête de la Nature, au jardin des Plantes, le SPN représente la mission d'expertise du MNHN via les programmes nationaux sur la biodiversité. Du 23 au 25 mai 2014, le SPN a proposé deux ateliers pour faire découvrir au public les espèces qui l'entourent. Adultes et enfants ont ainsi pu s'entraîner à reconnaître les chants d'oiseaux de nos jardins grâce à une application disponible sur l'INPN. Ils ont pu s'amuser à identifier le contenu d'une laisse de mer avec ses œufs de raie ou de Bulot, ses coquillages et algues séchées. Cet événement permet aussi de les sensibiliser aux espèces invasives et notamment le Frelon asiatique *Vespa velutina*. Cette année, le stand du SPN a été honoré d'accueillir la Ministre de l'Écologie Madame Ségolène Royal lors d'une visite officielle au cours de laquelle le site internet de l'INPN lui a été présenté.



Visite de la Ministre de l'écologie Ségolène Royal sur le stand du SPN © J. Martin

FÊTE DE LA SCIENCE

Cette année encore, le SPN a participé à la Fête de la Science les 10, 11 et 12 octobre 2014. Le SPN, associé avec le DMPA, a proposé un atelier pour faire découvrir au public les amphibiens d'Île-de-France. Cette démarche permet de faire comprendre au public le lien qui existe entre le



Françoise Serre Collet, ambassadrice des amphibiens et reptiles au Muséum © S. Figuet

En 2014, la communication du SPN représente :

26 publications scientifiques

80 rapports d'expertise

45 interventions à des événements internationaux, nationaux ou régionaux

200+ articles de la presse régionale ou nationale et interventions dans les médias

naturaliste sur le terrain et l'utilisation des observations récoltées au niveau national. Ainsi, le site de l'INPN illustre l'importance de la connaissance sur les espèces pour les programmes nationaux sur la biodiversité. Deux bornes INPN ont permis de présenter ces programmes et d'illustrer les connaissances aujourd'hui acquises sur les espèces.

FESTIVAL NATUR'ARMOR 2014

Pour la première, le SPN s'est rendu en région au festival Natur'Armor, principal festival naturaliste de Bretagne organisé par l'association Viv'Armor. Ce fut de nouveau l'occasion de présenter au public cette relation forte qui existe entre le monde naturaliste, avec l'animation autour des amphibiens de Bretagne, et les enjeux nationaux sur la biodiversité via l'INPN. Ce fut de plus l'occasion de rencontrer les acteurs locaux impliqués dans la protection et la sensibilisation à la Nature.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Inventaire National Patrimoine Naturel p.26

Espaces protégés p.64



Stand INPN au festival Natur'Armor 2015 © S. Languille

CONGRÈS DES PARCS NATURELS RÉGIONAUX



Affiche du congrès national des parcs naturels régionaux de 2014

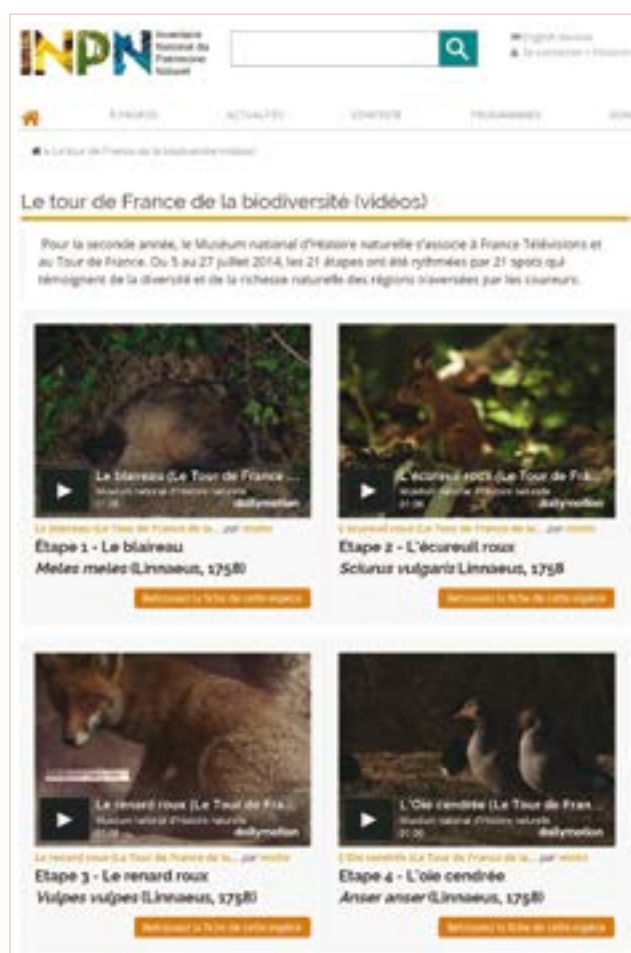
Le SPN était présent, du 8 au 10 octobre 2014, au Congrès des parcs naturels régionaux qui a réuni plus de 1 000 congressistes autour du thème « les Parcs, acteurs de l'égalité des territoires ». A cette occasion, le SPN a présenté sur son stand l'INPN au Marché des initiatives du congrès et particulièrement la base nationale sur les espaces protégés. Pour l'événement, un panneau d'affichage la présentant a également été réalisé.

CONGRÈS MONDIAL DES PARCS

A l'occasion du 6ème congrès mondial des parcs de l'UICN, le SPN a représenté le MNHN à Sydney. Il a ainsi participé aux forums et réunions de travail sur différentes thématiques dont celle concernant la contribution des espaces protégés à l'atténuation des effets du réchauffement climatique. La base nationale sur les espaces protégés français et l'INPN ont également été présentés sur le stand France. De plus le SPN a participé à l'organisation au Muséum de la conférence de presse sur le congrès afin d'y présenter le message de la France.

LE TOUR DE FRANCE DE LA BIODIVERSITÉ

Pour la seconde année consécutive, Le MNHN et Gédéon programme ont réalisé des vidéos sur les espèces présentes sur le parcours du Tour. Le SPN a choisi et validé scientifiquement les informations diffusées pour les 21 espèces présentées. Les vidéos des deux années, soit la présentation de 42 espèces, sont disponibles sur le site de l'INPN afin d'en apprendre un peu plus sur ces espèces de France.



Page d'accueil de l'INPN pour les vidéos du Tour de France



Présentation de l'INPN au stand France au 6e congrès mondiale des parcs de l'UICN à Sydney

CYCLE OISEAUX AU MUSÉUM

Les agents du SPN ont également participé à de nombreuses conférences organisées au MNHN, notamment à celles des « Rendez-vous du Muséum » sur le Cycle des oiseaux : « Les rapaces nocturnes de France : de la diversité des espèces aux enjeux de leur préservation » et « La migration des oiseaux ».



Jean-Philippe Siblet en conférence sur « La migration des oiseaux » dans le Grand Amphithéâtre du Muséum © S. Figuet

SCIENCES PARTICIPATIVES AU MUSÉUM

En 2014, le MNHN a organisé une conférence de presse sur l'ensemble des sciences participatives qu'il porte. Le SPN étant impliqué dans un certain nombre de ces programmes, a rédigé une présentation de l'INPN dans le dossier de presse réalisé pour l'occasion.

SUPPORTS DE DIFFUSION

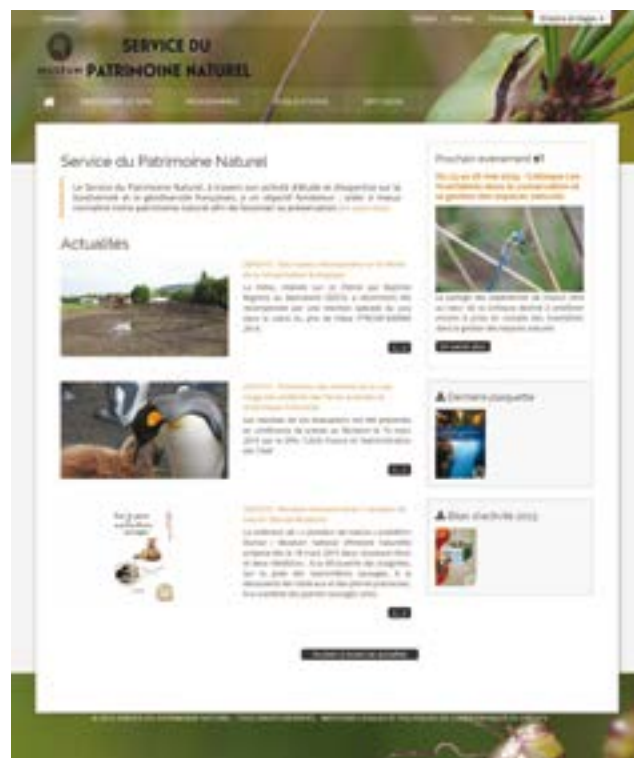
REFONTE DU SITE DU SPN

En 2014, afin de mettre davantage en avant ses missions, les programmes qu'il porte et son organisation, le SPN a fait le choix de refondre son site internet. Entièrement reconstruit, le site présente aujourd'hui de manière claire son organisation, ses pôles et ses missions. Tous les programmes sont également présentés en insistant sur le rôle du SPN pour chacun d'entre eux. La liste des rapports du service est également disponible et la recherche est facilitée par un filtre permettant de sélectionner les thématiques concernées. Enfin, l'ensemble des outils de communication, posters, plaquettes, bilans d'activité, etc. sont disponibles en ligne.

POLLUTION LUMINEUSE

Outre la parution d'un rapport sur ce sujet (Sordello R. *et al.*, 2014)¹, le SPN a continué d'être présent sur la thématique de la « pollution lumineuse ». À ce titre, le SPN :

- ▶ a participé à la Nuit européenne de la Chauve-souris en août 2014 organisée au MNHN avec une sortie nocturne pour le grand public dans le Jardin des plantes ;
- ▶ a participé à plusieurs initiatives de communication dans le cadre de l'exposition du Muséum sur la Nuit qui s'est déroulée de février à novembre 2014 dont la participation à débat grand public au MNHN sur la vie nocturne (juin 2014) et une conférence sur les rapaces nocturnes (octobre 2014),
- ▶ a assuré une formation en octobre 2014 sur les effets de la lumière artificielle sur la biodiversité auprès des étudiants du Master Eclairage urbain, ouvert pour la première fois en 2014 à l'INSA de Lyon.



Page d'accueil du nouveau site du SPN

1. Sordello, R., Vanpeene, S., Azam, C.-S., Kerberiou, C., Le Viol, I. et Le Tallec, T. 2014. *Effet fragmentant de la lumière artificielle. Quels impacts sur la mobilité des espèces et comment peuvent-ils être pris en compte dans les réseaux écologiques ?* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014 – 50 : 31 pp.

PLAQUETTES SPN ET INPN

En 2014, le SPN a actualisé la plaquette du SPN et de l'INPN. Cette réédition, suite à la fin des stocks, permet de remettre à jour les chiffres diffusés, de modifier les programmes présentés et d'améliorer l'ensemble tant sur le contenu que sur la forme. Cette année a aussi été marquée par la traduction de ces deux plaquettes maintenant disponibles en anglais.



Première page des plaquettes du SPN et de l'INPN

POSTER INVENTAIRES

Le SPN souhaite réaliser une série de posters sur les inventaires nationaux portés par l'INPN pour les promouvoir, et ainsi, appeler les professionnels de la nature et le grand public à participer. Aujourd'hui, ce sont quatre posters sur les inventaires des coléoptères saproxyliques, des crustacés décapodes, des fourmis ainsi que des rhopalocères et zygènes de France métropolitaine qui sont disponibles en ligne sur les sites de l'INPN et du SPN. Ils ont aussi été édités pour les distribuer aux partenaires et lors des manifestations publiques auxquelles le SPN participe.



Série de posters réalisés pour promouvoir les inventaires

**POUR PLUS D'INFORMATIONS,
CONSULTEZ ÉGALEMENT :**

Inventaires et atlas p.XXX

Inventaires et atlas ultramarins p.XXX

L'INPN DANS DES REVUES NATURALISTES

La parution en septembre 2014 de la revue Insectes de l'OPIE accueillait en 4e de couverture une promotion de l'INPN. Cette annonce appelle les professionnels et amateurs éclairés à aller consulter le site internet mais aussi à participer à l'amélioration des connaissances sur les insectes.

Deux autres encarts du même style ont pu aussi être réalisés pour la parution en 2015 des revues de lépidoptéristes Alexanor, qui concerne les lépidoptères ouest-paléarctiques, et Antenor qui concerne les lépidoptères tropicaux.

4e de couverture de la revue Insectes de l'OPIE
parut dans l'édition de septembre 2014

LA COLLECTION « BALADES GÉOLOGIQUES »

La collection « Balades géologiques » est également une co-édition entre le MNHN et Biotopie éditions. Elle consiste en fascicules d'une trentaine de pages qui présentent un parcours pédestre dans le cœur des villes et illustre les relations entre la géologie et l'homme, à travers la nature

des roches de nos bâtiments historiques (ou pas), l'architecture, l'histoire, etc. L'année 2014 a vu la collection s'enrichir de 3 nouveaux fascicules : Promenade géologique à Paris 19-20, Paris 8e et Arpajon. Ceux-ci viennent compléter la collection déjà existante des Promenades géologiques à Paris 12e, Paris 9e et 10e, Paris 14e, Paris 4e.

PLAQUETTE IFRECOR

En relation avec la Délégation pour l'outre-mer du Muséum, le SPN a réalisé un dépliant sur la biodiversité des récifs coralliens d'outre-mer. Il permet d'informer le public des données disponibles sur l'INPN qui ont été recueillies dans le cadre du programme IFRECOR.



Recto de la plaquette sur la biodiversité des récifs coralliens d'outre-mer

PRESSE ET MÉDIAS

Par son rôle d'acteur national sur la nature, les médias sont souvent amenés à consulter le MNHN pour informer le public sur les problématiques environnementales. Ainsi, le SPN, par son expertise sur de nombreux programmes nationaux, se retrouve souvent contacté pour répondre aux questions des journalistes ou encore pour publier dans des revues et magazines à destination du grand public, amateurs et professionnels. Pour 2014, ce sont plus de 200 articles dans la presse généraliste et dans des magazines spécialisés qui sont parus. Les revues de presse seront diffusées sur le site de l'INPN et du SPN.

Les publications des chapitres des Listes Rouges nationales restent les plus visibles car toujours associées à un communiqué de presse UICN/MNHN. Néanmoins l'année 2014 a été marquée par un communiqué de presse sur la sortie de la version 8 de TAXREF, intitulé « 153 576 espèces recensées en France ».

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ ÉGALEMENT :

Référentiel taxonomique national p.38

Inventaire du patrimoine géologique p.63

Référentiel taxonomique

sur les espèces ultramarines p.84

MUSÉUM
Communiqué de presse – 9 décembre 2014

153 576 ESPÈCES RECENSÉES EN FRANCE

Le Muséum national d'Histoire naturelle publie de nouvelles données sur les espèces françaises

Pour la 11^{ème} année consécutive, le Service du Patrimoine Naturel (SPN) du Muséum présente le bilan de son recensement des espèces de faune, flore et fonge, terrestres et marines, sur l'ensemble des territoires français. Avec 87 325 espèces en métropole et 70 458 en Outre-mer, cette liste recense et valide la présence, la disparition, l'endémisme ou l'introduction de ces espèces. Ce travail scientifique, mené en collaboration avec de nombreux partenaires, est une base essentielle pour le partage et la diffusion de l'information sur la biodiversité sur le plan national et dans le cadre de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Cigale endémique de Raiatea (Polynésie française) – Raiatea oulietea fait son entrée dans TAXREF © F. Jacq

Quelques chiffres clés du référentiel des espèces de France

	2014	2013	2008
Nombre d'espèces	153 576	130 572	77 405
Métropole			
Espèces	87 325	86 200	71 449
Espèces endémiques ¹	2 357	2 319	1 958
Espèces introduites ²	2 588	2 533	1 770
Outre-mer			
Espèces	70 458	48 002	4 833
Espèces endémiques ¹	10 968	7 540	400
Espèces introduites ²	3 046	2 680	129

¹ Espèce qui n'est présente nulle part ailleurs au monde en dehors du territoire concerné
² Espèce non naturellement présente sur le territoire concerné, c'est-à-dire dont la présence est due à une intervention humaine

Introduction du communiqué de presse sur la sortie de TAXREF V8 diffusé par le MNHN

ENSEIGNEMENTS

Les agents du SPN sont, par leur expertise et connaissances, souvent amenés à intervenir dans les universités sur de nombreuses formations en environnement et écologie à travers la France. En 2014, les agents du service sont intervenus dans une douzaine de masters, dans différentes écoles (AgroPariTech, Paris et Nancy) et universités (Paris 1, Paris VI, Paris VII, Paris Est Créteil, Strasbourg et Lille) et au MNHN. Certains sont aussi impliqués dans l'organisation des masters « Expertise Faune-Flore ».

et « Systématique, Evolution, Paléobiodiversité » du Muséum et participent aux enseignements de son école doctorale. Enfin, l'encadrement de stagiaires est un point important de la transmission du savoir et de la formation. En 2014, quatre stagiaires de Master 2 ont ainsi effectué leur stage au sein du service et participé aux missions tout en continuant leur formation.

ANNEXES



Piège lumineux en forêt guyanaise. © J. Touroult, SEAG

124 Bibliographie

128 Acronymes

BIBLIOGRAPHIE

ARTICLES

- Abdelkrim, H., Zeraia, L. et Bensettiti, F. 2014. « Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des oueds des massifs de la Taaessa et de la Tefedest dans l'Ahaggar (Sahara central Algérie) Syntaxonomie et phytodiversité. Actes du colloque du centenaire de la Phytosociologie, Brest, Novembre 2010. » *Documents phytosociologiques Série* 3(1): 33-42.
- Alterio, I., De Wever, P., Egoroff, G. et Cornée, A. 2014. « Quelques inventaires géologiques en Europe : une comparaison. » *Géochronique* 131: 19-23.
- Bioret, F., Bensettiti, F. et Royer, J.-M. 2014. « Présentation du Prodrome des végétations de France, de la première version (PVF1) à la seconde, déclinaison au niveau association végétale (PVF2). » *Acta Botanica Gallica: Botany letters* 161(4): 395-402.
- Brûlé, S. et Touroult, J. 2014. "Insects of French Guiana: a baseline for diversity and taxonomic effort." *ZooKeys*(434): 111-130.
- Cateau, E., Larrieu, L., Vallauri, D., Savoie, J. M., Touroult, J. et Brustel, H. 2015. « Ancienneté et maturité : deux qualités complémentaires d'un écosystème forestier. » *Comptes Rendus Biologies* 338(1): 58-73.
- Comolet-Tirman, J., Sibley, J.-P., Witté, I., Cadiou, B., Czajkowski, M.-A., Deceunink, B., Jiguet, F., Landry, P., Quaintenne, G., Roché, J.-E., Sarasa, M. et Touroult, J. 2015. « Statuts et tendances des populations d'oiseaux nicheurs de France. Bilan simplifié du premier rapportage national au titre de la Directive Oiseaux. » *Alauda* 83(1): 35-76.
- De Wever, P., Egoroff, G., Cornée, A. et Lalanne, A. 2014. « Géopatrimoine en France. » *Mémoires Hors Série de la Société géologique de France* 14: 1-180.
- Egoroff, G. 2014. « Compte-rendu des Journées Nationales du Patrimoine Géologique, Caen, 15 au 18 octobre 2013. » *Géochronique* 129: 3.
- Galgani, F., Claro, F., Depledge, M. et Fossi, C. 2014. "Monitoring the impact of litter in large vertebrates in the Mediterranean Sea within the European Marine Strategy Framework Directive (MSFD): Constraints, specificities and recommendations." *Marine environmental research* 100: 3-9.
- Gandois, L., Agnan, Y., Leblond, S., Séjalon-Delmas, N., Le Roux, G. et Probst, A. 2014. "Use of geochemical signatures, including rare earth elements, in mosses and lichens to assess spatial integration and the influence of forest environment." *Atmospheric Environment* 95: 96-104.
- Harmens, H., Schnyder, E., Thöni, L., Cooper, D. M., Mills, G., Leblond, S., Mohr, K., Poikolainen, J., Santamaria, J. et Skudnik, M. 2014. "Relationship between site-specific nitrogen concentrations in mosses and measured wet bulk atmospheric nitrogen deposition across Europe." *Environmental Pollution* 194: 50-59.
- Justine, J.-L., Thévenot, J. et Winsor, L. 2014. « Les sept plathelminthes invasifs introduits en France. » *Phytoma* 674: 28-32.
- Justine, J.-L., Winsor, L., Gey, D., Gros, P. et Thévenot, J. 2014. "The invasive New Guinea flatworm *Platydemus manokwari* in France, the first record for Europe: time for action is now." *PeerJ* 2: e297.
- Marage, D. et Maciejewski, L. 2014. « De la typicité des espèces... à l'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers. Actes du colloque du centenaire de la Phytosociologie, Brest, Novembre 2010. » *Documents phytosociologiques Série* 3(1): 298-313.
- Monod, T., Laubier, L. et Noël, P. 2014. Crustacea in the biosphere. *The Crustacea, Revised and Updated from the Traité De Zoologie*. J. Forest and J. C. von Vaupel Klein. Leiden, Brill. 4B: 3-115.
- Nardetto, A. et Leblond, S. 2014. « Etude spatio-temporelle des sphagnums d'Ile-de-France. » *Bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du massif de Fontainebleau* 88(3): 119-147.
- Pelissier, V., Schmicki, R., Jiguet, F., Julliard, R., Touroult, J., Richard, D. et Evans, D. 2014. "The impact of Natura 2000 on non-target species. Assessment using volunteer-based biodiversity monitoring." *ETC/BD Technical paper* 4: 46 pp.
- Poncet, L. 2013. « La diffusion de l'information sur la biodiversité en France. L'exemple de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel. » *Networks and Communication Studies* 27(1-2): 181-189.
- Roché, J.-E., Muller, Y. et Sibley, J.-P. 2013. « Une méthode simple pour estimer les populations d'oiseaux communs nicheurs en France. » *Alauda* 81(4): 241-268.
- Savourel-Soubelet, A. 2014. « Atlas des Mammifères de France : après 30 ans, le changement c'est maintenant. Actes du 36ème colloque francophone de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères. » *Tais* 7: 6-9.
- Touroult, J. 2014. « Les inventaires de répartition, une approche dépassée ? » *Mémoires de la Société Entomologique de France* 9: 67-76.
- Touroult, J., Boucher, S., Asenjo, A., Ballerio, A., Batista Dos Santos, P., Boilly, O., Chassain, J., Cline, A., Constantin, R., Dalens, P.-H., Degallier, N., Dheurle, C., Erwin, T., Feer, F., Fediuk de Castro-Guedes, C., Fletchmann, C., Gonzales, D., Gustafson, G., Hermann, A., Jameson, M.-L., Leblanc, P., Lohez, D., Mantilleri, A., Massuti de Almeida, L., Moron Rios, M. A., Paulmier, I., Ponchel, Y., Queney, P., Rojkoff, S., Rheinheimer, J., Ribeiro-Costa, C., Wachtel, F., Witté, I., Yvinec, J.-H. et Brûlé, S. 2014. Combien y a-t-il d'espèces de Coléoptères en Guyane ? Une première analyse du référentiel TAXREF. *Contribution à l'étude des Coléoptères des Guyane. Tome VIII. Supplément au bulletin de liaison d'ACOREP-France « Le Coléoptériste »*. J. Touroult: 3-18.
- Touroult, J., Poncet, L., Keith, P., Boullet, V., Arnal, G., Brustel, H. et Sibley, J.-P. 2015. « Inventaires et Atlas nationaux de distribution : pour une approche plus itérative et un rééquilibrage taxinomique. » *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)* 70(2): 97-120.
- Witté, I. et Touroult, J. 2014. « Répartition de la biodiversité en France métropolitaine : une synthèse des Atlas faunistiques. » *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* 14(1): 1-28.

RAPPORTS SPN

- Aish, A. et Lepareur, F. 2014. *Critères et principes directeurs pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les récifs*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 14**: 33 pp.
- Bériol, A. et Javaux, B. 2014. *Plan de gestion du site Eurovia de Mégnac*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 27**: 28 pp.
- Billon, L., Sordello, R., Witté, I. et Touroult, J. 2015. *Etude de la cohérence interrégionale des données cartographiques de deux SRCE: Exemple du SRCE Rhône-Alpes et du SRCE PACA - Proposition d'une méthode d'analyse*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2015 - 39**: 70 pp.
- Chataigner, J., Dupont, P., Haffner, P., De Mazières, J., Poncet, L., Robert, S., Touroult, J., Vandel, E. et Vest, F. 2014. *Standard Thématique Occurrence de Taxon v2*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 51**: 24 pp.
- Chataigner, J., Poncet, L., Lebeau, Y., Bourgoin, T., Chagnoux, S., Vigne, R., Decherf, M., Saltré, A., Borremans, C., Gras, S., Archambeau, A.-S., Lecoq, M. E., Just, A., Cousin, J.-L., Galopin, S. et Meunier, D. 2013. *Standard de données SINP Occurrence de taxon, version 1.1*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 30 pp.
- Chataigner, J., Poncet, L., Lecoq, M. E., Chagnoux, S. et Vest, F. 2014. *Identifiant permanent de la DEE, Définition opérationnelle dans le cadre du SINP pour la thématique occurrence de taxon*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 5 pp.
- Chataigner, J., Robert, S., Poncet, L., Vest, F. et Parmelon, S. 2014. *Règles sémantiques d'échange de données entre le SINP et le GBIF, Principes généraux et mappings*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 10 pp.
- Claro, F., Dell'Amico, F., Gambaiani, D. et Galgani, F. 2014. *Pertinence des tortues caouannes comme indicateur de densité de déchets en Méditerranée dans le cadre de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (indicateur 2.1 du descripteur n°10). Rapport technique de fin de contrat*: 28 pp. + annexes.
- Cohen, S. 2014. *Rapport Intermédiaire - Bilan des actions entreprises dans le cadre de la convention SPN / GTM Bâtiment*. MNHN-DIREV-SPN. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 32**: 31 pp.
- Cohen, S. 2014. *Rapport IQE 2013: le Centre National des Sports de la Défense - Convention d'étude GTM Bâtiment/SPN*. MNHN-DIREV-SPN. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 31**: 95 pp.
- Cohen, S. et Gourdain, P. 2014. *Recommandations et propositions d'aménagements en faveur de la biodiversité: Projet RESPIRO (GTM Bâtiment)*. MNHN-DIREV-SPN. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 21**: 90 pp.
- Couprie, S. 2014. *Compte rendu - Séminaire Départements d'Outre-Mer - Lundi 24 vendredi 28 mars 2014*. Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques - Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 83 pp.
- de Mazières, J. et Lefeuvre, B. 2015. *Synthèse de la contribution du programme CARTHAM à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2015 - 7**: 17 pp.

- Delavenne, J., Lepareur, F., Pettex, E., Touroult, J. et Sibley, J.-P. 2014. *Extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les oiseaux et mammifères marins*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 40**: 53 pp.
- Delzons, O. 2014. *Évaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de potentialité Ecologique du site de SIRAC*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 46**: 65 pp.
- Delzons, O. et Thierry, C. 2014. *Évaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de potentialité Ecologique de l'ISD de Laimont*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 81 pp.
- Doré, A., Noël, P. et Séret, B. 2014. *Fiches descriptives des espèces marines de France métropolitaine dont la protection est envisagée*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 28**: 275 pp.
- Dupont, P. 2014. *Cadre méthodologique de l'inventaire national des Rhopalocères et Zygènes de France métropolitaine. Partie II*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 24**: 46 pp.
- Dupont, P. 2014. *Le Chronoventaire. Un protocole d'acquisition de données pour l'étude des communautés de Rhopalocères et Zygènes. Version 1*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 22**: 47 pp.
- Fournier, C. 2014. *Évaluation de la biodiversité du foncier EDF: Indicateur de Potentialité Ecologique du site de Bizoutère 2013*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 55 pp.
- Fournier, C. et Delzons, O. 2014. *Évaluation de la biodiversité du foncier EDF: Indicateur de Qualité Ecologique du site de Cordemais. 2013*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 104 pp.
- Fournier, C. et Delzons, O. 2014. *Évaluation de la biodiversité du foncier EDF: Indicateur de Potentialité Ecologique du site de Chooz, 2013*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 64 pp.
- Fournier, C. et Delzons, O. 2014. *Évaluation de la biodiversité du foncier EDF: Indicateur de Potentialité Ecologique du site de Nogent-sur-Seine. 2013*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 65 pp.
- Fournier, C. et Delzons, O. 2014. *Évaluation de la biodiversité du foncier EDF: Indicateur de Potentialité Ecologique du site de Verberie, 2013*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 65 pp.
- Gargominy, O., Tercerie, S., Régnier, C., Ramage, T., Schoelincx, C., Dupont, P., Vandel, E., Daszkiewicz, P. et Poncet, L. 2014. *TAXREF v8.0, référentiel taxonomique pour la France: méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 42**: 126 pp.
- Ichter, J., Evans, D. et Richard, D. 2014. *Habitat and vegetation mapping in Europe: an overview*. European Environment Agency, Copenhagen. **1/2014**: 152 pp.
- Ichter, J., Poncet, L. et Touroult, J. 2014. *Catalogues des méthodes et des protocoles. Phase 1: Etude de définition et proposition d'une démarche*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 52**: 32 pp.
- Javaux, B. 2014. *Évaluation de la biodiversité des sites d'Eurovia: Indicateur de Qualité Ecologique du site de Dompierre-sur-Helpe, 2014*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 76 pp.
- Javaux, B. 2014. *Évaluation de la biodiversité des sites d'Eurovia: Indicateur de Qualité Ecologique du site de Rians, 2014*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 50 pp.
- Javaux, B. 2014. *Évaluation de la biodiversité des sites d'Eurovia: Indicateur de Qualité Ecologique du site de Rosnay-l'Hôpital, 2014*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 71 pp.
- Javaux, B. 2014. *Expertise biodiversité: Cynoglosse d'Allemagne - site CSC Eurovia de Rosnay-l'Hôpital, 2014*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 13 pp.
- Javaux, B. 2014. *Expertise biodiversité: site de Châteauneuf-les-Martigues - étude de la patrimonialité du site. Propositions de gestion et de remise en état, 2014*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 49 pp.
- Lacoeuilhe, A. 2014. *Évaluation écologique des sites de Saint-Gobain Distribution Bâtiment France: site d'Aubervilliers, 2014*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 78 pp.
- Lacoeuilhe, A. 2014. *Évaluation écologique des sites de Saint-Gobain Distribution Bâtiment France: site de Massy, 2014*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 48**: 64 pp.
- Lacoeuilhe, A. 2014. *Évaluation écologique des sites de Saint-Gobain Distribution Bâtiment France: site de Pantin, 2014*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 43**: 75 pp.
- Le Moal, M., Kerninon, F., Aish, A., Monnier, O., Doré, A. et Payri, C. 2015. *Développement d'indicateurs benthiques DCE (benthos récifal et herbiers de phanérogames) dans les DOM - Typologie des herbiers de Martinique*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 55**: 34 pp.
- Louvel-Glaser, J. et Gaudillat, V. Sous presse. *Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE biotopes et EUNIS. Version 2*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- Michez, N., Fourt, M., Aish, A., Bellan, G., Bellan-Santini, D., Chevallon, P., Fabri, M.-C., Goujard, A., Harmelin, J.-G., Labruno, C., Pergent, G., Sartoretto, S., Vacelet, J. et Verlaque, M. 2014. *Typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée Version 2*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 33**: 26 pp.
- MNHN-SPN et Posidonie, G. 2014. *Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170): Région biogéographique marine Atlantique*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 37**: 236 pp.
- MNHN-SPN et Posidonie, G. 2014. *Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170): Région biogéographique marine Atlantique - Résumé*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 39**: 15 pp.
- MNHN-SPN et Posidonie, G. 2014. *Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170): Région biogéographique marine Méditerranée*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 36**: 154 pp.
- MNHN-SPN et Posidonie, G. 2014. *Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170): Région biogéographique marine Méditerranée - Résumé*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 40**: 14 pp.
- Puissauve, R. et Herard, K. 2015. *Liste préliminaire des sites Natura 2000 pour l'actualisation du Registre des zones protégées de la Directive cadre sur l'eau (2015) - Note méthodologique*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2015 - 33**: 11 pp. + annexes.
- Regnery, B., Wegnez, J., Thierry, C., Détrée, J., Gourdain, P., Herard, K. et Sibley, J.-P. 2014. *Projet d'expérimentation d'une compensation par l'offre en Seine aval. Etape 2. Définir les critères méthodologiques pour le diagnostic et le suivi écologique des sites de compensation*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2015 - 39**: 25 pp.
- Regnery, B., Wegnez, J., Thierry, C., Détrée, J., Gourdain, P., Herard, K. et Sibley, J.-P. 2014. *Projet d'expérimentation d'une compensation par l'offre en Seine aval. Etape 3. Réaliser l'état initial des sites pressentis et localiser les parcelles à fortes potentialités écologiques*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 164 pp.
- Regnery, B., Wegnez, J., Thierry, C., Gourdain, P., Herard, K. et Sibley, J.-P. 2014. *Projet d'expérimentation d'une compensation par l'offre en Seine aval. Etape 1. Diagnostic du territoire d'expérimentation et de ses dynamiques écologiques*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 33 pp.
- Robert, S. 2014. *Bilan d'usage de l'outil CarNET B - Version 1*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 29 pp.
- Robert, S., Witté, I., Poncet, L., Dionis de Séjour, A. et Hesse, S. 2014. *CarNET B - Bilan préliminaire de la phase test - Version 1*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 17**: 50 pp.
- Savio, L., Gaudillat, V. et Poncet, L. 2015. *Enquête sur les besoins en termes de végétation et d'habitats en France. Synthèse et analyse au regard du programme CarHAB*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2015 - 34**: 90 pp. + annexes.
- Sordello, R., Conruyt-Rogéon, G., Drouard, L., Legros, B., Tanguy, A., Vargac, M., Touroult, J., Delzons, O. et Puissauve, R. Sous presse. *Programme Trans-fer - Outil génétique - Phase de terrain*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 172 pp.
- Sordello, R., Conruyt-Rogéon, G. et Touroult, J. 2014. *La fonctionnalité des continuités écologiques - Premiers éléments de compréhension*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 - 10**: 32 pp.

Sordello, R., Herard, K., Coste, S., Conruyt-Rogéon, G. et Touroult, J. 2014. *Le changement climatique et réseaux écologiques – Point sur la connaissance et pistes de développement*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 – 11**: 178 pp.

Sordello, R., Vanpeene, S., Azam, C.-S., Kerberiou, C., Le Viol, I. et Le Tallec, T. 2014. *Effet fragmentant de la lumière artificielle. Quels impacts sur la mobilité des espèces et comment peuvent-ils être pris en compte dans les réseaux écologiques ?* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 – 50**: 31 pp.

SPN (collectif). 2014. *Note de synthèse pour l'intégration et la valorisation des données des programmes marins de science participative pour l'inventaire national du patrimoine naturel*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 – 34**: 16 pp.

SPN (collectif). 2014. *Synthèse des travaux d'animation du SINP-Mer en Guadeloupe*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-34**: 16 pp.

SPN (collectif). 2015. *Inventaire naturaliste du Lac de Marcenay. Région Bourgogne*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2015 – 8**: 44 pp.

Thévenot, J. 2014. *Liste de référence des espèces de vertébrés introduits en France métropolitaine élaborée dans le cadre de la méthodologie de hiérarchisation des espèces invasives. Rapport d'étape n°1*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 – 41**: 23 pp.

Thierry, C. et Delzons, O. 2014. *Évaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de potentialité Ecologique du site de Ternay*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 – 44**: 63 pp.

Thierry, C. et Delzons, O. 2014. *Évaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de qualité Ecologique de l'ISD de Conflans en Jarnisy*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 – 45**: 98 pp.

Thierry, C. et Delzons, O. 2014. *Évaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de qualité Ecologique de l'ISD de Villeneuve sur Verberie*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 – 49**: 172 pp.

Touroult, J., Birard, J., Bouix, T., Chataigner, J., De Wever, P., Gourvil, J., Guichard, B., Landry, P., Olivereau, F., Pichard, O., Poncet, L., Touzé, A. et Lebeau, Y. 2014. *Définition et gestion des données sensibles sur la nature dans le cadre du SINP. Guide technique. Rapport pour le SINP*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 – 27**: 26 pp. + annexes.

Witté, I., Robert, S. et Poncet, L. 2014. *Notice d'utilisation des produits de synthèse et indicateurs développés en phase test du programme CarNET B – Version de travail*. **SPN 2014 – 18**: 54 pp + annexes.

AUTRES PUBLICATIONS

Bajjouk, T., Guillaumont, B., Michez, N., Thouin, B., Croguennec, C., Populus, J., Louvel-Glaser, J., Gaudillat, V., Chevalier, C., Touroult, D. et Hamon, D. 2015. *Classification EUNIS, Système d'information européen sur la nature : Traduction française des habitats benthiques des Régions Atlantique et Méditerranée. Vol. 1. Habitats Littoraux*. Ifremer, Joint Nature Conservation Committee, Service du patrimoine naturel – Muséum national d'Histoire naturelle. **Ifremer/DYNECO/AG/15 – 02/TB1**: 231 pp.

Bajjouk, T., Guillaumont, B., Michez, N., Thouin, B., Croguennec, C., Populus, J., Louvel-Glaser, J., Gaudillat, V., Chevalier, C., Touroult, D. et Hamon, D. 2015. *Classification EUNIS, Système d'information européen sur la nature : Traduction française des habitats benthiques des Régions Atlantique et Méditerranée. Vol. 1. Habitats subtidiaux & complexes d'habitats*. Ifremer, Joint Nature Conservation Committee, Service du patrimoine naturel – Muséum national d'Histoire naturelle. **Ifremer/DYNECO/AG/15 – 02/TB2**: 237 pp.

Bobé-Leloup, V., Bon, C., Delzons, O., Gourdain, P., Herard, K., Larivière, C., Le Bloch, F., Llorens, A.-M. et Siblet, J.-P. 2014. *Guide pour l'intégration de la biodiversité à la gestion des Installations de Stockage de Déchets*. Sita France : 282 pp.

Claro, F., Darmon, G., Miaud, C. et Galgani, F. 2014. *Minutes of the European workshop "Project of EcoQO for marine litter ingested by Sea Turtles (MSFD D10.2.1)", October 13th, 2014, Marseille*: 9 pp.

Darmon, G., Miaud, C., Claro, F., Dell'Amico, F., Gambaiani, D. et Galgani, F. 2014. *Pertinence des tortues caouannes comme indicateur de densité de déchets en Méditerranée dans le cadre de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (indicateur 2.1 du descripteur n°10)*. Ifremer CEFE, Montpellier. **Rapport technique de fin de contrat**: 28 pp. + annexes.

Escuder, O., Flower, J.-M., Rousteau, A. et Touroult, J. 2014. *Introduction. Livre rouge des plantes menacées aux Antilles françaises*. J.-F. Bernard, E. Etifier-Chalano, P. Feldmann et al. Biotope, Mèze, MNHN, Paris : 12-37.

Fournier, C., Comolet-Tirman, J., Dupont, P., Haffner, P., De Massary, J.-C. et Oules, E. 2014. *Impacts des chantiers sur la biodiversité : note de synthèse pour la définition d'axes de travail – Octobre 2014. Document de travail SPN-EDF R&D dans le cadre de la convention partenariale EDF / SPN-MNHN*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 62 pp.

GT DCE Herbiers & Benthos Récifal. 2014. *Compte-rendu de l'atelier n°2 du groupe de travail national « herbiers et benthos récifal », 5-7 février 2014*. Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques – Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 26 pp.

GT DCE Herbiers & Benthos Récifal. 2014. *Compte-rendu de l'atelier n°3 du GT national « herbiers et benthos récifal », 15-17 octobre 2014*. Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques – Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 28 pp.

UICN France et MNHN. 2014. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et amphibiens de Mayotte*. Paris : 4 pp.

UICN France et MNHN. 2014. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine*. Paris : 11 pp.

UICN France, CBNM., FCBN. et MNHN. 2014. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de Mayotte*. Paris : 22 pp.

UICN France, MNHN. et GEPOMAY. 2014. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre oiseaux de Mayotte*. Paris : 7 pp.

Jeanmougin, M., Plattner, G., Porcher, E., Julliard, R., Touroult, J. et Poncet, L. 2014. *Synthèse bibliographique des changements d'échelles cartographiques et des relations écologiques entre les espèces et leurs habitats*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014 – 54**: 83 pp.

MNHN 2014. « Les sciences participatives au Muséum, s'engager pour la nature. » **Dossier de Presse** : 16-23.

Touroult, J., Houard, X., Dabry, J., Nicolas, B. et Thompson, J. 2014. « Insectes. Les prendre en compte pour mieux gérer les écosystèmes. » **Espaces naturels** 49 : 22-37.

INTERVENTIONS

Alterio, I., De Wever, P., Egoroff, G. et Cornée, A. 2014. *Analyse comparative de quelques inventaires géologiques en Europe*. 24ème Réunion des Sciences de la Terre, Pau, 27-31 octobre 2014.

Bensettiti, F. 2014. *Communication sur le rapportage de l'article 17*. Club opérateurs Natura2000 en Picardie, Péronne, Avril 2014.

Bensettiti, F. 2014. *État de la réflexion pour l'élaboration d'une liste rouge des écosystèmes habitats en France métropolitaine*. Séminaire international Gestion et Conservation de la biodiversité VIII « Listes rouges d'habitats et séries de végétations, Dax, 3 – 7 juin 2014.

Bensettiti, F. 2014. *Évaluation de l'état de conservation des habitats*. Groupe de travail élargi du CSRPJ/Alsace, Strasbourg, 19 mars 2014.

Bensettiti, F. 2014. *Notions de bases sur l'état de conservation*. Journée d'Echanges Techniques Natura 2000 « Évaluation de l'état de conservation des habitats ouverts à l'échelle du site », Metz, 15 avril 2014.

Chataigner, J. 2014. *Mapping the Darwin Core with a national data exchange standard: feedbacks and issues*. Biodiversity Information Standards TdWG Conference, Jönköping, Suède, 27 – 31 octobre 2014.

Chataigner, J. et Vest, F. 2014. *Le Système d'Information Nature et Paysages : des outils pour le partage des données de biodiversité sur la France*. Journée Innovation et interopérabilité J2I de l'IGN, Marne-la-Vallée, 7 octobre 2014.

Claro, F. 2014. *Action line of France on sea turtle bycatch and application of GFCM recommendations*. 14ème session du sous-comité Environnement et Ecosystèmes marins de la commission générale des pêches pour la Méditerranée FAO-CGPM, Bar, Montenegro, 4 et 5 février 2014.

Cohen, S. et Gourdain, P. 2014. *Bâtiments en contexte urbain : présentation d'une démarche d'intégration de la biodiversité à l'échelle locale. Quelle nature en ville ?* NatureParif, Paris, 4 – 6 juin 2014.

Cohen, S. et Gourdain, P. 2014. *For a real integration of Biodiversity in Green Wall conception and maintenance*. International Green Wall Conference, Staffordshire University, Green Wall Center, Staffordshire, 3 – 5 septembre 2014.

De Wever, P., Cornée, A. et Egoroff, G. 2014. *Le géopatrimoine, connaître, faire connaître*. Colloque du Cinquantenaire de l'AGSO, Toulouse, 26-28 septembre 2014.

De Wever, P., Cornée, A. et Egoroff, G. 2014. *Le géopatrimoine, connaître, faire connaître. Les géoressources du Grand Sud-Ouest face aux défis du XXI^e siècle*. colloque du Cinquantenaire de l'Association des Géologues du Sud-Ouest, Toulouse, 26-28 septembre 2014.

Deneriaz, C., Javaux, B. et Gourdain, P. 2014. *Journée Biodiversité – Vinci. Le partenariat Eurovia avec le Muséum National d'Histoire Naturelle*. Vinci Construction France, Paris, 12 juin 2014.

Egoroff, G., Cornée, A., De Wever, P. et Lalanne, A. 2014. *L'inventaire national du Patrimoine géologique*. 24ème Réunion des Sciences de la Terre, Pau, 27-31 octobre 2014.

Egoroff, G., De Wever, P. et Cornée, A. 2014. *Outreach geology with the « balades géologiques » project based on smartphone technology*. European Geosciences Union General Assembly, Vienne, 28 avril - 2 mai 2014.

Haffner, P. 2014. *Bases de données naturalistes, INPN et SINP : quelle place pour la base de la SHF ?* 42ème congrès de la Société Herpétologique de France, Caen, 9-11 octobre 2014.

Harmens, H., Schnyder, E., Thöni, L., Cooper, D. M., Mills, G., Leblond, S., Mohr, K., Poikolainen, J., Santamaria, J., Skudnik, M., Zechmeister, H. G., Lindroos, A.-J. et Hanus-Ilmarinen, A. 2014. *Relationship between site-specific nitrogen concentrations in mosses and bulk atmospheric nitrogen deposition*. 27th Task Force Meeting of the United Nations Economic Commission for Europe ICP Vegetation, Paris, 28-30 janvier 2014.

Javaux, B. et Cren, C. 2014. *Partenariat Eurovia – SPN-MNHN. Une approche de la biodiversité à large échelle et la mise à contribution d'un indicateur de suivi écologique dans les carrières*. Colloque Rever 5 : REVER et CONCILIER, Université de Rouen, 5 - 6 février 2014.

Kerberiou, C., Julien, J.-F., Marmet, J., Le Viol, I., Lorrillière, R., Azam, C.-S., Gasc, A. et Lois, G. 2014. *Vigie-Chiro, 8 ans de suivi des tendances des espèces communes bilan et perspectives*. 15e rencontres nationales Chauves-souris, Bourges, 15 - 16 mars 2014.

Leblond, S. 2014. *Le dispositif BRAMM, un outil de suivi de la qualité de l'air en milieu forestier*. Workshop : « Biosurveillance végétale et fongique de la qualité de l'air », Lille, 13 - 14 octobre 2014.

Leblond, S., Gombert-Courvoisier, S. et Louis-Rose, S. 2014. *Normalisation dans le domaine de la biosurveillance de la qualité de l'air*. Workshop : « Biosurveillance végétale et fongique de la qualité de l'air », Lille, 13 - 14 octobre 2014.

Lepareur, F. 2014. « *Initiation aux outils juridiques et réglementaires en matière de protection de la diversité biologique (milieux « marin et littoral») : Natura 2000 en mer*. Master MNHN Expertise Faune Flore, Paris, 17 novembre 2014.

Le Viol, I., Julien, J.-F., Penone, C., Marmet, J., Kerberiou, C. et Disca, T. 2014. *Les pipistrelles communes seraient-elles plus grosses à certains endroits ? Effet géographique ? Effet de l'habitat ?* 15e rencontres nationales Chauves-souris, Bourges, 15-16 mars 2014.

Maciejewski, L. 2014. *Évaluer l'état de conservation d'un habitat d'intérêt communautaire à l'échelle d'un site. Exemple des pelouses calcicoles*. Séminaire international Gestion et Conservation de la biodiversité VIII « Listes rouges d'habitats et séries de végétations, Dax, 3 - 7 juin 2014.

Maciejewski, L. 2014. *Évaluer l'état de conservation d'un habitat, focus sur les milieux ouverts*. Journée d'Echanges Techniques Natura 2000 « Évaluation de l'état de conservation des habitats ouverts à l'échelle du site », Metz, 15 avril 2014.

Marmet, J., Lois, G., Julien, J.-F., Druesne, R. et Kerberiou, C. 2014. *Bilan de 50 années de baguage en France 1936-1989 : état de référence et perspectives*. 15e rencontres nationales Chauves-souris, Bourges, 15 - 16 mars 2014.

Miaud, C., Darmon, G., Gambaiani, D., Dell'Amico, F., Claro, F. et Galgani, F. 2014. *Scientific basis for an ecological quality objective in sea turtles within the Marine Strategy Framework Directive*. International Marine Conservation Congress 2014, Glasgow, 14 - 19 août 2014.

Poncet, L. 2014. *L'Inventaire National du Patrimoine Naturel INPN, diffusion et valorisation des données du SINP au niveau national*. Colloque de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité, Paris, 3 novembre 2014.

Poncet, L. 2014. *Contributions des parcs nationaux au SINP et à l'INPN*. Comité scientifique des Parcs Nationaux de France, Montpellier, 23 janvier 2014.

Poncet, L. 2014. *Les référentiels, un enjeu pour l'interopérabilité des bases de données. Le cas des référentiels nationaux de l'INPN*. Colloque Interopérabilité, Marseille, 5 juin 2014.

Poncet, L., Touroult, J., Vest, F., Robert, S. et Chataigner, J. 2014. *La qualification nationale dans le cadre de la plate-forme nationale INPN*. Comité de pilotage SINP, Paris, 28 mars 2014.

Sordello, R. 2014. *Atelier « Trame Verte et Bleue - Quelle prise en compte du bocage dans les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique ?* Colloque Les bocages Terre de Biodiversité, Niort, 13 mai 2014.

Sordello, R. 2014. *La Connaissance dans le projet TVB : productions, besoins, sources, lacunes*. Journée nationale des Observatoires de biodiversité, Rochefort, 22 octobre 2014.

Sordello, R. 2014. *Le projet COHNECS-IT*. Séminaire de lancement de l'appel à projet CILB/FRB/ITTECOP, Paris, 3 octobre 2014.

Sordello, R. 2014. *Le suivi technique des SRCE par le Centre de ressources TVB : démarche et premières tendances*. Journée nationale des chargés de missions TVB, Paris, 12 décembre 2014.

Sordello, R. 2014. *Le suivi technique des SRCE par le Centre de ressources TVB : démarche et premières tendances*. Comité National Trame Verte et Bleue, Paris, 19 novembre 2014.

Sordello, R. 2014. *Point d'avancement et premiers résultats du programme TRANS-FER*. Séminaire ITTECOP Infrastructures de Transports Terrestres, Ecosystèmes et Paysages, Paris, 15 avril 2014.

Sordello, R. 2014. *Présentation du rapport Changement climatique et Réseaux écologiques*. Groupe de travail UICN sur le changement climatique et les aires protégées, Paris, 11 décembre 2014.

Sordello, R., Guerrero, A., Roué, S. et Baguette, M. 2014. *Transfer - Analyse de la TRANSPARENCE écologique des infrastructures FERoviaries et préconisations*. Colloque ITTECOP COTITA, Lille, 4 décembre 2014.

Thévenot, J. 2014. *L'organisation et la coordination de réseaux de surveillance, de détection précoce et d'alerte*. Premières assises nationales sur les espèces exotiques envahissantes, Orléans, 23-25 septembre 2014.

Thévenot, J. et Haffner, P. 2014. *Aspects scientifiques et techniques concernant les invasions biologiques*. Ravageurs et Insectes Invasifs et Emergents - 10ème Conférence Internationale sur les Ravageurs en Agriculture, Montpellier, 22 - 23 octobre 2014.

Touroult, J. 2014. *Etat de conservation : Rapports communautaires & Méthodes sites*. Séminaire Natura 2000 des services de l'Etat, Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, Paris.

Touroult, J. 2014. *« L'état de la biodiversité : Les collectivités acteurs de premier plan »*. Assises nationales de la Biodiversité, Montpellier, 23-25 juin 2014.

Touroult, J. 2014. *Les suivis de biodiversité en forêt et la surveillance de l'état de conservation des habitats forestiers : quelles articulations possibles pour PASSIFOR ?*. Atelier de travail PASSIFOR, 26 août 2014.

Touroult, J. et Comolet-Tirman, J. 2014. *Etat de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire. Premiers résultats du rapportage pour la Directive Oiseaux*. Comité National de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, Paris, 17 septembre 2014.

Touroult, J. et Puissauve, R. 2014. *Rapportage sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire. Possibilités d'utilisation et limites pour EFSE*. Séminaire national de l'Évaluation Française des Ecosystèmes et Services Ecosystémiques, Paris, 9 décembre 2014.

POSTERS

Delzons, O., Gourdain, P., Cohen, S., Fournier, C., Javaux, B., Rault, P.-A. et Herard, K. 2014. *Evaluer, conserver et restaurer la biodiversité - Des partenariats scientifiques MNHN et entreprises*. Rever 5 : REVER et CONCILIER, Université de Rouen, 5 - 6 février 2014.

Marmet, J., Lois, G., Julien, J.-F., Druesne, R. et Kerberiou, C. 2014. *Bilan de 50 années de baguage en France (1936-1989) : état de référence et perspectives*. 15e rencontres nationales Chauves-souris, Bourges, 15 - 16 mars 2014.

Thévenot, J., Rome, Q. et Justine, J.-L. 2014. *Surveillance des espèces animales invasives en France, implication des sciences participatives*. Premières assises nationales sur les espèces exotiques envahissantes, Orléans, 23-25 septembre 2014.

ACRONYMES

AAMP Agence des Aires Marines Protégées

ABDSM Atlas de la Biodiversité Départementale et des Secteurs Marins

AEE Agence européenne pour l'environnement

ATEN Atelier Technique des Espaces Naturels

BdN Base de Données Naturalistes de l'ONF

BRAMM Biosurveillance des Retombées Atmosphériques Métalliques par les Mousses

BRGM Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CardObs Carnet d'observation

CarHAB Cartographie nationale des HABitats terrestre

CarNET B Cartographie Nationale des Enjeux Territoriaux de Biodiversité remarquable

CARTHAM CARTographie des HABitats Marins

CBN Conservatoire Botanique National

CEN Conservatoire des Espaces Naturels

CIL&B Club Infrastructures Linéaires et Biodiversité

CNPMEM Comité National des Pêches Maritimes et des Élevages Marins

CNPN Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS Centre National de la Recherche Scientifique

CPIE Centre permanent d'initiatives pour l'environnement

CSRPN Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

CTE/db Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique

DCE Directive Cadre européenne sur l'Eau

DCSMM Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

DDCNE Direction Déléguée au Développement Durable, à la Conservation de la Nature et à l'Expertise – MNHN

D(R)EAL Direction (Régionale) de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DEB Direction de l'Eau et de la Biodiversité – MEDDE

DHFF Directive Habitats-Faune-Flore

DICAP Direction de la diffusion, de la communication, de l'accueil et des partenariats – MNHN

DIT Direction des infrastructures de transport – MEDDE

DO Directive Oiseaux

DOCOB Documents d'objectifs

DREAL Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EEE Espèce Exotique Envahissante

EUNIS European Nature Information System

FCBN Fédération des Conservatoire Botaniques Nationaux

FCEN Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels

FFESSM Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins

FNC Fédération Nationale des Chasseurs

FPNR Fédération des Parcs Naturels Régionaux

FRB Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité

FSD Formulaire Standards de Données

GEOC Groupe d'Experts sur les Oiseaux et leur Chasse

GISOM Groupement d'intérêt Scientifique Oiseaux Marins

GTMF Groupe Tortues Marines France

HABREF Référentiels nationaux sur les habitats pour la France

ICG-COBAM Groupe de travail intersessionnel sur la coordination de l'évaluation et de la surveillance de la biodiversité

ICG-POSH Groupe de travail intersessionnel sur la protection des espèces et des habitats

Ifrecor Initiative Française pour les REcifs CORalliens

Ifremer Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

IGN Institut National de l'information Géographique et forestière

INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel

IPE Indicateur de Potentialité Ecologique

Inrap Institut de recherches archéologiques préventives

IQE Indicateur de Qualité Ecologique

IRD Institut de Recherche pour le Développement

Irnav Institut de Recherche de l'École navale

IRSTEA Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

ISD Installations de Stockage de Déchets

LPO Ligue pour la protection des oiseaux

MEDDE Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle

OMPO Oiseaux Migrateurs du Paléarctique Occidental

ONB Observatoire National de la Biodiversité

ONCFS Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

Onema Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF Office National des Forêts

Opie Office Pour les Insectes et leur Environnement

OSPAR Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est Oslo-Paris

PNA Plan National d'Actions

PNF Parcs Nationaux de France

PNR Parc Naturel Régional

PVF Prodrome des Végétation de France

RESOMAR Réseau des Stations et Observatoires MARins

RNF Réserves Naturelles de France

RNNSM Réserve Nationale Naturelle de Saint-Martin

Sandre Service d'administration nationale des données et des référentiels sur l'eau

SCAP Stratégie de Création des Aires Protégées

SEAG Société Entomologique Antilles Guyane

SEOF Société d'Études Ornithologiques de France

SFEPM Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères

SFP Société Française de Phytosociologie

SHF Société Herpétologique de France

SIC Site d'Importance Communautaire

SIE Système d'Information sur l'Eau

SIG Système d'Information Géographique

SINP Système d'Information sur la Nature et les Paysages

SNDE Schéma National des Données sur l'Eau

SPN Service du Patrimoine Naturel – MNHN

SRCE Schéma Régional de Cohérence Écologique

TAAF Terres Australes et Antarctiques Françaises

TAXREF Référentiel taxonomique national

TIT Thème d'Intérêt Transversal

TVB Trame Verte et Bleue

UICN Union Internationale pour la Conservation de la Nature

WoRMS World Register of Marine Species

ZNIEFF Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

ZPS Zone de protection spéciale

ZSC Zone Spéciale de Conservation



MUSÉUM

NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL

36 rue Geoffroy Saint-Hilaire | CP 41 | 75231 Paris cedex 05
01 71 21 46 35 | webspn@mnhn.fr | spn.mnhn.fr

CONTACTS

Service du Patrimoine Naturel

Directeur | Jean-Philippe Siblet | siblet@mnhn.fr

Dir. adj. /pôle Connaissance | Laurent Poncet | poncet@mnhn.fr

Dir. adj. /pôle Conservation | Julien Touroult | touroult@mnhn.fr

Pôle Système d'information | Frédéric Vest | vest@mnhn.fr

Pôle Espèces | Patrick Haffner | haffner@mnhn.fr

Pôle Espaces | Katia Hérard | herard@mnhn.fr

Pôle Marin | Annabelle Aish | aaish@mnhn.fr

Pôle Référentiels | Olivier Gargominy | gargo@mnhn.fr

Pôle CITES | Geneviève Humbert | humbert@mnhn.fr

Direction déléguée au développement durable, à la conservation de la nature et à l'expertise

Directeur | Vincent Graffin | vgraffin@mnhn.fr

