

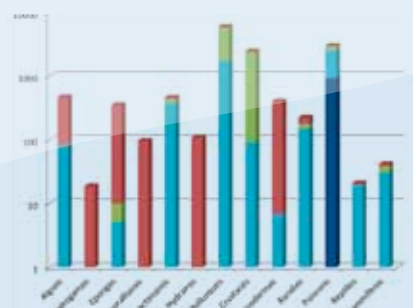
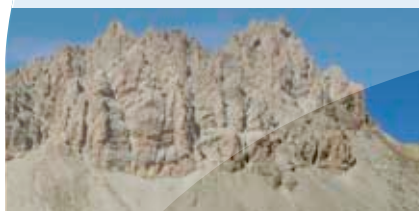
Direction de la
Recherche,
de l'Expertise et
de la Valorisation

Service du Patrimoine Naturel



INPN Inventaire
National du
Patrimoine
Naturel

TOUTE LA NATURE EN UN CLIC !



Direction Déléguée
au Développement
Durable, à la
Conservation de la
Nature et à
l'Expertise

BILAN D'ACTIVITÉ ANNÉE 2013



SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL **bilan d'activité 2013**

Subvention du Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie et autres conventions mises en œuvre par le SPN

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

Rédaction collective du service :

Merci aux agents du service pour leurs contributions à la rédaction du bilan d'activité 2013

Coordination :

Sébastien Languille, Jean-Philippe Siblet, Laurent Poncet, Julien Touroult,
Olivier Gargominy, Annabelle Aish, Katia Hérard, Patrick Haffner,
Horace Da Costa et Geneviève Humbert

Relecture :

Jean-Philippe Siblet, Sébastien Languille, Laurent Poncet, Julien Touroult,
Claire Régnier, Sarah Figuet

Conception graphique :

Quentin Drouvin (quentin.drouvin@gmail.com)

POUR PLUS D'INFORMATIONS

<http://spn.mnhn.fr/>
<http://inpn.mnhn.fr>

Note:

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

Référence :

Service du Patrimoine Naturel (2014). Bilan d'activité 2013. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 116pp.

Photographies de la couverture :

Espèce dans la marge : *Ceruchus chrysomelinus* (Hochenwart, 1785) © A. Horellou
Mosaïque d'illustrations © SPN-MNHN



■ Panorama Montagne De La Selette © R. Puissauve

Mot du directeur	4	Écosystèmes marins vulnérables	67
Missions du service	5	Groupe Tortues Marines France	67
Comité scientifique du SPN	6	FOCUS : Référentiels sur les habitats marins	69
MOYENS ET RESSOURCES	7	ACTIVITÉS SUR LES OUTRE-MER	71
Organisation	8	ZNIEFF ultramarines	72
Ressources humaines	10	Espaces protégés ultramarins	73
Éléments sur le budget	11	Listes rouges ultramarines	73
Partenariats	12	Développement des indicateurs benthiques	73
SYSTÈMES D'INFORMATION	13	Évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques	75
Organisation et gestion	14	Schéma National des Données sur l'Eau	76
Acquisition d'informations et de données	16	Base récifs de l'Océan Indien	77
Référentiel taxonomique national - TAXREF	21	Inventaire des espèces ultramarines	77
Référentiel national pour les habitats et les végétations	24	Typologies des habitats ultramarins	80
L'INPN, plate-forme nationale du SINP	25	DIRECTIVES EUROPÉENNES	81
Système d'Information sur la Nature et les Paysages	30	Gestion du réseau national Natura 2000	82
ESPÈCES ET ÉCOSYSTÈMES	33	Maintenance du réseau de sites	82
Inventaires et Atlas	34	Extension du réseau de sites en mer	83
Travaux sur les Bryophytes	34	Définitions des habitats	83
Inventaire des Crustacés Décapodes	34	Diffusion des données Natura 2000	84
Inventaire des Coléoptères saproxyliques	34	Expertises nationales et européennes	84
Inventaire des Lépidoptères diurnes et Zygènes	35	Méthodes d'évaluation de l'état de conservation	85
Inventaire en forêt syndicale du Legs Thénard	36	Habitats humides et aquatiques	85
Fiches d'espèces aquatiques protégées	37	Habitats agropastoraux	86
Atlas des Mammifères marins	37	Habitats forestiers	86
Atlas de la biodiversité départementale et des secteurs marins	38	FOCUS : Evaluation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	87
Atlas de la Biodiversité communale	38	FOCUS : Statut de conservation des oiseaux de France	90
Listes rouges et Plans Nationaux d'Actions	38	CONVENTIONS INTERNATIONALES	91
Espèces Exotiques Envahissantes	41	Convention CITES	92
Travaux sur les végétations	42	Convention Oslo-Paris	93
Valorisation et indicateurs	44	Convention de Ramsar	94
Valorisation des données d'inventaires nationaux	44	CONVENTIONS D'ÉTUDES PARTENARIALES	95
Observatoire National de la Biodiversité	45	SITA France	96
Cartographie des Enjeux territoriaux de Biodiversité remarquable	46	Fondation d'Entreprise du Golf de Vidauban pour l'Environnement	97
Groupe d'experts sur les Oiseaux et leur Chasse	48	Eurovia	98
ESPACES NATURELS	49	GTM Bâtiment	99
Inventaire National du Patrimoine Géologique	50	EDF	100
Inventaire des ZNIEFF	51	COMMUNICATION DU SERVICE	101
Base des espaces protégés	52	FOCUS : L'INPN, 10 ans d'inventaires	103
Stratégie de Création d'Aires Protégées	53	Fête de la Nature	105
Trame Verte et Bleue	54	Fête de la Science	106
Conservation des zones humides	56	Éditions	106
IMPLICATION SUR LA BIODIVERSITÉ MARINE	59	Presse et médias	107
Mise en œuvre du SINP Mer	60	Enseignements	107
Diffusion des données marines sur l'INPN	60	ANNEXES	108
Soutien aux programmes de sciences participatives	61	Bibliographie	108
Évaluation de l'état de conservation en Mer	62	Acronymes	114
Extension du réseau Natura 2000 au large	64		
Évaluation des risques liés aux activités de pêche	65		
Directive cadre stratégie pour le milieu marin	66		

“

l'année 2013 aura été marquée, pour la première fois depuis la création du « nouveau » SPN, par une récession sur le plan des budgets et des effectifs. Bien qu'anticipé, ce reflux a eu des conséquences importantes notamment sur la capacité du service à assumer certaines missions et poursuivre des projets innovants mais considérés comme non prioritaires. Malgré ce contexte morose, 2013 aura été ponctuée par l'aboutissement de nombreux projets et par la tenue d'évènements importants.

Concernant les évènements, on retiendra les actions menées autour de la célébration de l'anniversaire des 10 ans de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Elles se sont déclinées de plusieurs manières dont la plus visible aura été la diffusion de « clips » vidéos lors de la diffusion en direct des étapes du Tour de France cycliste. Une carte a également été éditée en partenariat avec l'IGN et une exposition présentant les principaux habitats métropolitains et ultra-marins installée dans la Grande Galerie de l'Évolution. Au-delà de l'aspect « festif », 2013 marque pour l'INPN une reconnaissance officielle en tant que plate-forme nationale d'échange des données dans le cadre du Système d'Information sur la Nature et les Paysage (SINP). Ceci marque une étape supplémentaire dans un long processus de positionnement et d'amélioration de ce système d'information, en lien avec des partenaires externes et internes de plus en plus nombreux. Par ailleurs, l'INPN s'est doté d'une nouvelle cartographie des espèces, a vu la mise en chantier du référentiel « Habref » sur la typologie des habitats et a vu son ergonomie revisitée. Sur le plan des projets, la finalisation du deuxième exercice d'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces, y compris pour les oiseaux, en lien avec l'application des directives dites « Habitat, Faune, Flore » et « Oiseaux », constitue un des points d'orgue de l'activité du SPN en 2013. Ce travail, préparé depuis près de cinq ans, a mobilisé de nombreux agents du service et des experts issus de structures partenaires au niveau national. Remis « à l'heure », ce travail constituera une source de données importante pour tracer l'évolution des espèces et des habitats pour les six prochaines années, échéance du prochain exercice.

Le SPN a également poursuivi le développement de sa politique de conventionnement avec des partenaires privés et publics et plusieurs conventions nouvelles ont été signées portant sur des sujets tels que la biodiversité et les trames vertes urbaines, l'intégration de données de partenaires privés, ou l'évaluation de la valeur écologique des territoires. Au chapitre « Marin », l'important travail sur la caractérisation des habitats, sur l'état de conservation, les typologies habitats et sur l'acquisition des données s'est poursuivi et a fait l'objet de plusieurs rapports d'étapes. Parmi les autres réalisations on retiendra de manière non exhaustive, la traduction française du référentiel « EUNIS » sur les habitats, la déclinaison du prodrome des végétations de France, la publication de la version 7 du référentiel « TAXREF »,



JEAN-PHILIPPE SIBLEY
Directeur du Service du Patrimoine Naturel

la proposition d'un protocole et d'une liste d'espèces prioritaires pour faire l'objet d'un plan national d'action, une synthèse des expériences européennes de cartographie des habitats, la poursuite de l'élaboration des listes rouges, etc. Plusieurs inventaires nationaux (lépidoptères rhopalocères, coléoptères saproxyliques, mammifères marins, crustacés, etc.) poursuivent leur phase d'acquisition et de cartographie des données.

Enfin, sur le plan international, le SPN assure la mission « d'autorité scientifique » dans le cadre de la convention sur le commerce international des espèces sauvages (CITES) et est investi, pour le compte du MEDDE dans l'accompagnement scientifique des conventions de Bern sur la faune sauvage, de Bonn sur les espèces migratrices et d'OSPAR (coopération internationale pour la protection de l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-Est).

Le bilan d'activité que vous avez entre les mains essaye de refléter de façon complète mais synthétique l'activité du SPN. Celle-ci est au cœur des préoccupations sociétales concernant la biodiversité : connaissance, évaluation, diffusion. Ces missions, à l'interface de la recherche et de la mise en œuvre nécessitent, pour leur réussite, des partenariats avec une multitude d'acteurs : chercheurs, experts, associations, établissements publics, collectivités, etc. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'une stratégie générale d'acquisition de la connaissance. Les réformes en cours sur la gouvernance de la biodiversité pourront prendre en compte ces acquis pour les conforter et les valoriser.

”

Mission du service

Le Service du Patrimoine Naturel (SPN) développe l'expertise pour le Muséum national d'Histoire naturelle qui est l'une des cinq missions statutaires de l'établissement. 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, la caractérisation de l'état de conservation d'espèces, d'habitats ou d'écosystèmes, le développement d'indicateurs, et l'évaluation de l'impact de projets ou d'activités nouvelles. La principale spécificité de cette mission tient à la nécessité de conjuguer rigueur scientifique et compréhension des problématiques des partenaires. Grâce à sa capacité à associer ces deux exigences, le SPN est au cœur du dispositif national et des réseaux internationaux de connaissance sur la nature. A travers son activité d'étude et d'expertise sur la biodiversité et la géodiversité françaises (terre, mer, métropole et Outre-mer), il a pour objectif d'aider les décideurs et le public à mieux connaître notre patrimoine naturel, pour in fine, favoriser sa préservation.

Dans un contexte où les dégradations de la biodiversité sont souvent liées à un manque de connaissances, le SPN doit s'appuyer sur de nombreux partenaires naturalistes et chercheurs, mobiliser des données dispersées et hétérogènes, et apporter des solutions opérationnelles pour en favoriser l'accessibilité. Ainsi, il développe ses actions pour synthétiser et diffuser les informations sur le patrimoine naturel, conduire ou accompagner scientifiquement des grands programmes et évaluer l'état de la nature. Dans

le cadre de ces domaines d'intervention, le SPN soutient les politiques nationales et internationales en matière de conservation de la biodiversité. Il développe des méthodologies et des diagnostics fondés sur l'analyse des données d'inventaires disponibles, et assure le secrétariat scientifique et technique de programmes nationaux de connaissance sur la biodiversité.

Ainsi, le SPN se positionne à l'interface entre la recherche, le monde des naturalistes, les gestionnaires et les décideurs. Il mène des activités, de maintenance, de mises à jour et de développements d'outils informatiques à disposition des programmes sur la biodiversité qu'il implémente aux différents niveaux territoriaux. Il fournit aussi des outils au service de la communauté naturaliste. Ceci permet une mutualisation et une optimisation de la collecte, dans le but de synthèses et de diffusion d'informations sur le patrimoine naturel. Il propose des améliorations techniques et méthodologiques afin de pouvoir répondre à la mise en œuvre de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Cette mission confiée au Muséum National d'Histoire Naturelle par le code de l'environnement (L411-5) lui permet d'assurer la validation scientifique de ces données.

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. Il diffuse les connaissances relatives au patrimoine naturel national pour les mettre 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

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



■ Lézard vivipare, *Zootoca vivipara* © P.-A. Rault

Comité scientifique du SPN

Le comité scientifique du SPN s'est réuni cinq fois durant l'année 2013 afin de présenter, discuter et valider différents travaux menés par le service. La direction du Service, représentée 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.

Sujets abordés par le Comité scientifique du SPN en 2012

15 janvier 2013

- › Présentation des travaux sur la valorisation des inventaires
Isabelle Witté
- › Discussion suite relecture du rapport sur les méthodes d'évaluation des habitats à l'échelle du site Natura 2000 (présenté en Novembre 2012)
- › Point d'actualité sur l'Agence Nationale de la Biodiversité

27 mars 2013

- › Discussions concernant le projet d'Agence Française de la Biodiversité

08 juillet 2013

- › Bilan sur le fonctionnement du CS
- › Point d'information sur le projet d'Agence Française pour la Biodiversité

18 septembre 2013

- › La TVB et les aires protégées et leurs adaptations aux changements climatiques - Romain Sordello
- › Bilan de l'acquisition et de la diffusion des données marines pour l'INPN - Laurent Poncet et Jeanne de Mazières
- › Présentation du projet d'auto-saisine sur « l'inventaire poissons » - Laurent Poncet
- › Discussion statuts, Agence, annonces

14 novembre 2013

- › Avis sur la note finale « Trame Verte et Bleue, aires protégées et prise en compte du changement climatique » - Romain Sordello
- › Présentation générale du partenariat Onema
- › Point d'information sur le protocole SINP - Laurent Poncet
- › Présentation du projet de note sur la stratégie du SPN – Jean-Philippe Siblet
- › Point d'information et Discussion statuts, Agence

PRÉSIDENT

KEITH PHILIPPE*

Département Milieux et Peuplements Aquatiques
Biologie des organismes marins et écosystèmes

SECRÉTARIAT DU COMITÉ

GRAFFIN VINCENT

Direction de la Recherche, de l'Expertise et de la Valorisation

MEMBRES

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 évolution de la biodiversité

DE WEVER PATRICK*

Département Histoire de la Terre Paléobiodiversité

FEUNTEUN ERIC*

Département Milieux et Peuplements Aquatiques
Station marine de Dinard

JULLIARD ROMAIN*

Département Écologie et Gestion de la Biodiversité
Conservation des espèces

HENDOUX FRÉDÉRIC

Département Écologie et Gestion de la Biodiversité
CBN Bassin Parisien

LIZET BERNADETTE*

Département Homme, Nature, Sociétés
Eco-anthropologie et ethnobiologie

RICHARD DOMINIQUE

Centre thématique européen sur la diversité biologique

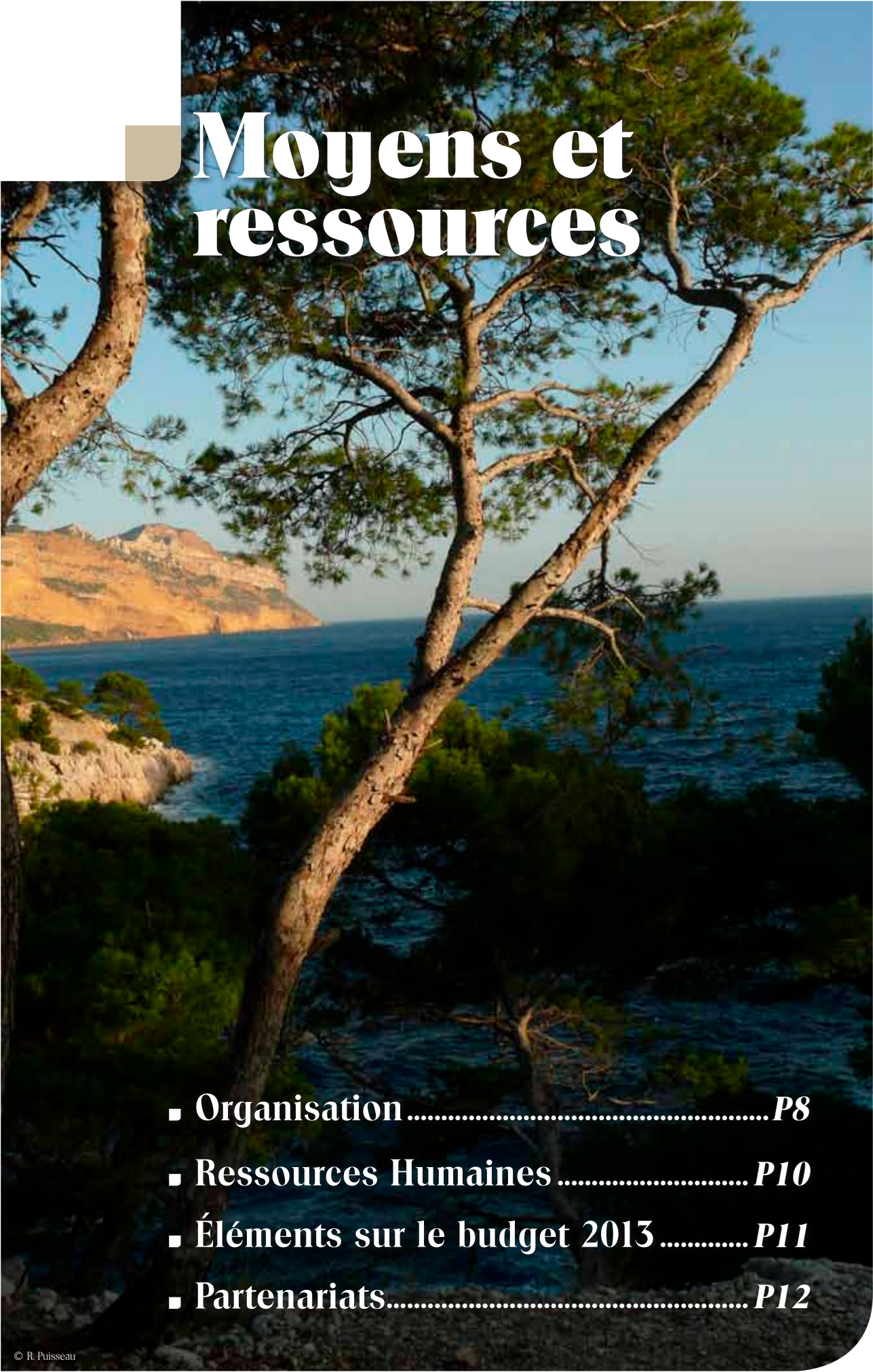
RIGOULET JACQUES*

Jardins Botaniques et Zoologiques

ROLLARD CHRISTINE*

Département Systématique et Évolution Taxonomie et collections

* : référents scientifiques du SPN.



Moyens et ressources

- Organisation *P8*
- Ressources Humaines *P10*
- Éléments sur le budget 2013 *P11*
- Partenariats..... *P12*

Depuis 2010, l'organisation et le suivi administratif se sont renforcés et rationalisés en lien étroit avec la direction des ressources humaines, la direction financière et la Direction du Développement Durable, de la Conservation de la Nature et de l'Expertise (DDCNE). Ceci a permis d'assumer la montée en puissance des missions et d'utiliser au mieux les crédits affectés. Après plusieurs années de croissance conjointe des budgets et des effectifs, 2013 a été une année de baisse de moyens liée au contexte économique global du Ministère en charge de l'Écologie. Plusieurs actions ont ainsi dû être arrêtées et certains projets n'ont pas été lancés.

Organisation

L'encadrement s'organise autour de huit pôles thématiques avec des missions et des responsables dédiés. Cette répartition par pôles n'est pas cloisonnée. Une communication transversale entre les pôles, encouragée par la direction, est nécessaire à la bonne réalisation des missions du SPN. L'animation de cette organisation s'articule autour de réunions de direction mensuelles rassemblant l'ensemble des chefs de pôle et la direction afin de traiter des questions transversales et stratégiques. Une réunion annuelle rassemblant l'ensemble du personnel est également organisée et un conseil de service se réunit deux fois par an afin de traiter les questions de fonctionnement du service.

La direction et services d'appui

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

Le pôle Espèces

Les activités du pôle « Espèces » s'articulent principalement autour de deux missions : les inventaires et l'expertise. Divers programmes visent donc à acquérir les connaissances de base sur les espèces, principalement leur répartition au cours du temps, mais aussi toutes les informations nécessaires pour évaluer leur risque d'extinction ou leurs états de conservation et pour préconiser les meilleures actions de gestion.

Le pôle Espaces

Le pôle « Espaces » s'articule principalement autour de l'inventaire des espaces à enjeux pour la Biodiversité. Les thématiques abordées sont les espèces, les habitats et la géologie dans les espaces naturels. 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.

Le pôle Connaissance

Le pôle Connaissance gère principalement trois grands programmes de « Connaissances » : CARTographie Nationale des Enjeux Territoriaux de Biodiversité remarquable (CARNET B) et CARTographie nationale des HABitats (CARHAB) et la mise en œuvre du SINP et de l'INPN au sein du Muséum. L'objectif du pôle est d'établir des méthodologies prenant en compte les problématiques espèces et habitats

pour évaluer la connaissance en biodiversité et d'établir des standards pour la gestion de l'information.

Le pôle Conservation

Le pôle « Conservation » gère deux grands projets, les évaluations, suivis et reportages dans le cadre des directives européennes sur la Nature d'une part et d'autre part l'appui scientifique sur la trame verte et bleue et sur les zones humides. D'autres missions et expertises sont assurées par ce pôle, notamment le développement d'indicateurs pour l'ONB et le secrétariat du Groupe d'Experts sur les Oiseaux et leur Chasse (GEOC). Une activité transversale concernant l'analyse et la valorisation des données s'est développée en 2013.

Le pôle Marin

Les problématiques du pôle « Marin » sont centrées sur la biodiversité marine et côtière de France métropolitaine et d'Outre-mer. Son activité s'articule autour des programmes nationaux et internationaux, pour la connaissance, la conservation et la gestion des espèces et habitats marins de France.

Le 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 plateformes internet du service. Sa mission est de structurer et d'intégrer les jeux de données hétérogènes reçus du réseau des partenaires et de répondre aux demandes spécifiques d'exploitation des données.

Le pôle Référentiels, relations recherche, Outre-mer

Les référentiels sont les briques essentielles des systèmes d'information, ils permettent aux bases de données de désigner les mêmes objets et donc de pouvoir dialoguer entre-elles. Le pôle « Référentiels » a pour rôle de constituer et de diffuser le référentiel taxonomique des espèces de la fonge, de la flore et de la faune de France métropolitaine et d'Outre-mer. Le pôle travaille en lien avec les grandes bases de données internationales et avec l'appui de chercheurs en taxonomie.

Pôle CITES

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

SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL

Direction Déléguée au Développement durable à la Conservation de la Nature et à l'Expertise (DDCNE)

L'organigramme en vigueur début 2014 est le fruit de petites évolutions discutées et actées en 2013, qui mettent notamment en place des coordinateurs de cellule, chargés d'animer fonctionnellement plusieurs personnes travaillant sur une même thématique.

GESTION - SECRÉTARIAT

S. CHEVALLIER - Gestionnaire
M. HUBERT - Secrétariat Direction
G. PROCIDA - Secrétariat
F. RUE - Secrétariat Brunoy
S. LANGUILLE - Com. scientifique

PÔLE SYSTÈME D'INFORMATION

Resp. intérimaire: L. PONCET

Développement applications programmes

M. CLAIR - *Coordination*
X - Dév. Web
R. RAIS - Dév. Web

Développement INPN

F. VEST - *Coordination*
W. LASSOUED - Dév. JAVA (6)
E. RIEB - Dév. JAVA
J. TROUDET - Dév. JAVA/mobile
M. LE ROY - Webmestre INPN

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 - Gestionnaire
X - Gestionnaire
M. LE ROY - BD espaces protégés

Logistique informatique

(ACMO)
J.-M. ALLART

PÔLE CONNAISSANCE

Resp: L. PONCET

INPN / SINP

L. PONCET - *Coordination*
J. CHATAIGNER - Standard SINP

Carnet B / ABC

S. ROBERT - Carnet B

Habitats naturels

V. GAUDILLAT - *Coordination*
J. LOUVEL - Référentiels
L. SAVIO - CarHab

M. JEANMOUGIN - liens esp/hab (5)

CITES

Resp. G. HUMBERT

O. ESCUDER - Assistant scientifique
G. PROCIDA - Secrétariat

DIRECTEUR

JEAN-PHILIPPE SIBLET

DIRECTEUR ADJOINT
Stratégie connaissance
et INPN/SINP
Administration générale
LAURENT PONCET

BIBLIOTHÈQUE

V.ROY (2) - Bibliothécaire

DIRECTEUR ADJOINT
Programmes nationaux
et communautaires et ONB
Administration générale
JULIEN TOUROULT

COMITÉ DE PILOTAGE
SCIENTIFIQUE

PÔLE ESPÈCES

Resp. P. HAFNER

Expertises - Inventaires

P. HAFNER - *Coordination*
J. COMOLET-TIRMAN - Avifaune
J.-C. DE MASSARY - Amphi reptiles
P. DUPONT - Lépid / Insectes
O. ESCUDER - Flore
S. LEBLOND(8) - Bryophytes
G. LUQUET(5) - Lépid / Insectes
P. NOEL - Crustacés / Esp marines

Programmes « Espèces »

G. GIGOT - *Coordination*
Plans d'actions
A. SAVOURE-SOUBELET - Mam.
J. MARMET(7) - Chiroptères
GTMF

F. CLARO - Tortues Marines

Listes rouges

G. GIGOT

Espèces animales invasives

J. THEVENOT

PÔLE MARIN

Resp. A. AISH

Méthodologie

H. CASABONNET - N2000/Pêche
A. DORE - ZNIEFF mer
F. LEPAREUR - N 2000/Eval.
J. DE MAZIERES - SINP/INPN

Expertise Habitats marins

N. MICHEZ - Hab. marins

IFRECOR

E. VANDEL (4)

DCE/DOM

M. LE MOAL - Indicateurs

RÉFÉRENTIELS, RELATIONS RECHERCHE, Outre-mer

Resp: O. GARGOMINY

P. DASZKIEWICZ - Taxonomie
C. REGNIER - Lien TAXREF / Sandre
S. TERCERIE - TAXREF
N. POULAIN - CardObs

PÔLE ESPACES

Resp. K. HERARD

Géologie

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

SCAP / Espaces protégés

X

Natura 2000

K. HERARD
J. COMOLET-TIRMAN - ZPS
X - ZSC

ZNIEFF

A. HORELLOU

Conventions d'études

P. GOURDAIN - *Coordination*
O. DELZONS - Sita/Suez
P.-A. RAULT - FEGVE
B. JAVAUX - Eurovia
C. FOURNIER - EDF
S. COHEN - GTM

PÔLE CONSERVATION

Resp. J. TOUROULT

Suivi et Évaluation état de conservation

F. BENSETTITI - *Coordination*
L. MACIEJEWSKI - Agropast&forêt
R. PUISAUVRE - Espèces
D. VIRY - Milieux aquatiques

Zones humides

G. BARNAUD
F. DEVOGHELAERE

Trame verte et bleue

R. SORDELLO - TVB National
X - TVB

Schéma National des données sur l'eau / DOM

S. COUPRIE

Analyses de données

I. WITTÉ
J. DELAVENNE

(1) Dép. Histoire de la Terre

(2) Dir. des bibliothèques et de la documentation

(3) Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique

(4) Délégation Outre-mer

(5) Dép. Ecologie et Gestion de la Biodiversité

(6) Dir. Systèmes Informations

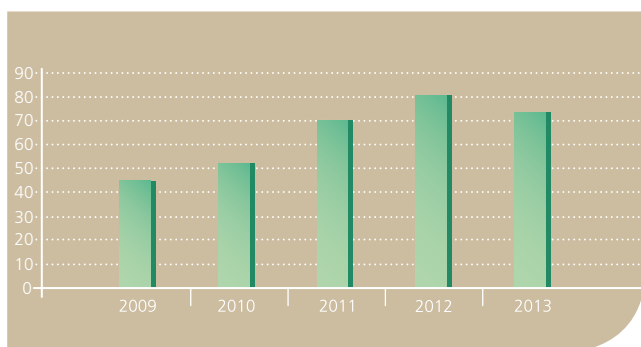
(7) Dép. Ecologie et Gestion de la Biodiversité

(8) Dép. Systématique et Evolution

Ressources humaines

Effectif du service

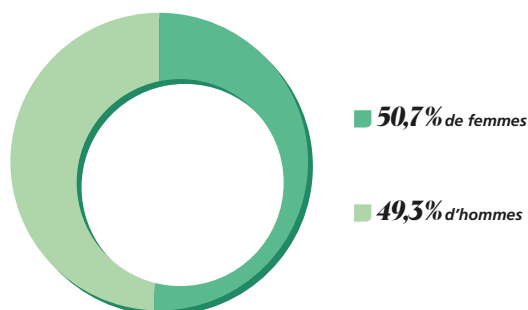
Depuis 2008, le nombre grandissant des missions dans le cadre de la subvention de charge publique confiée par le Ministère en charge de l'Écologie et de nouveaux partenariats ont fortement impacté les effectifs du service. Ainsi de 2009 à 2013, le nombre d'agents est passé de 45 à 75 personnes. En 2013, dans un contexte budgétaire contraint, les effectifs se sont stabilisés avec une légère baisse résultant de plusieurs fins de contrats liées à l'arrêt ou à la baisse de missions confiées par le Ministère de l'Écologie, partiellement compensés par des recrutements sur d'autres missions et supports budgétaires.



Evolution des effectifs du SPN entre 2009 et 2013

Proportion entre femmes et hommes

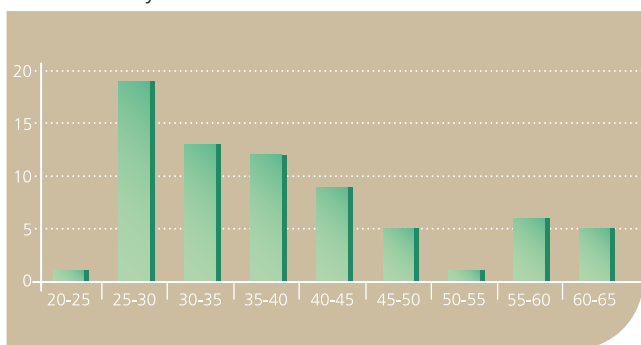
On observe au sein du SPN une parité dans ces effectifs.



Répartition entre les femmes et les hommes au SPN - janvier 2014

Répartition des âges

Avec un âge médian de 35 ans (moyenne 38 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 45 ans.



Répartition par classe d'âge du personnel du SPN

LES CHIFFRES

**Au 1^{er} janvier 2014,
le SPN représente:**

74 agents

88 % de bac +5 et plus

61 % de CDD

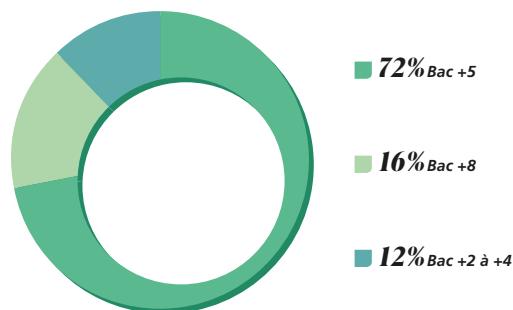
38 ans de moyenne d'âge

**89 personnes ayant travaillé au
SPN en 2013**

**10 agents partagés avec d'autres
services du Muséum**

Niveau de formation

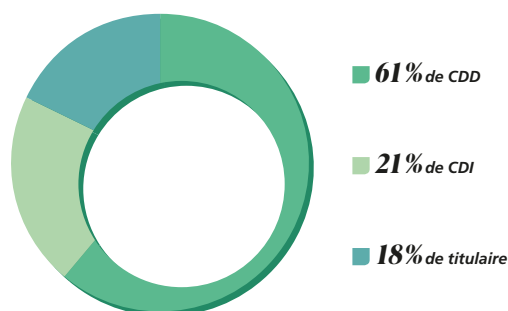
De par ses missions d'expertise sur le plan national, le SPN recrute majoritairement sur des profils Bac + 5 et au-delà.



Répartition par niveau de formation du personnel du SPN - janvier 2014

Statuts des agents

Compte tenu de l'organisation institutionnelle et administrative, la majorité des contrats sont à durée déterminée de droit public et liés à la réalisation d'une mission. Le nombre de CDI augmente régulièrement en fonction de l'ancienneté des agents du service et de la pérennisation des missions.



Répartition des agents du SPN selon leur statut - janvier 2014

Stagiaires et contrats courts du SPN

Au-delà des personnels permanents présents sur l'organigramme de janvier 2014, 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.

Liste des stagiaires : Beltzer Marie, Boccarossa Alexandra, Charles Marion, Dubus Victoria, Jacquelin Nancy, Prunier Robin, Ricaud Charlotte, Vargac Marianne.

Contrats courts : Charles Marion, Herve Christophe, Marchand Ingrid.

Personnes ayant quitté le SPN en 2013 :

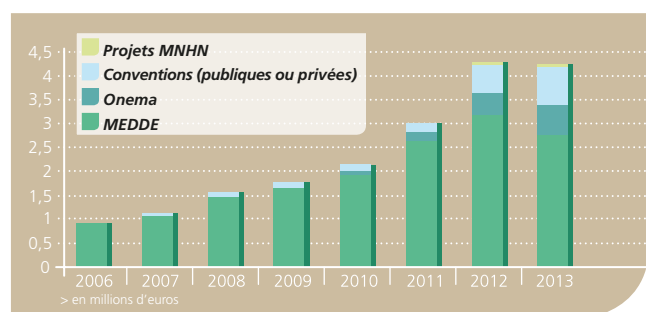
Conruyt-Rogee Géraldine, Corbin Sylvain, Coste Sophie, Dang David, De Sousa Laetitia, Flamme Laura, Ichter Jean, Monnier Olivier, Simard Sébastien, Tanguy Arnaud, Trubert Marjorie, Valery Loïc, Yadane Mounia.

Éléments sur le budget 2013

LES CHIFFRES

79% consacré à la masse salariale
65% issu de la subvention MEDDE
-13% du financement MEDDE

Dans un contexte nettement plus difficile que les années précédentes, le budget 2013 du SPN s'est maintenu autour de 4 M€ de ressources propres, soit pratiquement au même niveau qu'en 2012. L'origine des ressources évolue cependant très sensiblement.



■ Évolution du budget du Service du Patrimoine Naturel (hors titulaires)

Origine des moyens

La subvention du MEDDE représente un peu moins des deux-tiers du budget total du SPN. Elle est en baisse en valeur absolue (-390 k€ entre 2012 et 2013) et en proportion du budget (de 95 % des ressources propres en 2007 à 65 % en 2013). Les collaborations rémunérées se développent avec des établissements publics en particulier avec l'Onema dans le cadre d'une convention pluriannuelle 2013-2015. D'autres conventions avec des établissements publics se sont terminées en 2013 (Agence des Aires marines protégées; Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture). En ajoutant des partenariats à périmètres plus réduits (NatureParif, Ifremer etc.), les conventions et subventions publiques représentent 17 % du budget. Les conventions privées (SITA, Fondation Vidauban, EDF, GTM et Eurovia), en augmentation, représentent 10 % du total.

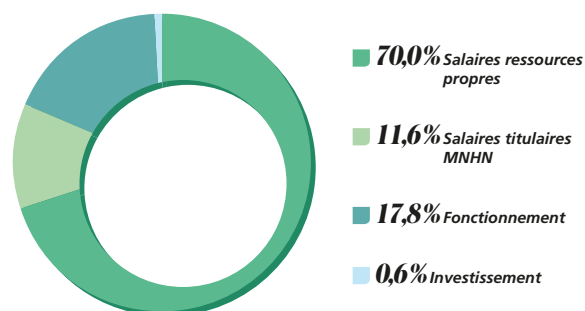
Enfin, la contribution directe du MNHN (13 %) est en hausse avec des projets internes sur l'informatique (e-muséum), des auto-saisines d'expertise, et surtout, par la contribution des agents titulaires affectés au SPN.

Structuration des dépenses

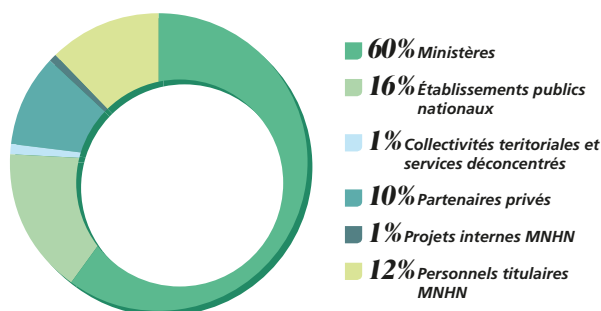
La masse salariale représente toujours près de 80 % du budget du SPN; le reste concerne essentiellement du fonctionnement: frais de déplacement, organisation de réunions, quelques projets de terrains et quelques sous-traitances.

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 des compétences, y compris en matière de développement de système d'information. La part de sous-traitance se développe légèrement; avec un recours quand cela s'avère nécessaire comme, par exemple, pour des prestations informatiques.

Comme en 2012, un suivi précis et régulier a permis une consommation de plus de 95 % 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.



■ Répartition du budget 2013 du SPN par type de dépenses. Les frais de gestion prélevés en amont par le MNHN ne sont pas compris dans ce graphique



■ Répartition du budget 2013 du SPN selon les sources de financement. Cette répartition inclut les salaires des agents titulaires, non compris dans les 3.96 M d'euros de budget

Partenariats

Le SPN poursuit résolument sa politique d'ouverture, concrétisée par des conventions qui sont résumées dans le tableau suivant. Cet aspect collaboratif est indispensable pour assurer l'expertise et développer des bases de connaissance les plus larges possible. Au-delà de ces conventions formalisées présentées ici, le SPN entretient, à travers ses programmes, des relations avec la majorité des acteurs nationaux de la connaissance et de la conservation.

Partenaires	Inventaires	Échange INPN (espèces, habitats, espaces)	Valorisation données	Indicateurs, évaluations	Méthode	Référentiels (taxonomie, habitats, espaces)	Outils	Expertise	Publications
AAMP		x	x				x	x	
Algaebase						x			
AsFra	X	x	x			X		x	x
Biotope					x		x		
CIL&B		x			x	x	x		
CNRS	(x)	x		x					
CPIE (Union nationale)		x	x						
DREAL PACA		x				x			
FCBN		x	x	x	x	x		x	x
FCEN		x	x						
FFESSM		x					x	x	
Ifremer *		x					x		
DEAL Réunion*		x					x		
IGN*		x			x		x		
INRAP		x							
IRENAV	(x)	x				x			
IRSTEA		x		x					
NATUREPARIF		x					x		
ONCFS				x					
Onema		X			x	x	x	x	
ONF		x			x	x			
OPIE	x	x		x	x			x	x
Parc National du Mercantour		x	x	x			x		
PNR de Lorraine		x	x		x				
RNF		x	x		x	x			
SFEPM				x					
SFI	x	x	x	x		x			x
SHF*	x	x	x	x					x
Telabotanica *						x			
UICN			x	x				x	x
Université Rennes		x	x	x	x	x			x
Université de Mons	x	x	x	x		x			x
TOTAL	7	25	13	12	10	13	9	7	8

■ Liste des conventions partenariales concernant le SPN (hors partenaires privés) - *en renouvellement



■ Photographie de groupe lors de la réunion de service - décembre 2015

Systeme d'information

- Organisation et gestion..... *p14*
- Acquisition d'informations
et de données *p16*
- Référentiel taxonomique national
TAXREF..... *p21*
- Référentiel national pour
les habitats et les végétations..... *p24*
- L'INPN, plate-forme nationale
du SINP *p25*
- Système d'Information sur
la Nature et les Paysages..... *p30*

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'informatique scientifique» constitue un des axes de travail important du service avec une logique de «Recherche & Développement». Les développements ont une dimension intégrée: choix scientifique, besoin des «programmes», problématiques de gestion de données, logique applicative, ergonomie d'usage, etc. Les applications informatiques et bases de données associées développées forment un système d'information vaste et optimisé. Il comprend la production et la diffusion de référentiels, ainsi que l'acquisition, la standardisation, le traitement, la gestion et la diffusion des données des différents programmes nationaux. Pilier du système d'information sur la nature et les paysages, l'INPN permet aujourd'hui de relever le défi de la gestion de la connaissance et de l'expertise sur le territoire français.

Organisation et gestion

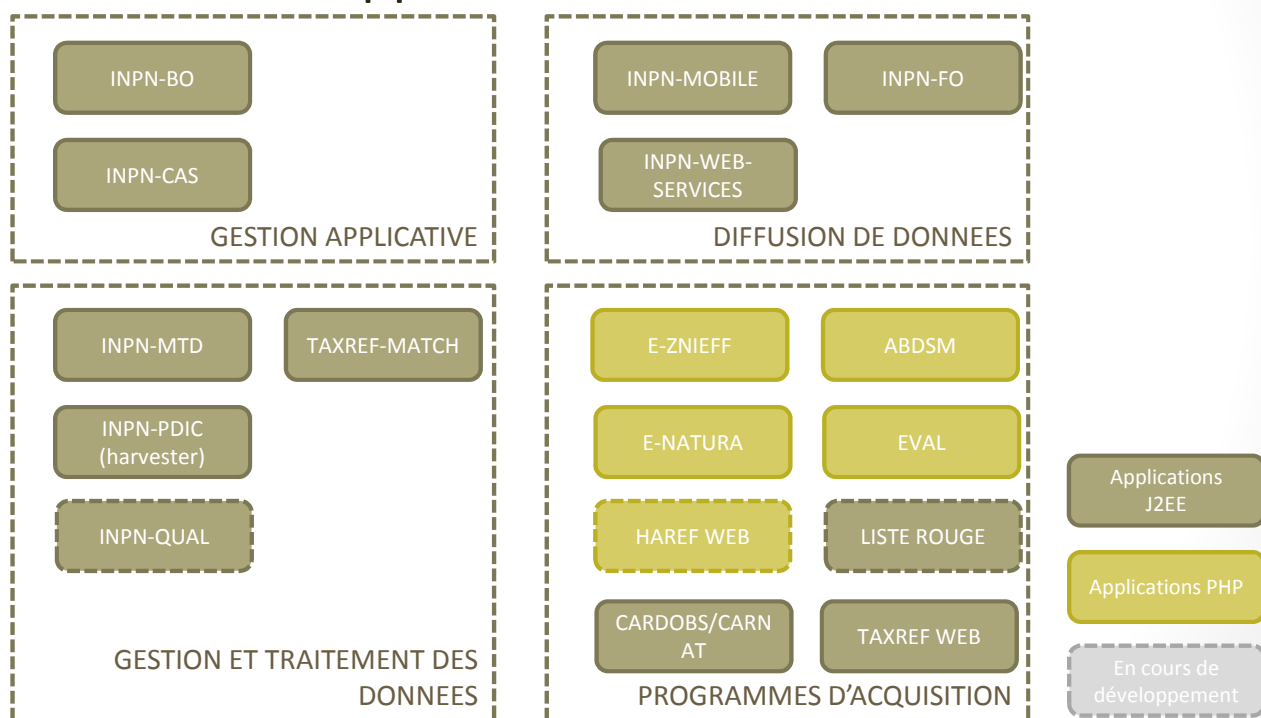
Le système d'information mis en place dans le cadre de l'INPN est constitué de quatre blocs dédiés à:

- › la gestion du système et des applications,
- › l'acquisition des données,
- › la gestion la standardisation et le traitement des données,
- › la diffusion des données.

Les différentes applications constituant le système d'information ont été développées dans deux technologies: PHP et J2EE (java) selon les normes préconisées par SUN. Le système de gestion de base de données est Oracle 11Gr2.

Ces dernières sont gérées via un back-office constitué de plusieurs modules (gestion des utilisateurs, des droits, des demandes postées via l'INPN...). Pour la gestion des demandes d'évolution, MANTIS (système de suivi d'anomalies logicielles basé sur une interface web) a été déployé et est aujourd'hui généralisé dans le système. Il favorise une gestion rigoureuse des corrections et des demandes d'évolutions.

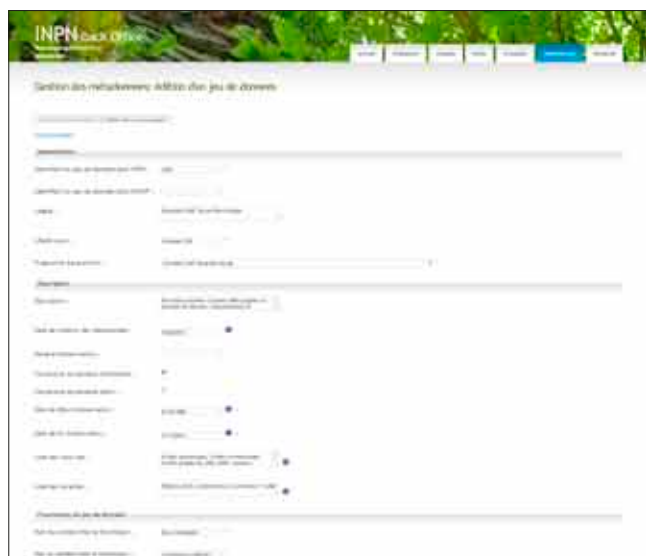
• Architecture applicative de l'INPN



■ Schéma d'organisation des différents types d'application pour gérer, alimenter, traiter ou diffuser l'information dans le cadre de l'INPN

Gestion des métadonnées

Sur la base du travail de spécification d'un nouveau modèle de métadonnées entrepris en 2012, un module de gestion des métadonnées décrivant les jeux de données et leur cadre d'acquisition dans l'INPN est opérationnel. Cette évolution rend compatible les métadonnées de l'INPN avec le standard de métadonnées du SINP et respecte les préconisations de la directive INSPIRE. Des adaptations de l'INPN seront entreprises en 2014 pour l'adapter à ce nouveau modèle.



Capture d'écran de la page de gestion des métadonnées dans le back-office de l'INPN

Gestion des demandes « utilisateurs »

Afin de gérer au mieux les remontées des utilisateurs de l'INPN, un module de traitement des demandes a été développé. Il permet à n'importe quel internaute de poster une demande catégorisée dans une thématique. Pour chaque thématique, un expert est averti et traite les demandes grâce à une console implémentée dans le back-office. Le système assure aussi le suivi des réponses et participe ainsi au « suivi qualité ». Depuis juin 2013, 535 demandes ont été enregistrées et une réponse a été apportée à plus de 80 % dans un délai de 14 jours. Les thématiques les plus concernées par ces demandes sont : le programme *Vespa velutina* (14 %), les bases de données (12 %), des questions générales sur l'INPN (12 %), des questions sur les insectes (9 %), Natura 2000 (8 %) et les ZNIEFF (7 %).



Capture d'écran de la page de gestion des demandes utilisateurs dans le back-office de l'INPN

APPLICATIONS DE SERVICE

Afin d'avoir une gestion et un archivage efficace des rapports du service (29 en 2013), le SPN a développé depuis quelques années un outil en ligne, à la disposition du personnel, permettant d'enregistrer et diffuser les rapports. En parallèle, une refonte du site du service (<http://spn.mnhn.fr>) est en cours. En 2013, un cahier des charges a été rédigé et le développement en PHP sous le Framework Yii a été initié. La refonte a pour but d'avoir un site dynamique, en lien avec les données gérées en base, et plus complet sur la présentation des agents et des missions. Dans cette même dynamique de fluidité d'organisation, les agents disposent d'une application en ligne de gestion de leurs congés. Cette application, initialement prévue pour notamment réduire la consommation de papier montre maintenant clairement l'apport de ces outils dans l'organisation d'un service. Ces applications strictement liées au bon fonctionnement du service demande une maintenance continue assurée par l'équipe.

Système d'authentification unique

Afin que les utilisateurs du système d'information ne se connectent qu'une fois aux différentes applications, un système d'authentification unique (SSO : Single Sign On) a été mis en place en 2013. La technologie utilisée est du type CAS (Central Authentication Server). À l'heure actuelle, seule l'application du Back-office utilise ce service pour l'authentification. À terme, toutes les applications seront concernées.

Depuis la page d'accueil de l'INPN, chaque internaute peut se créer un compte ou modifier les informations de son profil. Ces comptes permettent d'avoir accès à des fichiers en téléchargement spécifique (TAXREF, listes rouges...) permettant de conserver un lien privilégié avec ces utilisateurs et, par exemple, de les recontacter en cas de mise à jour.

MIGRATION DE BASES DE DONNÉES

Afin de palier à la surcharge du serveur de bases de données, une migration des données a été entreprise en fin d'année. Un nouveau nœud a été déployé sur le cluster Oracle géré par la DSI du Muséum et les données gérées dans le cadre de l'INPN ont été migrées sur ce nœud (Oracle 11Gr2). Ceci permet d'améliorer les performances (temps de réponse) des applications, et donc le service aux usagers, et apporte les capacités de stockage adaptées aux enjeux de l'INPN.



Marmotte des Alpes, *Marmotta marmotta* © J.-P. Siblet

Acquisition d'informations et de données

■ LES CHIFFRES

En 2013, l'acquisition d'informations et de données dans l'INPN:

+ de 4 Millions de données d'occurrence d'espèces intégrées (29 nouveaux jeux de données)

5 592 *périmètres cartographiques reçus et expertisés:*

1 702 *espaces protégés*

3 777 *ZNIEFF*

113 *sites Natura 2000*

191 000 *informations modifiées ou ajoutées dans le programme ZNIEFF*

3 *« rapports » Natura 2000 à la commission européenne*

4 465 *nouvelles iconographies d'espèces (+64 %)*

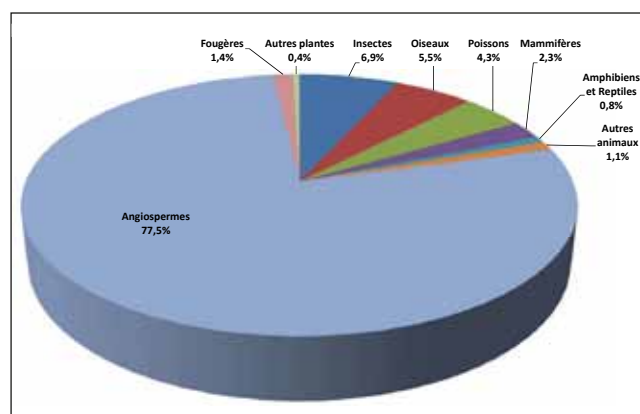
4 *nouvelles listes rouges nationales intégrées (1385 taxons)*

Les faits marquants sur ce point sont:

► L'alimentation de l'INPN par les établissements publics ou en charge de services publics tels que l'Onema, les parcs nationaux (PN), les conservatoires botaniques nationaux (CBN) et par l'agence des aires marines protégées (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).

Ainsi en 2013, 29 nouveaux jeux de données ont été analysés (22 sur la métropole, 7 sur l'Outre-mer), structurés et intégrés dans la base INPN: cela représente plus de 4 millions de données avec la répartition taxonomique suivante, qui montre l'importance des données fournies sur la flore mais aussi les efforts entamés sur les données relatives aux insectes.



■ Répartition par grands groupes taxonomiques des données occurrence intégrées dans l'INPN en 2013.

■ PARCS NATIONAUX ET PNF

Dans le cadre d'une collaboration avec les Parcs nationaux et en lien étroit avec PNF, un programme d'alimentation de l'INPN a été initié en 2013. Ainsi près de 500 000 données ont alimenté l'inventaire national. Elles sont issues de cinq parcs nationaux: Vanoise, Cévennes, Guadeloupe, Ecrins et Pyrénées. Le travail se poursuit en 2014.

	Vanoise	Cévennes	Guade- loupe	Ecrins	Pyrénées
Nb de données	79 467	7 169	28 354	291 228	24 084
% du jeu initial	99 %	100 %	95 %	99 %	98 %
Nb de taxons (TAXREF v7)	914	67	216	1 702	2 267
Période concernée	1906/2013	1961/2011	1906/2013	1973/2012	1965/2013

■ Tableau bilan des contributions des Parcs Nationaux aux données de l'INPN en 2013

Données d'« occurrences espèces »

DANS CE BILAN RETROUVEZ

*Dans la partie Espèces et Écosystèmes
Inventaires et Atlas: P34*

*Dans la partie Implication sur la biodiversité marine
Diffusion des données marines sur l'INPN: P60*

*Dans la partie Activités en Outre-mer
Inventaire des Espèces ultramarines: P77*

Ces acquisitions de données espèces entrent dans le cadre du SINP, dont l'INPN constitue la plate-forme thématique nationale d'occurrences. Cette plate-forme alimente par la suite l'INPN en tant que système de restitution. Au-delà des aspects de standardisation des échanges, la mise en œuvre des échanges de données occurrences été très importante en 2013.

CardObs v3.0

■ LES CHIFFRES

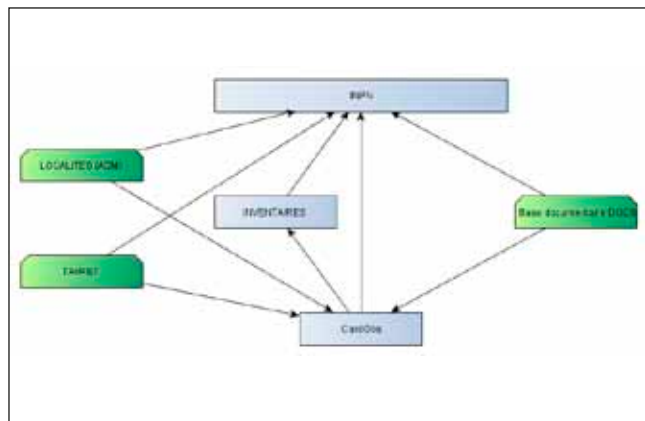
CardObs en 2013
(progression par rapport à 2012)

339 (+35%) Nombre d'utilisateurs

222 518 (+38%) Nombre de stations

659 651 (+30%) Nombre de données

CardObs est un outil en ligne de saisie et de gestion des données naturalistes (<http://CardObs.mnhn.fr>). 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 (référentiel taxonomique TAXREF, référentiel habitats, référentiel LOCALITES), CardObs permet de consolider les jeux de données aux niveaux national et international; il permet notamment d'alimenter facilement l'INPN et le SINP. Par exemple, CardObs a suivi, au cours de 2013, la migration vers deux nouvelles versions de TAXREF: TAXREF v6.0 le 8 avril et TAXREF v7.0 le 19 novembre.



■ Référentiels et place de CardObs au sein de l'architecture de l'INPN

Évolutions technologiques et méthodologiques

En 2013, CardObs a évolué radicalement avec une consolidation méthodologique et technologique de l'outil pour que la saisie et la gestion des données naturalistes soient sécurisées, rapides, référencées et standardisées. Au niveau technologique, des développements ont permis la mise en place de Spring Security afin d'améliorer la gestion des utilisateurs et des paramètres utilisateurs. Le modèle de données a aussi été consolidé. En ce qui concerne la méthodologie, CardObs intègre maintenant des liens vers les références bibliographiques contenues dans la base bibliographique DOCS-Web. Le référentiel LOCALITES qui permet la gestion unifiée des différentes entités administratives et l'insertion d'entités géographiques – îles, archipels, etc., a aussi été ajouté à l'outil.

Gestion des objets spatiaux

En 2013, sur demande des utilisateurs et gestionnaires, a été mise en place la gestion des objets spatiaux (polygones, polygones, rectangles, cercles - transformés en hexadécagones). La localité de référence calculée est la plus petite localité (île, commune, département, région, archipel, etc.) contenant entièrement le polygone. Le "centroïde" calculé est le centre du rectangle d'encombrement du polygone. La précision est la demi-diagonale de ce rectangle.

Une meilleure gestion des données

CardObs v3.0 présente une carte générale d'accès aux données. La gestion des photos a été améliorée avec le développement d'une galerie photo et la possibilité de télécharger les photos en archive ZIP sur l'outil. Enfin, l'ensemble de la base de données de l'utilisateur peut être exportée (stations, relevés d'espèces et photos) en SQLite.

Des outils d'analyse renforcés

CardObs intègre depuis 2013, sous forme de graphique, les données climatiques issues de WorldClim, les graphiques des données Corine Land Cover et les données d'exposition au soleil de la zone considérée. L'utilisateur peut intégrer ses données sous forme graphique en choisissant les champs qu'il souhaite voir représentés.

Iconographies espèces et habitats

Une application de saisie et de gestion de photographies a été développée après une phase de spécification. La mise en production est prévue pour début 2014. Cet outil a pour but de gérer la photothèque des habitats et espèces inventoriées dans l'INPN. Elle permet la saisie, l'indexation, le stockage et le redimensionnement des photos intégrées. Un « work-flow » permet d'identifier le producteur de la photo afin de satisfaire aux exigences de propriétés intellectuelles.



Aujourd'hui, 11 465 illustrations d'espèces sont diffusées sur l'INPN contre 7000 en 2012 (+64 %) d'espèces.

Application Natura 2000

L'alimentation et la mise à jour des informations sur les sites contenues dans les Formulaires standard de données (FSD) passe par une application centralisée en ligne gérée par le SPN et alimentée par les DREAL. L'année 2013 s'inscrit dans la continuité avec le maintien de l'application. Une année d'utilisation a permis de corriger et d'améliorer l'outil en fonction des remarques des usagers. Le SPN a développé des outils spécifiques pour la gestion des dossiers à destination du MEDDE, notamment en ce qui concerne la constitution des arrêtés de désignation des sites. A ce titre une plate-forme d'échange pour les cartographies liées aux

arrêtés a été mise en place. Par ailleurs, la commission européenne a fourni un nouveau référentiel pour les espèces de la directive, un travail de rapprochement et de mise en correspondance avec les données existantes a été mené conjointement par l'équipe informatique et les scientifiques afin de répondre à ces exigences européennes.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Directives européennes
Gestion du réseau national Natura 2000: P82

Trois bases de données et les cartes associées ont été transmises à la commission européenne. Ces envois impliquent une forte composante informatique pour la constitution de ces bases et leur diffusion. Cette année, 54 sites ont fait l'objet d'ajustement de périmètre, 25 d'évolutions plus profondes et 5 nouvelles ZPS ont été créées. En tout, ce sont 171 mises à jour de FSD qui ont été traitées.

Application pour les directives européennes

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Implication sur la biodiversité marine
Évaluation de l'état de conservation en mer: P67

Dans la partie Directives européennes
Évaluation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire: P87

En 2011-2012, le SPN a développé et déployé une application dédiée aux reportages au titre de la Directive Habitats et Directive Oiseaux. En 2013, cette application a été maintenue et complétée avec les modules de génération du rapport final destiné à la Commission européenne. L'analyse spatiale et la génération des cartes finales de distribution et répartition a également été assurée par un outil développé par la Commission européenne. Cette étape permet de garantir l'homogénéité des résultats entre les Etats membres.

Au titre de la Directive Habitats, la France a soumis sa première version du rapport début juillet 2013 et la version finale en septembre 2013. Le travail des experts a exigé la génération de trois à quatre versions des cartes de distribution et statistiques spatiales. Au titre de la Directive Oiseaux, la première version du rapport a été envoyée en décembre 2013; le rapport d'analyse préliminaire et la date de soumission de la version finale devraient être fournis par la Commission européenne début 2014. Comme pour la Directive Habitats, le travail des experts a exigé la génération de plusieurs versions des cartes de distribution et statistiques spatiales.

Au titre de la Directive Oiseaux, les données source proviennent de l'Atlas des Oiseaux nicheurs, en cours de finalisation et, pour quelques familles, de réseaux spécifiques. Le rapportage prévoit des analyses particulières, au niveau de la sous-espèce ou population, pour un certain nombre d'espèces. Cet exercice a demandé un travail important de redistribution spatiale des données disponibles. Afin de fournir aux rédacteurs des éléments d'analyse sur les tendances d'évolution des aires de répartition, le SPN a procédé à des comparaisons entre l'Atlas des Oiseaux nicheurs de 1989 et l'Atlas en cours de finalisation.

LES CHIFFRES

Rapportage au titre de la Directive Oiseaux (Article 12) :

456 468 données de synthèse sur la distribution des espèces (nidification) (86 799 non prises en compte: Statut de nidification = « possible »)

293 cartes de distribution

293 cartes de répartition

403 fiches de rapportage

LES CHIFFRES

Rapportage au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore (Article 17) :

708 fiches de rapportage « espèces »

302 fiches de rapportage « habitats »

150 637 données de synthèse sur la distribution des espèces

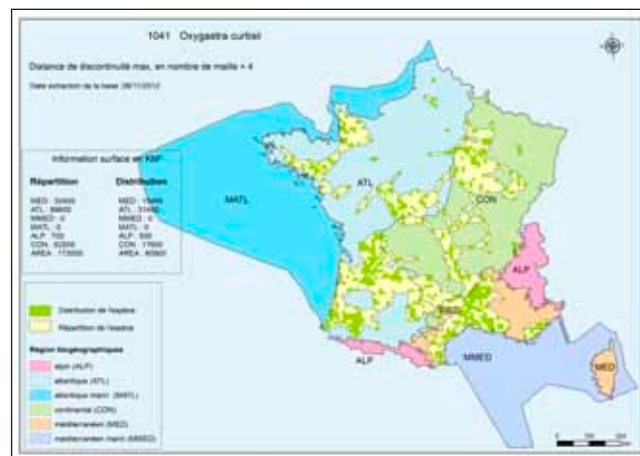
312 cartes de distribution « espèces »

312 cartes de répartition « espèces »

57 790 données de synthèse sur la distribution des habitats

132 cartes de distribution « habitats »

132 cartes de répartition « habitats »



Carte de la libellule *Oxygastra curtisi*, avec les mailles de présences et l'enveloppe de répartition établie avec l'outil range tool (paramétrage d'un "gap" de 4 mailles)

Application ZNIEFF

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Espaces naturels

Inventaire des ZNIEFF: P51

Dans la partie Activités sur les Outre-mer

ZNIEFF ultramarines: P72

L'alimentation du programme ZNIEFF passe par une application centralisée en ligne gérée par le SPN. En 2013, sur les deux millions de lignes de données dans les différentes tables du programme ZNIEFF, 191 000 ont fait l'objet d'une modification (9.5 %) ce qui montre l'utilisation de l'application par les partenaires en région et l'importance de l'administration des données.

Le programme ZNIEFF a fait l'objet de deux diffusions nationales intégrant des mises à jour de périmètre et le passage de certaines régions en 2ème génération. De nouvelles couches d'information géographique ont été intégrées à la couche nationale de référence (ZNIEFF 1 et 2 de Guadeloupe, ZNIEFF MER (1 et 2) sur les départements du Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte-d'Azur).

Afin de réaliser ces travaux conséquents, des outils de traitement visant à standardiser les procédures et les rendre plus rapides ont été mis en place. Citons notamment les outils, développés en python, pour l'automatisation des géotraitements SIG et la simplification des contrôles topologiques et attributaires suivant les méthodologies continentale et marine, ou l'extraction de données au format XML ou Access en utilisant la librairie JAVA ANT, ou encore en optimisant les fonctions natives sous Oracle.

Parallèlement à cela, le site web de saisie en ligne continu d'être amélioré afin que l'équipe scientifique ait des outils de validation robustes. Enfin, la refonte de la structuration des données pour une diffusion via l'INPN plus fluide a été réalisée et les fiches ZNIEFF sont maintenant téléchargeables en format PDF.

Atlas départementaux

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Espèces et écosystèmes

Atlas de la biodiversité départementale et des secteurs marins: P38

L'alimentation du programme d'atlas de biodiversité départementale et des secteurs marins (ABDSM) passe par une application centralisée en ligne gérée par le SPN. Cet outil, pour la validation des répartitions de référence des espèces par département ou zone marine, a évolué suite à la rédaction du nouveau cahier des charges élaboré par les experts. Cette version 2 ajoute à l'interface cartographique existante un formulaire de saisie sous forme de tableau permettant de traiter des jeux de données importants plus rapidement. À ce jour 1525 cartes d'espèces ont été validées dans 102 familles différentes.



■ Flamant rose, *Phoenicopterus ruber* © A. Horellou

■ LE SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

L'implication du SIG se concrétise dans de nombreux programmes, notamment la validation des contours et la mise en conformité avec les formulaires de données sur les espaces (Sites Natura2000, Znieff et espaces protégés), mais également l'exploitation et la cartographie des données localisées d'espèces et d'habitats. Une part importante de la gestion de l'information géographique consiste également à administrer la partie relative à la localisation des données au sein du système d'information. Fin 2013, l'INPN gère plus de 650 000 stations sur l'ensemble du territoire français.



■ Répartition des localisations gérées dans l'INPN

Des référentiels et fonds cartographiques, soit originaux, soit à partir de sources multiples, sont également réalisés aux échelles adaptées aux besoins métiers. Il s'agit de décliner, selon les territoires, les maillages 10x10km déjà existants à des résolutions plus fines, notamment en Outre-mer, mais également de fonds bathymétriques, relief, limites en mer, etc. Côté diffusion de l'information géographique, cette année a vu l'essor significatif des web-services proposés sur l'INPN, et une augmentation croissante de leur utilisation, avec, en moyenne mensuelle, plusieurs milliers de requêtes sur les flux WFS, et millions sur les WMS. Au total, plus de 180 millions de «hits» annuels sont comptabilisés sur l'ensemble web-service INPN et GEOPORTAIL en 2013.

Standardisation et traitement

CONTRÔLE ET VALIDATION DES DONNÉES D'OCCURRENCE INTÉGRANT L'INPN

L'année a été marquée par la formalisation des procédures de gestion et d'intégration des données qui a ainsi donné lieu à la rédaction collégiale d'une première version de notice méthodologique. Les données transmises par les partenaires sont ainsi intégrées et diffusées sur le site de l'INPN après avoir été soumises aux procédures standards de contrôle et de qualification mises en place par le SPN.

Les procédures de contrôle s'opèrent actuellement selon trois niveaux :

› **1^{er} niveau** : un contrôle technique, notamment la présence des informations fondamentales et la conformité des renseignements transmis (taxonomie, géographie, date).

› **2nd niveau** : un contrôle de cohérence par rapport à l'ensemble de la connaissance disponible sur l'INPN. Ce contrôle va notamment mettre à contribution les programmes TAXREF et ABDSDM et permettre de détecter les données éventuellement erronées.

› **3^{ème} niveau** : des contrôles de cohérence spécifique par programme ou inventaire.

Les données diffusées dans l'INPN sont ensuite soumises à une qualification par jeu de données. Cette qualification permet d'informer les différents utilisateurs du niveau de validation ou de complétude du jeu présenté.

Réconciliation taxonomique avec TAXREF_MATCH

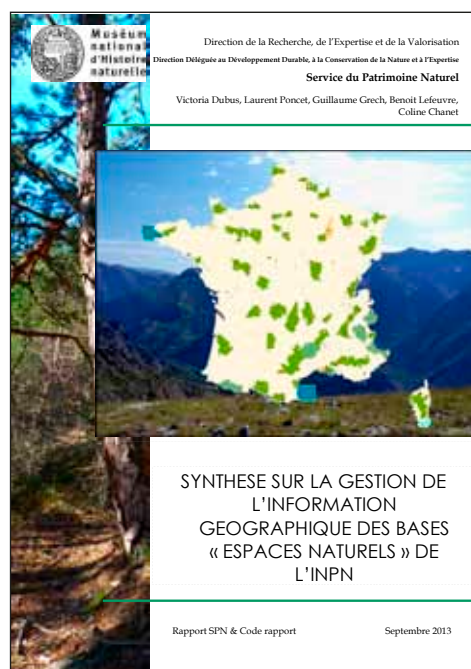
L'outil TAXREF_MATCH a pour but d'aider à la mise en correspondance de listes taxonomiques avec TAXREF. Il permet le chargement de fichiers aux formats csv ou txt et retourne les résultats par mail. À l'heure actuelle, cet outil est accessible en ligne sur la plate-forme TAXREF-web sur connexion personnalisée. En 2013, le processus de réconciliation permet de remonter plus de résultats grâce à l'implémentation d'une nouvelle fonctionnalité – la distance de Jaro-Winckler – laquelle permet de mesurer la similarité entre deux chaînes de caractères.

Harvester

Afin d'automatiser les intégrations de données, une plate-forme d'intégration de données a été développée. Elle réutilise un outil développé par le GBIF France (Harvester). Elle permet de récupérer des données aux formats DarwinCore Archive et standard INPN (Chataigner J. *et al.*, 2013)¹ de les intégrer en base de données et d'effectuer un certain nombre de traitements (contrôles des données importées et mises en cohérence vis-à-vis des référentiels utilisés dans l'INPN).

FLUX D'INFORMATIONS GÉOGRAPHIQUES AUTOUR DE L'INPN

Une analyse des flux d'informations géographiques (Dubus V., 2013)² a été réalisée dans le cadre d'un partenariat avec AgroParisTech. Ce projet avait pour objectif d'optimiser la traçabilité des différents échanges entre le SPN et les producteurs de données et de renforcer la documentation et la transparence de la phase de contrôle. Ce travail, qui a abouti à la réalisation de rapports de synthèse, a permis également d'évaluer qualitativement et quantitativement les différences entre les cartographies sur les espaces protégés diffusées par l'INPN et par les DREAL (via CARMEN). Enfin, ce fut également l'occasion de réaliser un état de l'art de l'organisation existante dans d'autres thématiques ou dans d'autres pays.



Couverture de synthèse sur la gestion de l'information géographique des bases «Espaces naturels» de l'INPN



Forêt résineuse dans la plaine des Maures © O. Delzons

1. Chataigner, J., Dupont, P., Haffner, P., De Mazieres, J., Poncet, L., Robert, S., Touroult, J., Vandel, E., Vest, F. (2013). *Standard INPN Occurrence de taxon, version1*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-2**: 21 pp.

2. Dubus V., Poncet L., Grech G., Lefeuve B. et Chanet C., 2013. Synthèse sur la gestion de l'information géographique des bases «Espaces naturels» de l'INPN. Rapport MNHN-SPN 2013, 42 p.

Référentiel taxonomique national - TAXREF

Le référentiel taxonomique national TAXREF est le référentiel taxonomique pour 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 bases de données locales de gestion de données espèces (PNR, PN, Sandre, etc.).

LES CHIFFRES

*Chiffres clefs en 2013
(par rapport à 2012)*

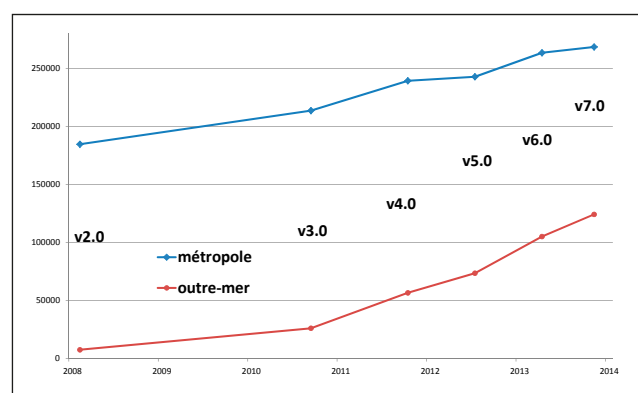
366 677 (+20,5%) noms diffusés
+69% pour l'Outre-mer

2 820 (+186%) références bibliographiques

1 276 (+60%) inscrits au téléchargement

Mise en ligne des versions 6.0 et 7.0

Les versions 6.0 et 7.0 de TAXREF ont respectivement été mises en ligne le 08 avril et le 19 novembre 2013. Depuis la version 5.0 du 18 juillet 2012, 69 279 nouveaux noms ont été créés et 105 628 changements nomenclatureaux ou taxonomiques effectués, soit un accroissement de 20,5 % entre les versions 5.0 et 7.0. L'Outre-mer concentre l'essentiel du dynamisme d'acquisition, avec 69 % d'ajouts depuis la version 5.0, notamment sur les flores de la Réunion et de Nouvelle-Calédonie et l'entomofaune des Antilles et de la Réunion. Plus d'un tiers du référentiel, pour des taxons spécifiques et infra-spécifiques, concerne désormais l'Outre-mer. Ainsi, il représentait 24 % de la v5.0 contre 34 % de la v7.0.



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

Version TAXREF	Date	Total Noms diffusés	Classification supra spécifique	Espèces et infra	Noms de référence espèces et infra		Références Biblio
					Métropole	Outre-mer	
v2.0	15 février 2008	191 335	0	191 335	81 277	5 023	0
v3.0	20 septembre 2010	261 213	27 856	233 357	90 697	16 150	0
v4.0	12 octobre 2011	315 225	31 925	283 300	93 550	25 786	0
v5.0	18 juillet 2012	337 858	34 992	302 866	94 327	33 138	984
v6.0	8 avril 2012	387 163	37 921	349 242	97 159	43 194	1 706
v7.0	19 novembre 2013	407 137	40 460	366 677	97 609	50 249	2 820

Tableau récapitulatif des différentes versions de TAXREF

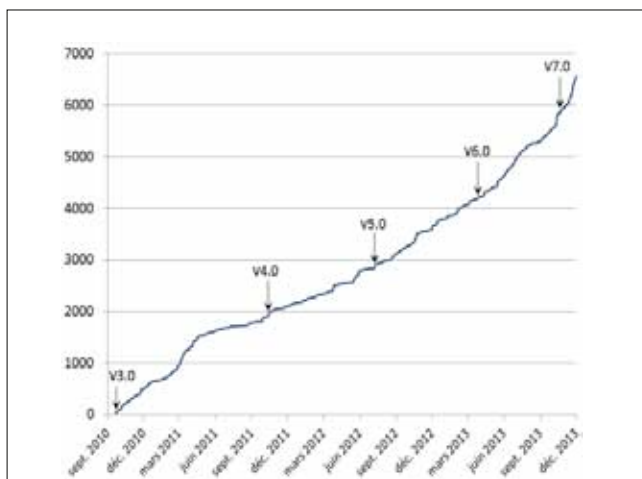
Méthodologie TAXREF

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.*, 2013)¹. Ce document explique notamment comment sont coordonnées les différentes sources alimentant le référentiel, en particulier l'interaction entre les référentiels mondiaux (Global Species Database) et locaux. 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.

Une utilisation nationale croissante

Fin 2013, on comptabilise un total de 2052 personnes inscrites pour télécharger l'intégralité ou une partie de TAXREF depuis septembre 2010 (v3.0) avec un taux constant de 1,5 inscription par jour. Ceci correspond sur la même période à un total de 6895 téléchargements. 20 % d'entre eux concernent le référentiel dans son intégralité contre 80 % de téléchargements partiels.

On observe aussi une accélération du nombre de téléchargements au cours de la dernière année.



■ Nombre de téléchargements de TAXREF depuis septembre 2010



■ Hélice carénée, *Hygromia cinctella* © O. Gargominy

Les nouveaux référentiels ajoutés

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Activités sur l'Outre-mer
Enrichissement de TAXREF: P77

LES CHIFFRES

Les nouveaux noms de référence
pour les espèces représentent:

- + de **2 600** Lichens de métropole
- + de **1 000** Diatomées de l'Indice Biologique Diatomées
- + de **570** Bryophytes des Antilles françaises
- + de **2 200** Plantes de la Réunion
- + de **4 900** Plantes de Nouvelle-Calédonie
- + de **300** Araignées de Guyane française
- + de **25** Plantes des TAAF

En 2013, de nouveaux référentiels sur les groupes taxonomiques ont été ajoutés à TAXREF. Un effort très important a été réalisé sur la partie Outre-mer que vous trouverez dans la partie dédiée. Au niveau de la métropole, le référentiel taxonomique sur les lichens a été réalisé. Quelques lichens étaient déjà disponibles dans TAXREF fin 2012, suite à l'intégration de données ZNIEFF, mais ces données contenaient beaucoup d'erreurs et étaient tout loin d'être exhaustives. Une publication (Roux C., 2012)² a permis de constituer le référentiel des lichens de métropole dans le cadre de l'ancienne convention entre le MEDDE, le MNHN, la FCBN et Tela Botanica. Ainsi plus de 2600 taxons ont pu être ajoutés.

Mises à jour des référentiels

D'autre part, en 2013, certains référentiels déjà présents dans TAXREF ont été mis à jour: les algues de métropole (convention avec Algaebase), les espèces de WoRMS (version du 3 décembre 2012), la flore de métropole (convention Tela Botanica/FCBN/MEDDE) et l'entomofaune des Antilles françaises et de la Réunion. Cette liste n'est bien sûr pas exhaustive puisque des modifications interviennent régulièrement sur l'ensemble du référentiel.

1. Gargominy, O., Tercerie, S., Daszkiewicz, P., Régnier, C., Ramage, T., Dupont, P., Vandel, E. et Poncet, L. (2013). *TAXREF v7.0, référentiel taxonomique pour la France. Méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-22** : 104 pp.

2. Roux, C. (2012). « Liste des lichens et champignons lichénicoles de France ». *Bulletin de la Société linnéenne de Provence* **16** : 1-220.

TAXREF-WEB: POUR LES EXPERTS PARTENAIRES

TAXREF est issu de collaborations entre scientifiques qui travaillent sur un seul et même objet: la table référentielle. TAXREF-Web a été développé à partir de 2010 pour faciliter la gestion collaborative et la maintenance du référentiel. L'application TAXREF-Web est accessible (sous login et mot de passe) pour les experts taxonomistes ayant été 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 par les autres experts et pour quelles raisons 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.

L'année 2013 a vu l'amélioration des outils de recherche et de l'affichage des résultats correspondants. Des fonctionnalités d'exportation dans différents formats (Excel, CSV, HTML, XML, TSV et JSON) ont aussi été ajoutées. Valéry Malécot de l'université d'Angers a par ailleurs été désigné comme référent pour la nomenclature et la taxonomie des plantes sur l'ensemble du référentiel.

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

Liste des experts travaillant directement sur TAXREF-Web.

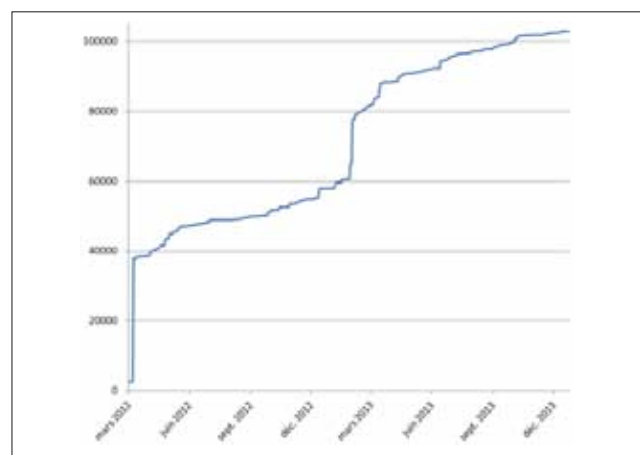
Gestion bibliographique et notes

La bibliographie est une ressource indispensable à la gestion des noms scientifiques. Elle a pour objectif de fournir les 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 v7.0, pas moins de 2820 références bibliographiques sont utilisées dans TAXREF, créant plus de 144 287 liens avec les noms. Ils ont plus que doublés depuis la v5.0.

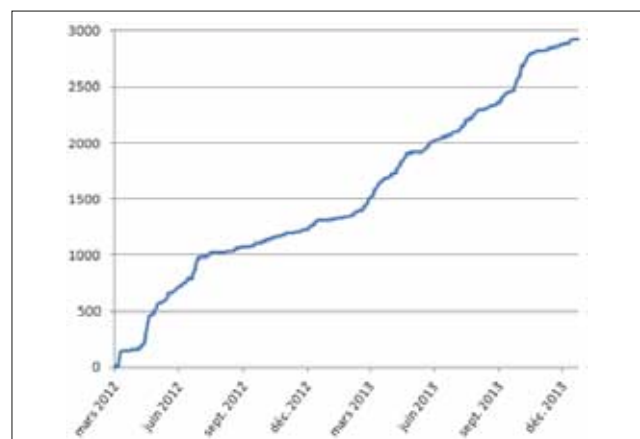
En complément de la gestion bibliographique, TAXREF-web offre la possibilité d'ajouter des notes de toutes sortes en liaison avec la bibliographie: nomenclature, taxonomie, écologie, etc. Ces notes, en complément de la bibliographie constituent un moyen essentiel de communication et de justification des choix adoptés pour le référentiel. Elles permettent aux experts élaborant TAXREF de travailler de façon collégiale et efficace. Depuis octobre 2012, 17 683 notes ont été créées dont 5276 avec ressources bibliographiques à l'appui.



Exemple de références et notes attachées à une espèce



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



Évolution du nombre de références bibliographiques utilisées dans TAXREF depuis mars 2012

Suivi et mise en place de partenariats Convention MNHN/Tela Botanica/FCBN/Ministère

Cette convention, qui vise à organiser et coordonner des groupes de spécialistes, est en cours de renouvellement et se concentre désormais sur la flore de métropole. L'année 2013 a permis la mise à jour de cette flore, dont la chorologie de l'ensemble des taxons a été révisée. De nombreux taxons dont la présence en métropole n'était pas avérée dans les versions précédentes de cette flore ont ainsi pu être confirmés comme absents de France et retirés du référentiel. Comme à chaque mise à jour, un important travail de consolidation nationale a été nécessaire avec les autres flores de TAXREF : Polynésie française, Nouvelle-Calédonie, Antilles, la Réunion et Terres australes et antarctiques françaises.

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 2013, la mise en correspondance a été réalisée pour la moitié des taxons contenus dans le référentiel Sandre, sachant que la base de travail fournie par l'Onema a été augmentée de 20 % de taxons par rapport à 2012. La partie la plus minutieuse du travail a débuté en 2012 et s'est poursuivie en 2013 ; il s'agit de compléter TAXREF pour les groupes taxonomiques dont certains noms sont en attente de correspondance dans le Sandre. Avant d'être inclus dans TAXREF, ces taxons doivent être confrontés aux critères mis en place dans la méthodologie TAXREF : disponibilité nomenclaturale, validité taxonomique, statuts biogéographiques, fiabilité des sources. Cette étape passe donc par un important travail de recherche bibliographique. La plupart des taxons concernés sont des micro-algues et des diatomées dont la majorité des espèces connues de France ne sont pas encore incluses dans TAXREF. Dans cette optique, la convention signée entre Michael Guiry, responsable de la GSD Algaebase, et le MNHN se poursuit.



Phoque veau-marin, *Phoca vitulina* © A. Horellou

Référentiel national pour les habitats et les végétations

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Espèces écosystèmes

Prodrome des végétations de France: P42

Dans la partie Implication sur la biodiversité marine

**Typologie des habitats
marins benthiques: P69**

À l'image de TAXREF pour les espèces, le SPN met en place un référentiel national (métropole et Outre-mer) pour les habitats et les végétations : HABREF. En 2013, les classifications d'habitats ou de végétations existantes et leurs correspondances ont fait l'objet d'une étude approfondie par le pôle Système d'informations. Consécutivement, la structure de la base de données HABREF a été établie sur la base d'un méta-modèle afin de pouvoir répondre aux spécificités de chaque typologie. En parallèle, une procédure d'intégration des données a été préparée afin qu'HABREF soit initialisé en 2014. Une application en ligne, HABREF-Web, a également été initiée. Elle permettra d'assurer la gestion du référentiel HABREF en tant que tel et des correspondances entre les typologies et entre les typologies et le référentiel taxonomique TAXREF. La phase de test interviendra au premier semestre 2014.

LES CHIFFRES

HABREF est un référentiel qui regroupe:

+ de 24 000 types d'habitats ou de végétations

+ de 110 000 données associées dans le méta-modèle

44 tables typologiques

14 typologies

18 tables de correspondance

12 tables de synonymie ou de correspondance habitats/espèces

près de 3 000 espèces indicatrices d'habitats ou de végétations mises en lien avec TAXREF

L'INPN, plate-forme nationale du SINP

LES CHIFFRES

L'INPN représente:
(progression par rapport à 2012)

- + de **14 Millions** de données d'occurrence
- + de **140 000** fiches espèces (+12 %)
- + de **11 400** iconographies (+ 64 %)
- + de **2 800** inscrits à la newsletter (+80 %)
- + de **25 000** contours d'espaces (+19 %)
- + de **6,5 Millions** pages vues en 2013 (+28 %)
- + de **100 000** visiteurs par mois (+29 %)

Lors du Comité de pilotage du SINP de décembre 2012, le MEDDE a confié au MNHN le portage de la plate-forme nationale du SINP et cela dans le cadre de l'INPN. En plus des évolutions applicatives ayant pour objectifs de répondre

aux différentes missions du SPN, un travail conséquent de refonte a été entrepris en 2013 pour se préparer au portage de cette plate-forme. Un large programme de communication a été réalisé en 2013 pour fêter les 10 ans de l'INPN. Ce fut également l'occasion de réaliser une nouvelle plaquette pour le grand public et un nouveau logo.

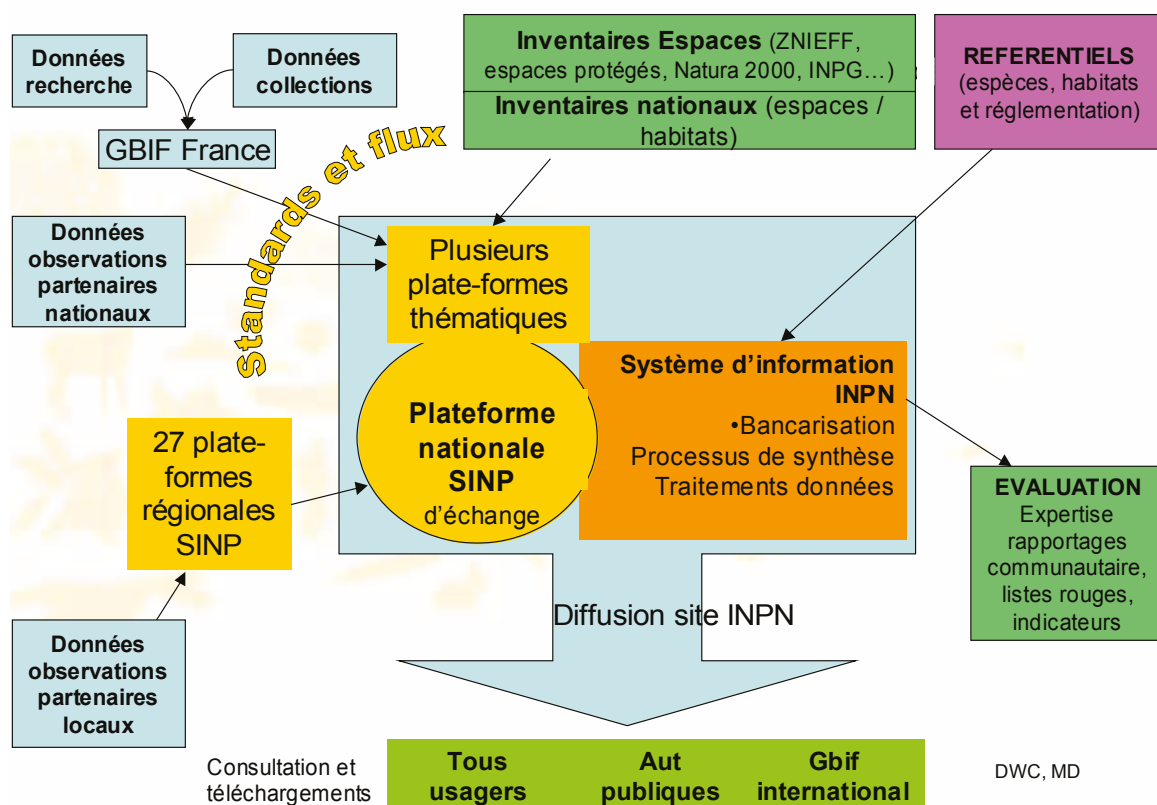
DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Communication du Service
L'INPN, 10 ans d'inventaires! : P103

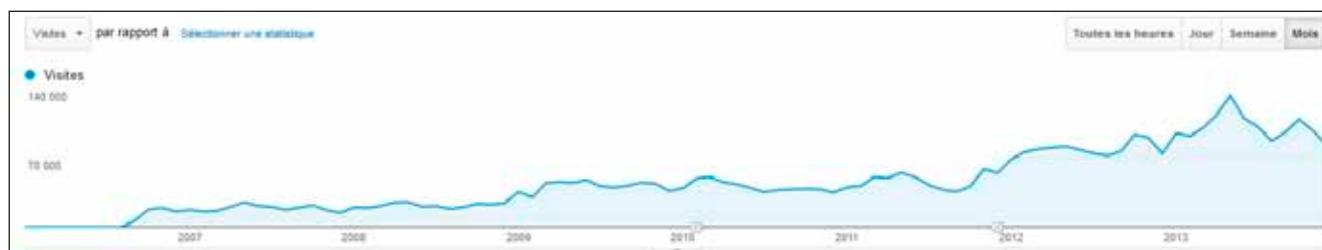
Comité d'orientation de l'INPN

Depuis son lancement, l'INPN a fonctionné avec les partenaires du MNHN sur la base du volontariat avec une gouvernance « tacite ». Après neuf années de fonctionnement et une extension à la partie marine, à l'Outre-mer et la montée en puissance de la problématique d'accès aux données aux niveaux national et international, une gouvernance a été décidée et organisée. Ce changement est d'autant plus important que de nombreux projets menés par des partenaires ont vu le jour ces dernières années (SINP, ONB, Ecoscope, GBIF...). Pour répondre à ce besoin, le MEDDE et le Muséum ont décidé de créer un comité d'orientation. Après une première réunion en 2012, ce comité a été à nouveau réuni le 21 mars 2013. 31 partenaires étaient présents et les thèmes suivants ont été abordés : l'articulation SINP/INPN, la synthèse des attentes vis-à-vis de l'INPN, le suivi des évolutions de l'INPN, la présentation du référentiel TAXREF et le statut des espèces et le lien entre l'Outre-mer et l'INPN.

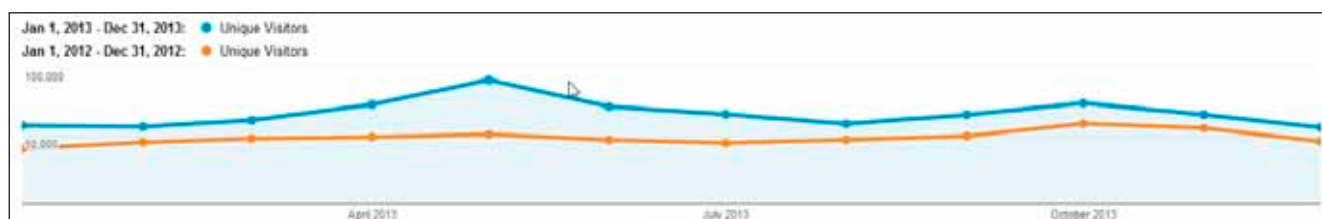
Demain : l'INPN dans le SINP



Statistiques du site de l'INPN pour l'année 2014



Nombre de visites par mois sur le site de l'INPN depuis juillet 2006 - source Google Analytics. Le pic 2013 correspond à la communication autour du «tour de France de la biodiversité».



Nombre de visites uniques par mois sur le site de l'INPN - comparaison sur deux ans (2012 - 2013) - source Google Analytics

	Visites 2013	% des visites total	Évolution entre 2013 /2012
France métropolitaine	1 077 519	88,9 %	+25,7 %
La Réunion	5 315	0,4 %	+83,3 %
Nouvelle Calédonie	2 032	0,2 %	+148,4 %
Guyane	1 964	0,2 %	+187,9 %
Martinique	1 953	0,2 %	+242,6 %
Guadeloupe	1 914	0,2 %	+159,7 %
Polynésie française	1 480	0,1 %	+109,9 %
Pays étrangers			
Belgique	22 941	1,9 %	58,0 %
Algérie	11 127	0,9 %	54,9 %
Suisse	10 533	0,9 %	47,6 %
Canada	10 238	0,8 %	85,2 %
Allemagne	9 716	0,8 %	86,2 %
États-Unis	5 735	0,5 %	215,9 %
Maroc	5 708	0,5 %	55,4 %
Royaume-Uni	5 472	0,5 %	38,9 %

Répartition des visiteurs par zones géographiques et évolution entre 2012 et 2013 - source Google Analytics

Le nombre de visites a largement augmenté en un an puisque l'on observe une augmentation de plus de 29 % de visiteurs (1,2 millions) soit une moyenne de 100 000 visiteurs par mois et 39 % pour les visiteurs uniques (702 977). On note également une diminution de la durée moyenne de la visite, évolution pouvant résulter de l'optimisation du site (amélioration du temps de réponse, ergonomie améliorée) et d'un meilleur référencement.

Par ailleurs, on note une forte croissance des consultations depuis les territoires Outre-mer en 2013 et depuis les pays limitrophes de la France métropolitaines.

LES CHIFFRES

Les espèces les plus consultées en 2013 (source Google Analytics) :

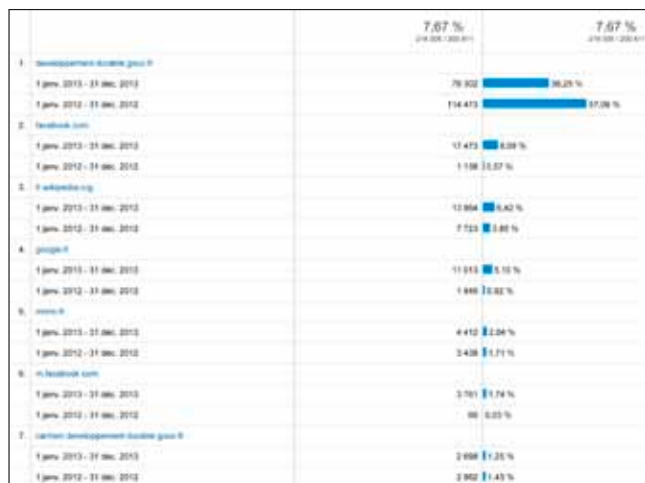
25 063 visites *Vespa velutina*
(Frelon asiatique)

5 187 visites *Lucanus cervus*
(Lucane Cerf-volant)

3 121 visites *Lutra lutra* (Loutre d'Europe)

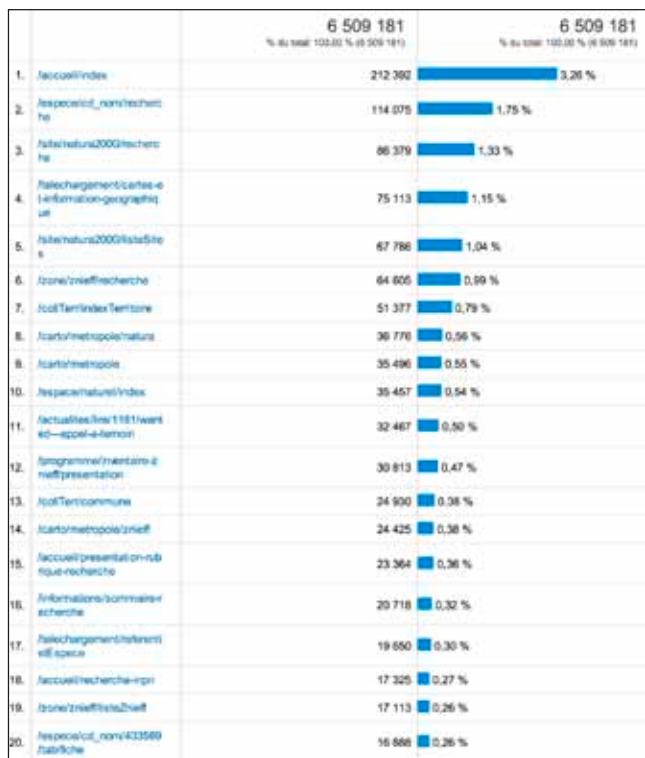
3 093 visites *Rhinolophus ferrumequinum*
(Grand rhinolophe)

Pages et Sources du trafic



Vue d'ensemble des principaux sites référents de l'INPN en 2013 (comparaison avec 2012) - source Google Analytics

De manière similaire à l'année 2012, le trafic de recherche via les navigateurs est prédominant avec 783 161 visites (64,6 %), suit ensuite les accès directs avec 182 466 visiteurs (15 %). La deuxième grande source de trafic émane des sites référents, comme le site du MEDDE qui reste toujours le premier site référent en générant 78 302 visites (6,5 %). Suivent ensuite, Facebook (1,44 %), Wikipédia (1,14 %), le site du MNHN et de certaines DREAL (Aquitaine et PACA). Les sites de cartographie CARMEN et le Géoportail référencent également l'INPN.



Pages les plus visitées du site internet de l'INPN (2013) - source Google Analytics

Dans les pages les plus consultées on retrouve bien sûr la page d'accueil du site, suivent ensuite les différentes recherches : Cartographiques, Espèces, Natura 2000,

ZNIEFF, Collectivités territoriales et Listes rouges. Se retrouve ensuite, la page des actualités avec 24 414 pages visitées avec un intérêt particulier du public pour la page sur l'appel à témoin du « Plathelminthe (ver plat) terrestre » avec 47 520 visites (0,73 %). Enfin l'internaute visite les galeries photos et le référentiel taxonomique TAXREF.

Une ergonomie revisitée

Le site est en évolution permanente pour mieux appréhender les besoins des utilisateurs. Le style du site a changé en 2013 avec la diffusion du nouveau logo de l'INPN. Un nouveau type de navigation a été mis en place simplifiant la découverte des différentes rubriques qu'offre le site.



Nouvelle page d'accueil du site de l'INPN

Une communauté d'acteurs régulièrement informée

À chaque intégration de nouvelles informations structurantes, une actualité est diffusée par l'équipe INPN. En 2013, 71 actualités ont ainsi été publiées contre 53 en 2012 (+34 %). Les thématiques principales sont les inventaires, les listes rouges et les ZNIEFF. Ces actualités sont relayées sur Facebook depuis la création du compte INPN (janvier 2013) et aujourd'hui 780 personnes « aiment » l'INPN sur ce réseau. Enfin, une Newsletter est réalisée tous les deux mois et est aujourd'hui relayée à 2877 personnes, contre 1600 en 2012 (+80 %).

EXTRACTION ET MISE À DISPOSITION DE DONNÉES

La demande d'extraction et mise à disposition de données élémentaires sur la répartition s'accroît régulièrement, notamment dans le cadre de la mise en place des SINP régionaux.

En 2013, le SPN a répondu à environ 40 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.

Préparation de la plate-forme nationale du SINP

Module de recherche et d'extraction de données

Dans le cadre de la mise en œuvre des fonctionnalités attendues sur la plate-forme nationale du SINP, un module de requête et d'extraction des données d'observation a été développé. Il est actuellement à l'état de prototype. Ce module permet, à partir de différents critères attributaires et géographiques, de visualiser des données d'observations taxonomiques sur une carte et de les télécharger au standard SINP. Les fonctionnalités du module ont été développées, il restera tout une phase d'optimisation à réaliser en 2014. Ce travail s'appuiera sur les compétences du GBIF France dans les domaines de la diffusion de gros volumes de données.

Service web dédié à la restitution cartographique

Une plate-forme de services web RestFull a été mise en place. Cette première version permet la diffusion des données de répartition dans un format standardisé (GML). Ces services sont utilisés pour la génération des cartes de répartition d'espèces, la localisation des zonages et le module de recherche et d'extraction de données.

Refonte de modèle et indexation des données

Afin de répondre aux exigences de la plate-forme nationale SINP en termes de standards de données et de performance, un travail de refonte des modèles de données a été entrepris. Le modèle a été élargi afin de prendre en compte les informations attendues dans le cadre de la plate-forme nationale (standard SINP). De nouveaux index (tables de données) plus adaptés aux gros volumes et aux exigences attendues de l'INPN ont été élaborés. Cela permet l'amélioration de la restitution des données au niveau des collectivités territoriales, maillages et occurrences d'observation. Des tests sont en cours pour l'utilisation d'un moteur d'indexation indépendant de la base de données. Ils se poursuivront avec l'appui technique des équipes du GBIF durant l'année 2014.

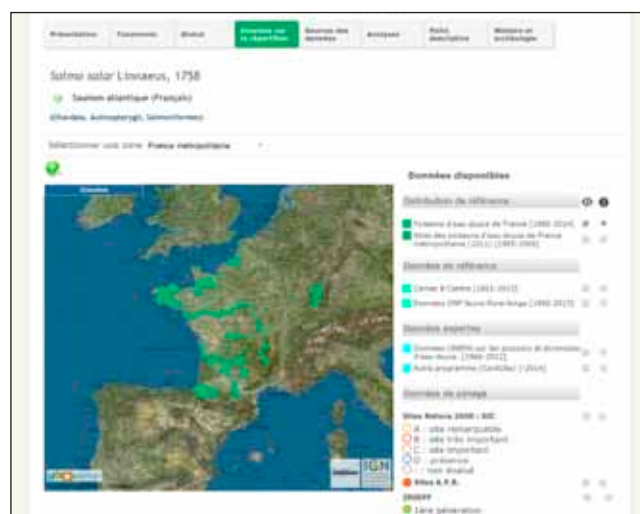


Lac d'Anterne, Réserve naturelle de Sixt-Passy, Haute-Savoie © M. Trubert

Nouveaux modules de l'INPN et applications

Cartographie des répartitions de taxons

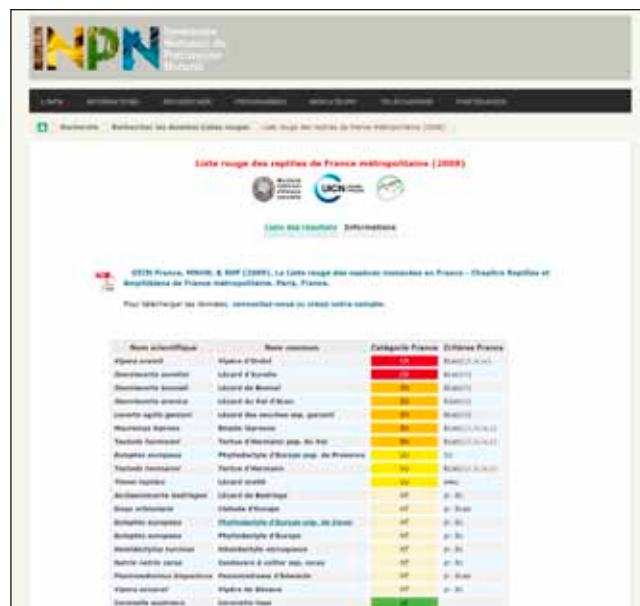
L'application de visualisation permettant d'afficher les répartitions des taxons (onglet « données sur la répartition » de l'INPN) a été remplacée par un module permettant d'afficher les données de répartition sur des fonds IGN. Les différentes anomalies concernant les problèmes de projection de données pour les régions ultra-marines ont été corrigées. Un fond de carte bathymétrique est désormais disponible.



Carte de répartition des données visibles sur la fiche espèce du Saumon atlantique, *Salmo Salar* © INPN-MNHN-IGN

Affichage des listes rouges

Une refonte de la partie permettant l'affichage des informations et des résultats Listes rouges (Monde, Europe, France et régionales) sur les pages INPN a été effectuée.



■ Visualisation des listes Rouges sur l'INPN

Collectivités territoriales

La partie concernant la recherche des données relatives aux collectivités territoriales a été refondue et les spécificités liées aux territoires ultra marins mieux prises en compte.

MÉTROPOLE	OUTRE-MER
Région	Département / Région
Carte	Carte
Département	Collectivité Outre-Mer
Carte	Carte
Commune	Commune
Zonages marins	Zonages marins

■ Interface de recherche des informations liées aux collectivités territoriales

INPN Mobile

Afin d'élargir le nombre de supports pour la consultation de l'INPN, une première version d'application Mobile a été développée sur plate-forme Android. Il a été fait le choix de la bibliothèque Cordova dont la technologie permet un développement mutualisé pour les plate-formes Android et iOS (Iphones/Ipads). 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.



■ Chouette de Tengmalm, *Aegolius funereus* © F. Rapenne



■ Guêpier d'Europe, *Merops apiaster* © S. Siblet

Gestion du contenu de programmes

Un système de gestion de contenu (Content Management System ou CMS) a été mis en place dans le but de gérer des sites web. WordPress, le système de gestion de contenu libre retenu par le Service du Patrimoine Naturel, peut ainsi être utilisé pour administrer le contenu éditorial d'un site web d'information. Un exemple pour l'année 2013 est la réalisation du site du Groupe d'experts sur les oiseaux et leur chasse (GEOC).

Le CMS a l'avantage de permettre aux responsables de programmes de mettre en ligne l'ensemble de leurs documents et de structurer le contenu (utilisation de FAQ, de documents, de blogs, de forums de discussion, etc.).



■ Site du GEOC (<http://geoc.mnhn.fr>) et son tableau de bord pour l'administration du site web

Système d'Information sur la Nature et les Paysages

■ LES MISSIONS DU SPN CONCERNÉES PAR LE SINP

TAXREF: référentiels du SINP
Typologie des habitats: référentiels du SINP
INPN: système de référence du SINP
Base des espaces protégés: base thématique du SINP
Natura 2000: base thématique du SINP
ZNIEFF: base thématique du SINP
 Le volet marin du SINP en Outre-mer

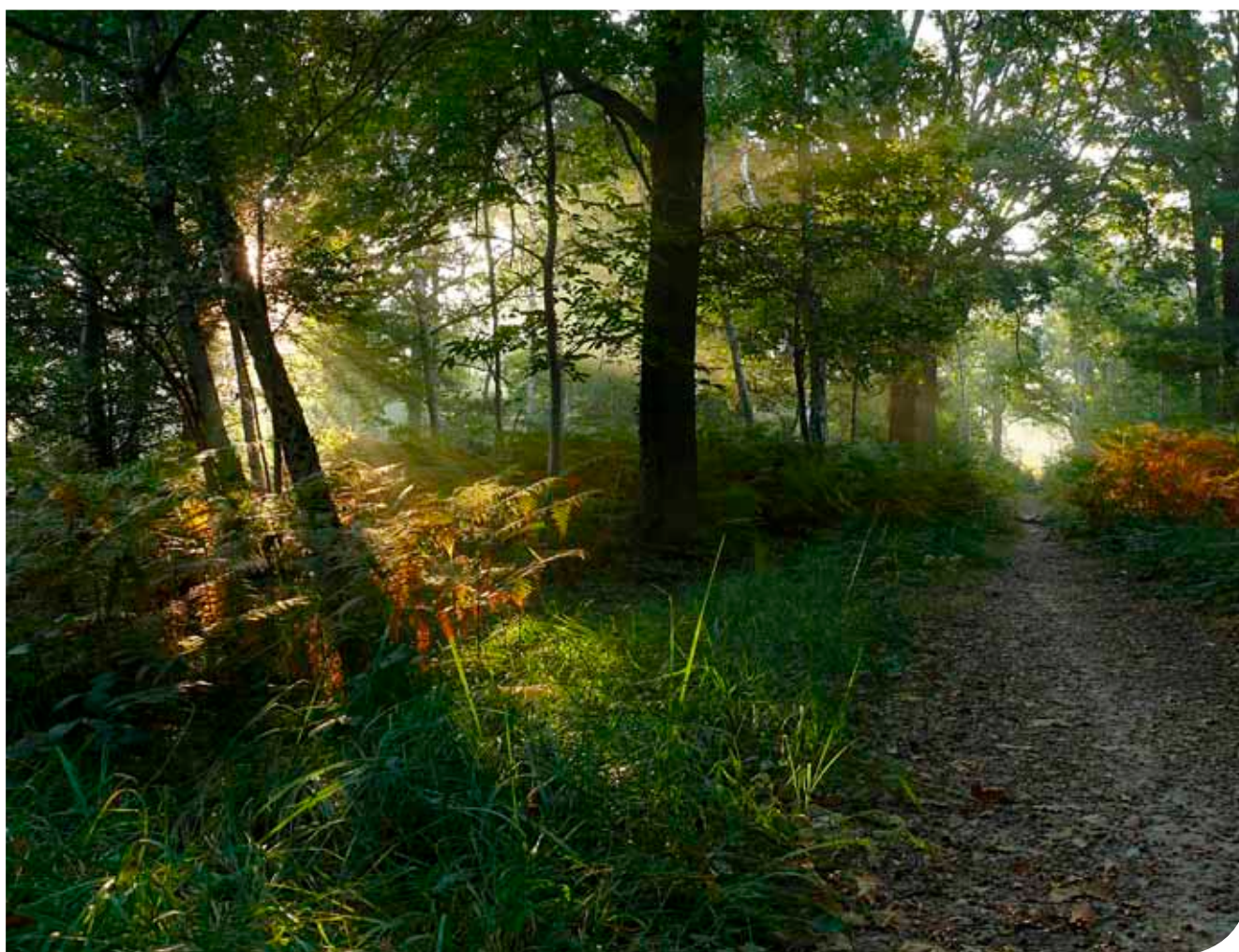
Le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), projet piloté par le MEDDE, est un système qui vise à organiser la production de connaissances en biodiversité et géodiversité. Cette organisation est basée sur un ensemble de groupes de travail (GT SINP) et des instances de gouvernance (COPIL),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

Intervention du SPN à l'équipe projet et au COPIL du SINP où sont débattues les questions transversales et les problématiques de mise en œuvre des GT SINP. Le SPN représente également le MNHN au Comité national du SINP.

Coordination Scientifique et Technique

La Coordination Scientifique et Technique (CST) du SINP et de l'ONB est une instance composée d'une cinquantaine 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 Muséum (SPN) est statutairement chargé du secrétariat de cette CST.

L'année 2013 a permis une nouvelle étape dans la dynamique de cette coordination. Ainsi, la CST s'est réunie deux fois au MNHN afin de rendre les avis sur l'ensemble des trois saisines demandées par le MEDDE: l'architecture du SINP, les aspects juridiques du SINP et le standard de données du SINP.



■ Sous-bois de la forêt de Grosbois, Val-de-Marne © R. Puissauve

GT sur la standardisation des données biodiversité

Standard de données Occurrence de taxon SINP
Sortie officielle de la version 1 en décembre 2013

L'objectif de ce travail est de standardiser les données sur la biodiversité française afin de faciliter leurs échanges au sein du SINP. Le SPN pilote le groupe de travail SINP « Standardisation des données biodiversité ». Le groupe a officiellement été lancé en décembre 2012 lors de la première réunion qui a réuni les 13 partenaires nationaux et régionaux impliqués dans cette action dont plusieurs acteurs internes au MNHN (GBIF, DSI, SPN, Chercheurs). Le SPN a en outre produit l'expertise sur laquelle le GT s'est appuyé pour créer le standard d'échange des données biodiversité.

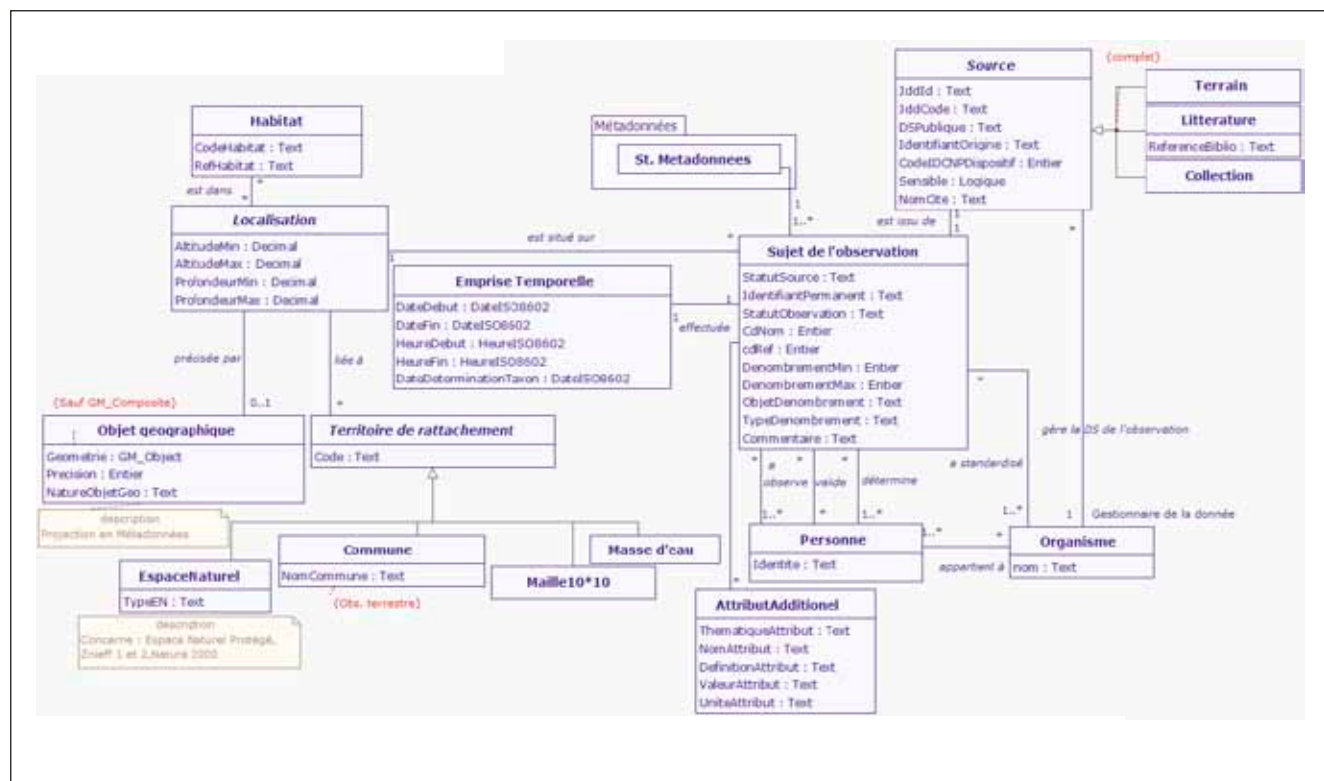
Publication du standard SINP « Occurrence de taxon »

Afin de produire un standard opérationnel dès 2013, le groupe s'est concentré sur un cœur d'informations communes à toutes les thématiques du suivi de la biodiversité. Cela a mené au cours de cinq réunions à la définition de 43 attributs finement documentés dont 13 obligatoires (Chataigner *et al.*, 2013)¹. L'opérationnalité du standard a d'ores et déjà été éprouvée lors de la phase de test de 11 jeux de données réels ou documents descriptifs des bases de données des parties prenantes de la biodiversité française. Le standard « Occurrence de taxon » a été soumis pour validation au Comité scientifique et technique du SINP/ONB le 29 octobre 2013.

Prise en compte des contextes nationaux et internationaux

En plus de produire une première version du cœur de standard, ce travail a permis d'initier le dialogue entre les différents acteurs du SINP sur ce sujet et de traiter des problèmes de fond, participant ainsi à la précision de l'architecture du SINP (type de données véhiculées par le SINP, cas des données de synthèse...). Plus largement, l'insertion dans le contexte français s'est faite en cohésion avec les standards du Système d'Information sur l'Eau SIE et dans le contexte international avec la prise en compte de standards internationaux (Darwin Core, Inspire), d'expériences d'autres pays (UK, Australie, Espagne...) et la participation à un groupe de travail international « Vomag » sur la gestion de standards de données dans le contexte du Biodiversity Information Standards (TDWG).

Afin d'intégrer au mieux la sphère des producteurs et utilisateurs des données biodiversité, des présentations ont été faites auprès de la communauté internationale lors de la conférence annuelle du Biodiversity Information Standards (TDWG) et des chercheurs français lors des journées de rencontres du réseau base de données (RBDD) coordonnées par le CNRS.



Modèle conceptuel du cœur du standard de données SINP « occurrence de taxons » (diagramme de classe UML)

1. 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*. Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie, Muséum national d'Histoire naturelle : 30 pp.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Implication sur la Biodiversité marine
Mise en œuvre du SINP Mer: P60

Animation du volet marin

Le SPN a contribué à l'animation du volet marin du SINP en Outre-mer. Par ailleurs, un audit de l'affichage des données marines sur le site de l'INPN a été finalisé afin d'améliorer la visibilité et l'accessibilité des données marines. Cet audit a notamment permis la prise en compte des recommandations pour ces données dans les développements éditoriaux de l'INPN ainsi que la priorisation des améliorations impliquant les bases de données.

GT sur l'Architecture

La finalité principale du SINP consiste à faciliter l'accès à des données hétérogènes et réparties parmi une grande diversité d'acteurs. A cette fin, le protocole du SINP prévoit que les données seront accessibles depuis le portail national du SINP, outil de travail collaboratif pour tous les acteurs. L'intégration de ces données soulève un certain nombre d'enjeux, techniques et de gouvernance, qui mettent en avant la nécessité de construire un cadre général d'actions pour garantir une mise en place cohérente du SINP. C'est le rôle de l'action « Architecture du SINP » que de proposer, discuter et définir ce cadre. Le SPN est partie prenante de cette construction et s'assure de la cohérence de cette architecture via une participation active à ce groupe de travail qui représente en 2013 une dizaine de jours de travail.

Autres contributions du SPN non développées dans ce bilan
 Groupe de travail SINP « outils naturalistes »
 Groupe de travail SINP « INSPIRE »

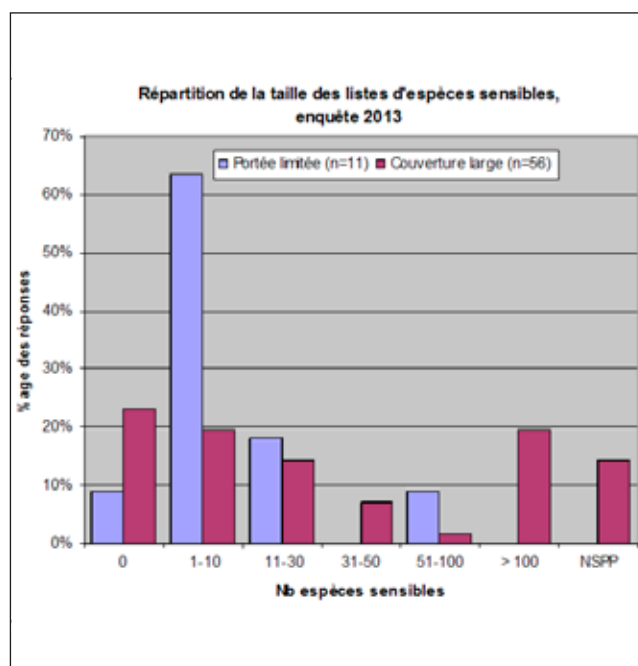
GT sur les données sensibles

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 sujette 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 plateformes régionales et au niveau national.

Articulée autour d'un groupe de travail partenarial piloté par le SPN (deux réunions en 2013), l'action a débuté par une enquête sur les pratiques actuelles en matière de données sensibles, au sens large. Plus de 70 réponses ont été reçues et analysées, témoignant de l'intérêt pour le sujet. A partir de ce retour, et des pratiques conseillées au niveau international (guide GBIF), une première version d'un guide méthodologique a été élaborée, proposant un ensemble de questions à se poser pour définir les données sensibles pour les espèces, les habitats et la géologie. Afin d'assurer l'information du public, des modalités différenciées de diffusion ont été proposées. Le guide final (version 1) sera disponible au premier trimestre 2014, avec ensuite une validation par la CST.



■ Bouquetin des Alpes, *Capra ibex* © R. Puissauve



■ Résultat de l'enquête 2013 sur les pratiques en matière de données sensibles

A close-up photograph of a plant with several pink flowers and buds. The flowers have five petals and prominent stamens. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural outdoor setting. The overall tone is bright and natural.

Espèces et écosystèmes

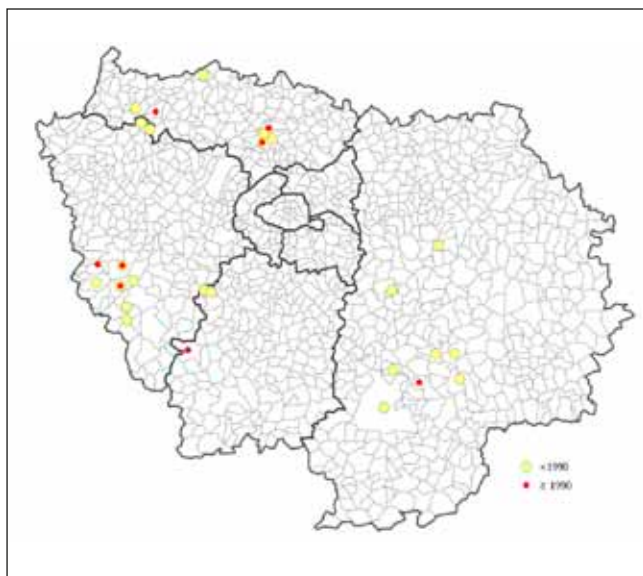
- Inventaires et Atlas..... p34
- Listes rouge et Plans Nationaux d'Actions p38
- Espèces Exotiques Envahissantes.. p41
- Travaux sur les végétations p42
- Valorisation et indicateurs..... p44
- Groupe d'Experts sur les Oiseaux et leur Chasse p48

Inventaires et Atlas Travaux sur les Bryophytes

Mise à jour taxonomique et données d'herbiers

Le SPN a mis à jour la liste des bryophytes de Nouvelle Calédonie et des Antilles (Guadeloupe et Martinique) dans TAXREF. De plus, dans le cadre de la révision de la liste rouge des bryophytes d'Europe, la liste publiée en 1995 par l'European Committee for the Conservation of Bryophyte a été validée avec une liste des espèces de mousses et hépatiques de France métropolitaine, en concertation avec les bryologistes français.

Un stage de Licence professionnelle aux Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des milieux naturels (MINA, UFR Sciences et Techniques de Besançon) a été encadré pour une étude spatio-temporelle des Sphaignes d'Île-de-France. Cette étude a conduit à informatiser 1400 parts de l'herbier du MNHN dont 330 ont fait l'objet d'une validation taxonomique. Une fois géoréférencées à la commune, les 2500 données issues des herbiers et de la bibliographie ont permis la réalisation de cartes de répartition. 18 espèces de Sphaignes sont aujourd'hui présentes en région parisienne, dont trois sont très rares.



Carte de répartition par commune de l'espèce *Sphagnum flexuosum* en Île-de-France, 2013 © A. Nardetto

Biosurveillance des Retombées Atmosphériques Métalliques par les Mousses

Le SPN coordonne le dispositif de Biosurveillance des Retombées Atmosphériques Métalliques par les Mousses (BRAMM) dont les résultats sont intégrés au Programme International Concerté sur le suivi des écosystèmes naturels et grandes cultures (WGE / PIC-Végétation) dans le cadre de la Convention de Genève sur la pollution atmosphérique à longue distance (CEENU - CPATLD). Les résultats de la campagne 2011 ont été publiés (Leblond S. et al., 2013)¹. Le SPN est de plus impliqué fortement dans l'organisation du colloque international ICP végétation qui se tiendra en janvier 2014 au Muséum.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie *Systèmes d'information*

Acquisition d'informations et de données : **P16**

Dans la partie *Implication sur la Biodiversité marine*

Groupe tortues marines France : **P60**

Les écosystèmes marins vulnérables : **P67**

Diffusion des données marines sur l'INPN : **P67**

Dans la partie *Activités sur l'Outre-mer*

Inventaire des espèces ultramarines : **P77**

Inventaire des Crustacés Décapodes

L'inventaire des Crustacés Décapodes, commencé en 1990, s'est poursuivi en 2013. Deux espèces de crabes ont été ajoutées aux 402 espèces déjà répertoriées en métropole : l'araignée de mer hérissée, *Maja goltziana*, et le crabe-taupe *Albunea carabus*. La première espèce a été observée à La Ciotat et à Toulon à -50m ainsi qu'en Corse sur le plateau de la Giraglia à -110m. La seconde espèce a été trouvée dans une lagune littorale du Nord-Est de la Corse. Des photos couleur sont maintenant en ligne sur l'INPN pour 114 espèces présentes en France métropolitaine. Quelques nouvelles données ont été enregistrées et de nouvelles fiches espèces ont été mises en ligne.



Crabe honteux, *Calappa granulata* © M. le Quément

Inventaire des Coléoptères saproxyliques

Le SPN s'est associé à l'OPIE pour lancer, en 2012, l'inventaire national des coléoptères saproxyliques (intitulé SAPROX). C'est un des inventaires les plus ambitieux lancé en France : un groupe fonctionnel de 2200 espèces, réparties dans 70 familles. Pour communiquer sur le projet, une présentation a été réalisée auprès de l'association des Coléoptéristes de France (ACOREP-France), et un poster a été édité et diffusé à l'occasion de la bourse de Juvisy, rendez-vous annuel d'une bonne partie des entomologistes français. La récupération de données, pour produire des cartes

1. Leblond, S. et Laffray, X. (2013). *Campagne BRAMM 2011 - 4ème campagne de surveillance des retombées atmosphériques métalliques en France par analyse de mousses. Rapport final de la convention ADEME - MNHN N°1062C0020*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014- 12** : 109 pp.

[illegible]

Poster réalisé pour l'inventaire des Coléoptères Saproxyliques

Le troisième comité de pilotage de l'inventaire s'est réuni le 13 novembre 2013. Celui-ci a validé, sous réserve de certaines améliorations, le vadémécum de l'inventaire. La rédaction finale est prévue début 2014. Celui-ci prend notamment en compte l'architecture du SINP pour la structuration des flux de données. De même, le standard d'échange de données s'appuie sur le standard de données dans un souci d'optimiser l'interopérabilité. L'informatisation des données anciennes se poursuit. Près de 10 000 données ont été saisies par le SPN via CardObs en 2013.

- 35 -

Inventaire en forêt syndicale du Legs Thénard

Du 25 au 27 juin 2013, le SPN a réalisé un inventaire naturaliste de la forêt syndicale du legs Thénard, en région Bourgogne. Cette sortie a mobilisé 42 personnes du service et des associations naturalistes locales (LPO Yonne, Yonne Nature Environnement). Le legs Thénard est un site naturel à composante culturelle qui prend ses racines au château de Chaumot en Bourgogne. À la fin de la Seconde Guerre mondiale, Caroline Marguerite Thénard crée le legs Thénard protégeant les orphelins et les forêts se trouvant autour et à Chaumot dans le but de leur assurer des revenus. Le legs se situe aujourd'hui sur les communes de Chaumot, Ville-neuve-sur-Yonne, Bussy-le-Repos, Rousson et Marsangy. Il est géré depuis 1948 par un syndicat de gestion sous tutelle préfectorale. Soucieuse de la préservation de ce site, Mme Claire Tutenuit, résidente des lieux, a sollicité le SPN afin de réaliser un état des lieux de la biodiversité du legs.



■ Battage de bois mort pour la récupération de coléoptères © F. Lepareur

Un catalogue naturaliste

Ce catalogue naturaliste, non exhaustif, a concerné principalement la géologie, les habitats naturels, la flore associée, l'avifaune, les lépidoptères, les amphibiens, les reptiles, les mammifères et les chiroptères, les coléoptères et d'autres insectes, les mollusques et partiellement d'autres taxons. 777 taxons ont été dénombrés, pour un total de 3170 données d'observations. Une restitution de cet inventaire s'est tenue à Rousson en Bourgogne le 15 novembre 2013. Pour la préservation des milieux naturels et des espèces et sur la base des informations récoltées, des orientations pour la gestion peuvent être proposées (SPN-MNHN, 2013)¹.



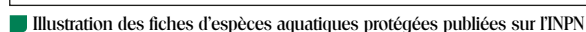
■ Article sur la Restitution de l'inventaire à Rousson publié sur le site lyonne.fr

Groupe taxonomique	Nombre de stations prospectées	Nombre total d'observations	Nombre de taxons observés	Nombre d'espèces patrimoniales observées (dont déterminantes ZNIEFF, espèces menacées etc.)	Nombre d'espèces protégées observées
flore	96	2024 (plantae)	343 trachéophytes	7	1 (régional)
lépidoptères	65	195	78	1	
odonates	15	35	14		
oiseaux	76	239	77	8	63 (national)
amphibiens	25	29	8	4	8 (national)
reptiles	28	28	5		5 (national)
coléoptères	41	350	148	13	
mollusques	25	112	36		
mammifères	83	108	18	7	10 (national)

■ Résultats généraux pour les principaux groupes taxonomiques.

1. Service du Patrimoine Naturel (2014). *Inventaire naturaliste Habitats, Faune, Flore, Géologie. Forêt syndicale du legs Thénard, région Bourgogne*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-8**: 71 pp.

Ces fiches sont une synthèse des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces aquatiques protégées. Elles représentent un appui technique aux services instructeurs et aux agents des établissements publics en charge de l'instruction ou de l'expertise des études d'impact environnementales, des études d'incidences, des dossiers « loi sur l'eau » ou « espèces protégées ». Pour la troisième année de cette action, réalisée dans le cadre de la convention entre le MNHN et l'Onema, 14 fiches ont été publiées sur les sites de l'INPN et de l'Onema. Elles ciblent en priorité les espèces animales et végétales inféodées aux milieux aquatiques (cours d'eau et zones humides) et protégées au titre de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement, et/ou au titre des Directives européennes « Oiseaux » et « Habitats, Faune, Flore ». Elles présentent les milieux particuliers à ces espèces dont les sites de reproduction et aires de repos sont visés par la réglementation nationale. Elles intègrent aussi les éléments permettant d'identifier les principaux enjeux de conservation au regard des activités pouvant générer des impacts. Le format a été revu et le graphisme sera retravaillé début 2014, avant la publication d'une cinquantaine de nouvelles fiches, en cours d'amélioration ou de finalisation.



L'Alose vrai, *Alosa alosa*
 Le Triton marbré, *Triturus marmoratus*
 Le Sonneur à ventre, jaune *Bombina variegata*
 L'Agrion de mercure, *Coenagrion mercuriale*
 Le Brochet, *Esox lucius*
 Le Gomphe à pattes jaunes, *Gomphus flavipes*
 Le Flûteau nageant, *Lurionium natans*
 La Couleuvre à collier, *Natrix natrix*
 La Crossope aquatique, *Neomys fodiens*
 La Cordulie à corps fin, *Oxygastra curtisii*
 Le Balbuzard pêcheur, *Pandion haliaetus*
 Le Triton crêté, *Triturus cristatus*
 L'Alose feinte, *Alosa fallax*
 La Loutre d'Europe, *Lutra lutra*

Depuis la fin 2011, le nouvel atlas des Mammifères de France est lancé avec un premier volume sur les Mammifères marins. Après un important effort de communication en 2012, l'année 2013 s'est concentrée sur la rédaction de ce volume. Ainsi, à ce jour 50 personnes, provenant d'une trentaine de structures différentes et de toutes les régions de France, y compris l'Outre-mer, sont impliquées dans cette rédaction. L'année 2014 pourra alors se focaliser sur la récolte et la synthèse de données. Pour cela, une notice méthodologique est disponible (Savouré-Soubelet A. *et al.*, 2013)¹.



1. Savoure-Soubelet, A., Haffner, P., Aulagnier, S., Moutou, F. et Plaga Lemanski, S. (2013). *Atlas des Mammifères marins de France. Notice méthodologique et organisationnelle*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-5**: 25 pp.

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 des cartes nationales de répartition géographique actuelle de la faune et de la flore de France sous la forme d'une qualification de la présence ou de la probable absence par département. L'ABDSM est un moyen permettant la réalisation de cartes de répartition synthétiques en attendant une cartographie plus fine sans pour autant se substituer aux inventaires déjà existants. C'est aussi un outil puissant pour contrôler la vraisemblance chorologique de données.

Jusqu'à présent, 3 082 cartes ont été élaborées dont 1 525 sont validées, celles-ci étant consultables sur le site de l'INPN. En particulier, 1 393 cartes concernant les espèces marines et les crustacés sont maintenant en ligne.

LES CHIFFRES

L'ABDSM représente :

1 525 cartes validées

1 557 cartes à valider

71 cartes en préparation



■ Carte de l'ABDSM pour le Homard européen, *Homarus gammarus* © INPN

Atlas de la Biodiversité communale

Le programme Atlas de la Biodiversité communale (ABC), initié en mai 2010 par le MEDDE, comporte deux objectifs principaux : sensibiliser les élus et l'ensemble des citoyens à la biodiversité et identifier les enjeux sur la commune afin de les intégrer aux politiques locales et aux documents d'urbanisme (SCOT, PLU, etc.). Ces objectifs passent par une synthèse des données naturalistes disponibles à l'échelle locale et par l'acquisition de nouvelles données. Afin de faire

un bilan sur la mise en œuvre du programme et de clôturer son action, le SPN a réalisé une enquête auprès des référents ABC en DREAL et DEAL. L'objectif était de connaître l'état d'avancement du programme en région. Un questionnaire et un support informatique ont été envoyés aux équipes de mobilisation. L'enquête concerne la mobilisation autour du projet, l'acquisition des données faunistiques et l'état d'avancement du diagnostic sur les données naturalistes existantes, l'inventaire de la flore et la cartographie de la végétation, les enjeux de biodiversité et les programmes de sciences participatives. Dans ce rapport (Tanguy A. et al., 2014)¹, une analyse des liens vers les autres programmes nationaux a également été abordée. Le rapport final de cette enquête a été remis en octobre 2013 au MEDDE.

Listes rouges et Plans Nationaux d'Actions

Liste rouge méditerranéenne

Le SPN a participé à la réunion des experts pour déterminer la Liste rouge des espèces de papillons menacées à l'échelle du domaine méditerranéen. Cette dernière a eu lieu en février 2013 à Malaga en Espagne.



■ Photo de groupe des experts pour la liste rouge des espèces menacées du domaine méditerranéen, Malaga, 2013

Liste rouge nationale

Le projet Liste rouge a débuté en 2007 et il est conduit conjointement par le SPN et par le Comité français de l'UICN, avec la participation des organismes clés dans l'expertise des espèces en France. La démarche consiste à évaluer le risque de disparition des espèces afin d'orienter les politiques publiques de conservation. La démarche de ce projet s'organise en chapitres taxonomiques (mammifères, papillons, etc.) et géographiques (métropole, Réunion, etc.), avec l'ambition de traiter l'ensemble des espèces présentes sur le territoire national. Le programme Liste rouge nationale en 2013 représente un partenariat durable avec le comité français de l'UICN, une mobilisation de plus de trente experts, plus de 27 chapitres publiés depuis 2008, dont 14 en Outre-mer (Réunion, Guadeloupe et Martinique), et plus de 3000 évaluations.

L'ensemble des résultats et des informations utiles sont disponibles sur les nouvelles pages Listes rouges de l'INPN avec notamment un nouveau système de recherche par chapitre.

1. Tanguy, A., Poncet, L. et Marchand, I. (2014). *Synthèse sur l'état d'avancement du programme ABC en régions – Atlas de la Biodiversité dans les Communes*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-21**: 52 pp.

Chapitres diffusés

En 2013, trois nouveaux chapitres ont été rendus publics. Deux concernent les territoires ultramarins avec la flore vasculaire de Martinique et la flore vasculaire de Guadeloupe. La publication en métropole concerne 83 espèces de requins, raies et chimères (UICN France et MNHN, 2013)¹. Un atelier pour la validation collégiale des résultats s'est tenu dans l'année.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie *Activités sur l'Outre-mer*
Listes rouges ultramarines : P73



Couverture du dossier de presse du chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine, publié en décembre 2013

Chapitres en préparation

Deux nouveaux chapitres sont en préparation avec l'appui de plusieurs experts nationaux : odonates de métropole, vertébrés des TAAF. De plus, les premières réévaluations de la Liste rouge nationale ont démarré, avec le chapitre amphibiens-reptiles de métropole.

Listes rouges régionales

En 2011, le SPN, le Comité français de l'UICN, la Fédération des conservatoires botaniques nationaux et la Fédération France Nature Environnement se sont associés dans la mise en place d'un projet d'appui à l'élaboration des Listes rouges régionales en France métropolitaine.

Utilisation des listes rouges

Suite à une étude de 2012 et la publication d'un rapport sur l'utilisation des Listes rouges des espèces menacées et la priorisation des enjeux de conservation à l'échelle des régions administratives de métropole (Barneix M. et Gigot G., 2013)², un séminaire sur les Listes rouges régionales des espèces menacées en France a été organisé par le Comité Français de l'UICN le 4 décembre 2013 au Grand Amphithéâtre du Muséum. A cette occasion, le SPN a donné une présentation sur l'utilisation des Listes rouges et la priorisation des enjeux de conservation des espèces.



Séminaire Listes rouges régionales le 4 décembre 2013 à Paris © SPN-MNHN



Salamandre tachetée, *Salamandra atra* © P. Gourdain

1. UICN France, et MNHN. (2013). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine*. Paris: 13 pp.

2. Barneix, M. et Gigot, G. (2013). *Listes rouges des espèces menacées et enjeux de conservation : Etude prospective pour la valorisation des Listes rouges régionales - Propositions méthodologiques*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2013-3: 63 pp.

Plans nationaux d'actions

À la suite du Grenelle de l'environnement et de l'implication forte du MEDDE et des DREAL, les PNA ont pris de l'ampleur et sont au nombre de 72 aujourd'hui. Face à ce développement, le MEDDE a demandé au SPN de renforcer son intervention. Outre la poursuite de la participation du service sur les divers PNA (consultation, rédaction, mise en œuvre, évaluation), 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. Le SPN s'est aussi engagé à rédiger les plans concernant les espèces animales dites « Grenelle », espèces classées « en danger critique d'extinction » selon la Liste rouge mondiale et présentes en France, de métropole et/ou de départements d'Outre-mer. Treize plans ont donc été rédigés et sont en cours de validation par le MEDDE.

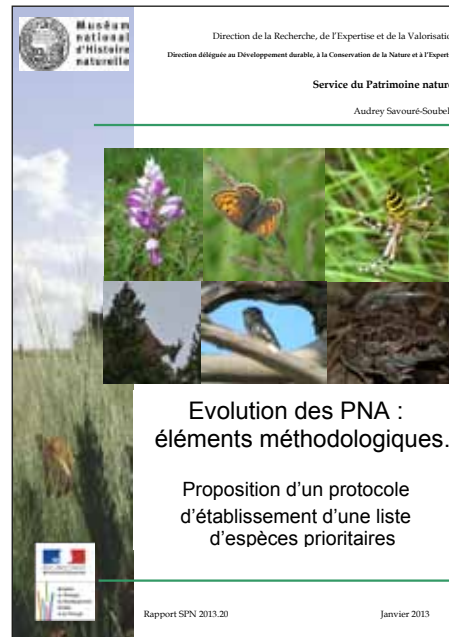
Il a également participé aux comités de pilotage et réunions portant sur les PNA Loutre, Chiroptères, Odonates, Maculinea, Pollinisateurs, Phragmite aquatique, Rôle des genêts, Sonneur à ventre jaune et tortues marines. Il a aussi à sa charge la finalisation de la rédaction des PNA Pélobate brun et Crapaud vert ainsi qu'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 2014.



■ Crapaud vert, *Bufo viridis* © F. Serre-Collet

Hiérarchisation et regroupements des espèces prioritaires

Le SPN a mis en place une méthodologie permettant de hiérarchiser les espèces de faune et de flore présentant un enjeu de conservation et plus particulièrement nécessitant la mise en place d'un PNA (Savouré-Soubelet A., 2013)¹. Cette méthode a été testée en 2013 sur les vertébrés et a permis de proposer une trentaine de nouveaux plans Vertébrés. Les tests vont se poursuivre sur une partie de la Flore et trois groupes d'invertébrés (odonates, rhopalocères et crustacés dulcicoles) en 2014 afin d'obtenir une vingtaine de plan Flore et une vingtaine de plan Invertébrés. Simultanément à cette hiérarchisation, des réflexions sont menées sur l'amélioration de l'outil en soi, en proposant notamment la création de guides.



Couverture du rapport sur les éléments méthodologiques des PNA

Plan National d'Actions chiroptères

Dans le but d'apporter aux chiroptérologues les connaissances théoriques, éthiques et techniques nécessaires à la pratique de la capture, un système de formation national a été mis en place au sein du réseau. Ainsi, au cours de l'année 2013, un carnet de formation, une charte de déontologie et une note d'engagement vis-à-vis des risques sanitaires ont été distribués aux stagiaires pour qu'ils puissent se former sur le terrain auprès des 46 formateurs nationaux qui se sont portés volontaires. Les premiers stages théoriques ont été proposés en région, en collaboration avec les groupes chiroptères régionaux (Bretagne, Pays-de-la-Loire, Poitou-Charentes, Haute et Basse Normandie, Picardie, Languedoc-Roussillon, PACA, Bourgogne, Franche-Comté, Champagne-Ardenne, Alsace et Lorraine). Plus de 130 personnes ont pu assister à ces stages, qu'ils soient en début de formation ou expérimentés, par souci d'homogénéisation des pratiques. Enfin, une première version du cahier technique pour le terrain, outil d'aide à l'identification et à la récolte de données, a été diffusée aux formateurs pour être testée. Les discussions sont en cours au sein du groupe de travail afin d'étudier la faisabilité de la mise en place d'un traitement des demandes centralisé concernant le traitement des demandes de dérogation.

Cahier technique pour l'identification des chiroptères en main et le relevé de données



Cet outil a été conçu dans le cadre de l'action 13 du Plan National d'Actions Chiroptères 2009-2013 « Élaborer et valider des protocoles nationaux de prospection et de suivi des populations » par des chiroptérologues expérimentés, sous la coordination du MNHN. Il a été conçu à partir des documents d'aide à l'identification déjà disponibles dans le réseau et à l'Office National des Forêts (réseau mammifères), et grâce aux retours d'expérience. Les mesures et les techniques décrites ici sont celles développées dans le guide de capture et enseignées dans le cadre de la formation nationale à la capture des chiroptères (action 19 du PNAAC 2009-2013). Étant donné l'évolution constante de la taxonomie et de la systématique chez les chiroptères, ce cahier sera fréquemment mis à jour. Ainsi, nous vous invitons à nous faire part de vos remarques et de votre expérience (contact MNHN : jarmet@mnhn.fr).

Cahier technique pour l'identification des chiroptères en main et le relevé de données

1. Savouré-Soubelet, A. (2013). *Evolution des PNA : éléments méthodologiques. Proposition d'un protocole d'établissement d'une liste d'espèces prioritaires*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-20**: 79 pp.

Espèces Exotiques Envahissantes

La thématique des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) ou invasives, traitée au sein de la Stratégie nationale pour la biodiversité, est un engagement fort du Grenelle de l'environnement (art. 23 de la Loi Grenelle du 3 août 2009) et des dispositifs communautaires et internationaux. En 2009, le MEDDE a désigné le SPN et la FCBN comme coordinateurs techniques et scientifiques des actions de la stratégie nationale EEE pour le territoire métropolitain. Selon les besoins, le SPN et la FCBN viennent en appui aux territoires d'Outre-mer (partenariat avec le Comité français de l'UICN).

Projets d'arrêtés

Le SPN réalise des expertises scientifiques sur des dossiers liés à la thématique EEE pour le compte du MEDDE (*Pomacea* sp., Moustique japonais, lutte biologique, DCSMM descripteur 2, CITES etc.); les projets d'arrêtés en font partie. À titre d'exemple, depuis 2012, le SPN, avec le soutien du réseau d'experts EEE, a communiqué des avis scientifiques sur les introductions de carpes asiatiques dans les milieux aquatiques. À ce jour, les arrêtés concernant la Carpe herbivore, *Ctenopharyngodon idella*, élaboré par le bureau de la chasse et de la pêche en eau douce du MEDDE, sont aujourd'hui disponibles sur le site Légifrance¹.

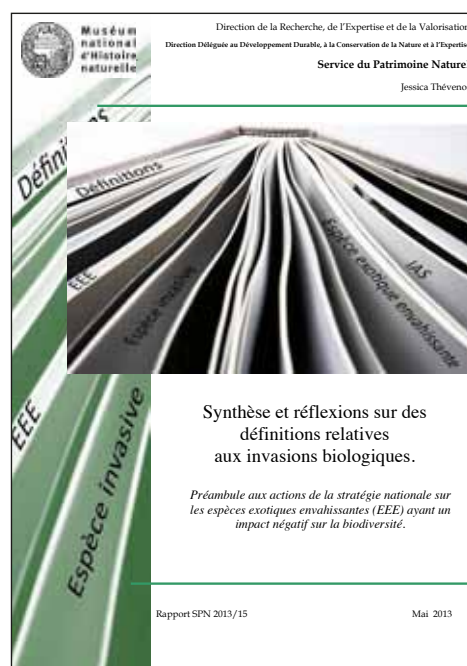
Règlement de l'Union européenne sur les espèces exotiques envahissantes

Le projet de règlement sur les espèces exotiques envahissantes en Union européenne, élaboré par la Commission européenne, est paru en septembre 2013 et soumis pour avis à l'ensemble des États membres. À la demande du MEDDE, le SPN synthétise les avis scientifiques des experts du réseau faune EEE et l'accompagne dans ses réflexions pour élaborer une position française. Les amendements du

projet de règlements se poursuivront en 2014. Ce travail est conjointement réalisé avec la FCBN et viendra cadrer, en partie, les actions nationales de la stratégie EEE.

Réseau d'expertise scientifique

Le rapport sur les définitions relatif aux invasions biologiques (Thevenot J., 2013)² est un recueil d'informations issues de la bibliographie et des communications des experts du réseau initié en 2009. Il relate les acquis et les réflexions menées sur le sujet. Ce document est non seulement le résultat d'une collaboration étroite entre les différents partenaires du réseau mais également un préambule aux actions de la stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes.



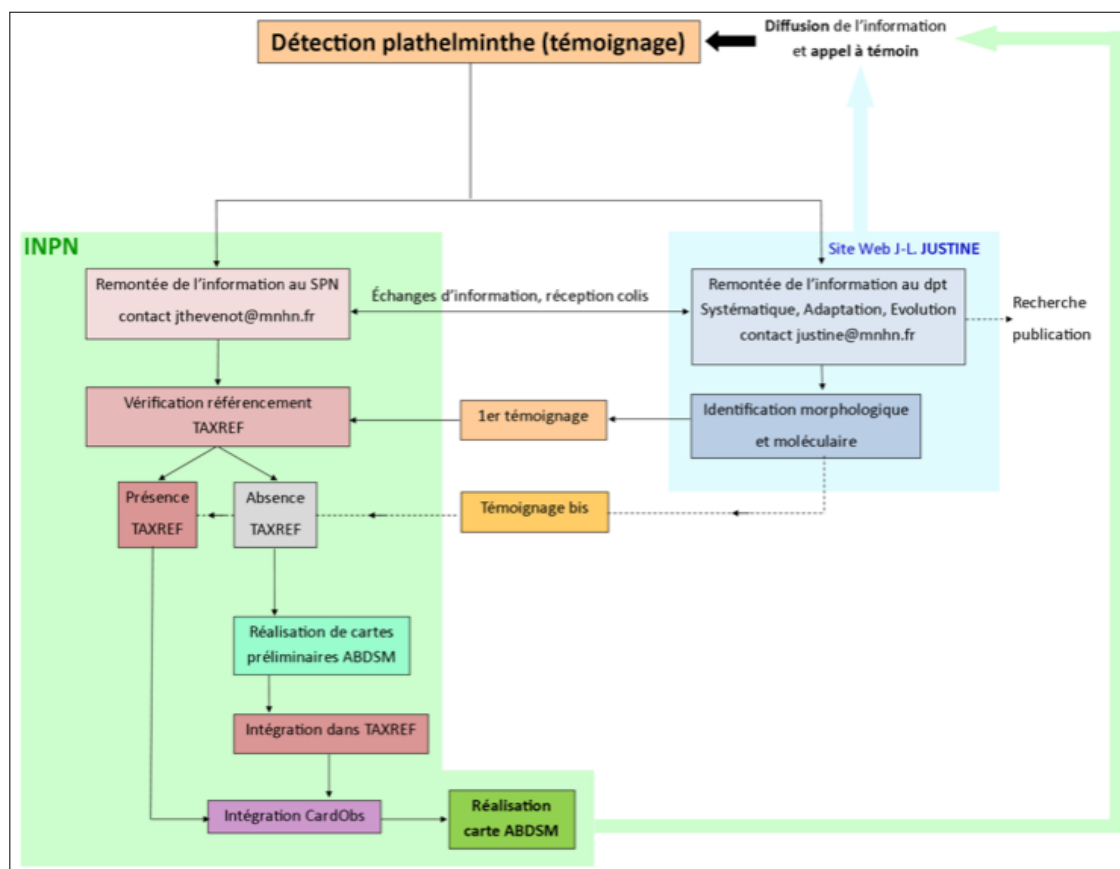
Couverture de la Synthèse et réflexions sur des définitions relatives aux invasions biologiques, 2013



Ver plathelminthe, *Bipalium kewense* © D. Martiné

1. Arrêté « fixant, en application de l'article R.432-6 du code de l'environnement, la liste des espèces de poissons non représentées dont l'introduction, à d'autres fins que scientifiques, peut être autorisée par le préfet » et arrêté « fixant en application de l'article R. 432-6 du code de l'environnement la forme et le contenu des demandes d'autorisations prévues au 2° de l'article L. 432-10 et à l'article L. 436-9 du code de l'environnement. »
 2. Thevenot, J. (2013). *Synthèse et réflexions sur des définitions relatives aux invasions biologiques. Préambule aux actions de la stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes (EEE) ayant un impact négatif sur la biodiversité.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-15**: 31 pp

Exemple du processus d'intégration des données par témoignages dans l'INPN pour les plathelminthes.



Réseau de surveillance

Dans le cadre du réseau de surveillance des espèces invasives au niveau national, le SPN apporte un soutien technique et organisationnel en mettant à disposition des outils d'acquisition et de gestion des données. L'INPN, plate-forme nationale du SINP sur la biodiversité en France permet de diffuser les résultats et d'obtenir de nouvelles observations pour le suivi et la détection d'un taxon, comme le Frelon asiatique ou récemment, les vers plats (plathelminthes). Ce travail d'inventaire participatif est réalisé avec l'Institut de systématique, Evolution, Biodiversité (ISYEB). Enfin, le SPN assure également une veille sur les EEE via le recueil d'informations (Groupes de travail) et la bibliographique (Base de données Endnote, + de 2000 références).

Travaux sur les végétations

Prodrome des végétations de France

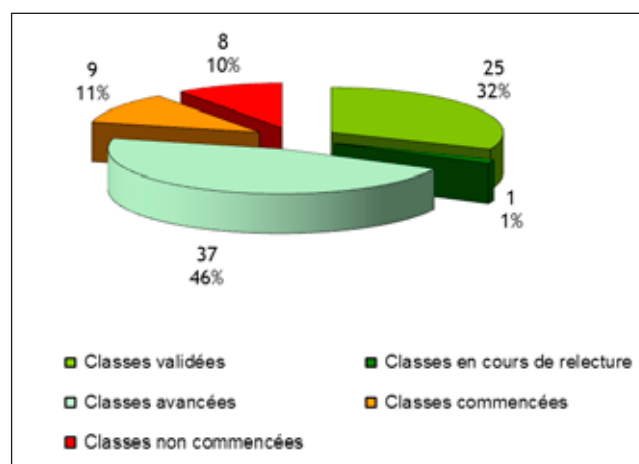
DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Système d'information
Référentiel national pour les habitats et les végétations: P24

Dans le cadre d'un partenariat avec la Société Française de Phytosociologie (SFP) et le Ministère en charge de l'Écologie, le SPN finance la SFP pour assurer la déclinaison du Prodrome des végétations de France au niveau de l'association végétale (PVF2). Il assure également un travail d'animation, de centralisation, de mise en cohérence et de diffu-

sion des travaux menés dans le cadre de ce programme. Fin 2013, près d'un tiers des classes étaient rédigées et 80 % avancées ou validées, pour un total de 80 classes à traiter. La table des noms valides des unités phytosociologiques (syntaxons) a été complétée pour les classes publiées cette année et mise à disposition sur le site de l'INPN. Cette année a également été marquée par un important travail d'actualisation de la note relative à l'organisation du travail et aux consignes de rédaction.

L'examen des correspondances entre unités phytosociologiques et habitats d'intérêt communautaire, CORINE Biotopes et EUNIS s'est poursuivi (25 classes traitées à ce jour). En parallèle, une note méthodologique a été rédigée puis diffusée au groupe de travail.



État d'avancement des synthèses par classe de la déclinaison du Prodrome des végétations de France 26 novembre 2013

Mise en correspondance

Un important chantier s'est terminé en 2013, la mise en correspondance entre les unités du Prodrome des végétations de France publié en 2004 et les habitats d'intérêt communautaire de l'annexe I de la directive « Habitats » (Gaudillat V., 2014)¹. Il a été mené en concertation étroite avec des experts phytosociologiques, notamment des conservatoires botaniques nationaux.

Plus précisément, ce travail a porté sur les 371 alliances et les 116 sous-alliances du prodrome et sur 125 habitats d'intérêt communautaire entre lesquels plus de 800 relations ont été établies. Au-delà des correspondances, un rapport a été rédigé de manière à donner des aperçus plus synthétiques. Par exemple, il ressort que 24 % des alliances n'ont aucune correspondance avec un habitat d'intérêt communautaire ou que l'alliance avec le plus de relations est le *Quercion ilicis* Braun-Blanq. ex Molinier 1934 qui est en correspondance avec 12 habitats.



Couverture du rapport sur les correspondances entre les unités du Prodrome des végétations de France et les habitats d'intérêt communautaire

Cartographie nationale des végétations naturelles et semi-naturelles de France

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. La période 2011-2014 est consacrée à l'élaboration de la méthodologie et des outils, en vue d'un déploiement sur le terrain à partir de 2015. L'organisation du travail est définie dans le cadre d'un comité technique (CoTech) piloté par le MEDDE auquel participent les principaux partenaires du programme : la FCBN et les CBN, l'IGN, la SFP, le SPN, etc. Plus précisément, le SPN a en charge l'organisation du système d'information, la synthèse sur les expériences de cartographie de végétation en Europe et la réalisation d'une

étude sur les usages de la cartographie de la végétation. Parallèlement, le SPN assure le secrétariat scientifique de la déclinaison du Prodrome des végétations de France piloté par la SFP. Il intervient également dans plusieurs groupes de travail : fond blanc, méthodologie de cartographie, etc.



Formations basses d'euphorbes près des falaises en Corse-du-Sud © V. Gaudillat

Enquête sur les usages de la cartographie de la végétation

Afin d'identifier les futurs utilisateurs du programme CarHAB et d'orienter le programme pour leur apporter des réponses satisfaisantes, le SPN a proposé la réalisation d'un rapport sur les usages de la cartographie de la végétation. Début 2014 une enquête auprès des principaux acteurs de la biodiversité sera menée afin de recenser leurs besoins en matière d'information sur les habitats et leurs attentes autour du programme. Elle permettra de réaliser un bilan sur les réponses que CarHAB peut apporter. Le rapport produit constituera ainsi un outil d'aide à la décision pour prioriser les programmes auxquels CarHAB doit répondre, orienter les choix méthodologiques et éventuellement envisager la mise en place d'autres outils. La fin de l'année 2013 a été consacrée à la conception du formulaire d'enquête et à l'élaboration d'une première liste d'acteurs auprès desquels l'enquête sera réalisée.

Synthèse européenne des expériences de cartographie de végétation en Europe

Dans le cadre de l'élaboration de la méthodologie CarHAB, le SPN, en partenariat avec le Centre thématique européen pour la Diversité biologique (CTE/DB), a réalisé une synthèse exhaustive des principales expériences de cartographie des habitats au niveau européen. Cette action, initiée fin 2011, a abouti à la réalisation d'un rapport (Ichter J. et al., 2014)² qui a permis de mettre en évidence une vingtaine d'expériences phares sur lesquelles le programme CarHAB pourra s'appuyer et une série de recommandations méthodologiques.

Par ailleurs, les résultats de cette enquête font l'objet d'une publication (Ichter J. et al., à paraître)³ en langue anglaise co-produite par le MNHN et l'Agence européenne de l'environnement dans la série des « Technical report ». Cette publication, coordonnée par le SPN et le CTE/DB, présente une vue d'ensemble des 165 programmes de cartographie inventoriés et intègre des contributions de 70 experts européens. Elle sera disponible début janvier 2014.

1. Gaudillat, V. (2014). *Correspondances entre les syntaxons du Prodrome des végétations de France et les habitats d'intérêt communautaire*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-3**: 118 pp.

2. Ichter, J., Evans, D. et Richard, D. (2014). *Terrestrial habitat mapping in Europe: an overview*. European Environment Agency, Copenhagen. **No 1/2014**: 152 pp.

3. Ichter, J., Savio, L., Evans, D. et Poncet, L. (sous-press). *State-of-the-art of vegetation mapping in Europe : results of a European survey and contribution to the French program CarHAB*. Muséum national d'Histoire naturelle, European Environment Agency, Copenhagen.

Mise en place du système d'information

Le SPN, en partenariat avec l'IGN, a poursuivi l'animation du groupe de travail SI chargé de la mise en œuvre du système d'information CarHAB. Ce groupe de travail s'est consacré à la finalisation d'une première version du cadre de référence du SI et à la spécification de la diffusion des données et documents nécessaires aux producteurs de la carte de végétation. Ce travail s'est concrétisé par la mise en œuvre (confiée à l'IGN) d'un portail dédié à la diffusion des données et des documents nécessaires aux opérateurs de terrain qui ont réalisé les tests de cartographie en 2013. De plus, une étude sur les besoins des cartographes de terrain, en termes d'outils et de données, a été menée par l'IGN.

L'absence de guide méthodologique de cartographie n'a pas permis au groupe de travail d'avancer dans ses réflexions sur les modèles de données et les outils qu'il faudra mettre en place. Initié en 2013, le suivi des travaux du groupe « Méthodologie de cartographie » sera poursuivi en 2014 et servira de base à la modélisation et à la spécification des premiers outils de collecte de données.



Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* en Côte-d'Or © V. Gaudillat

Programme VegFrance

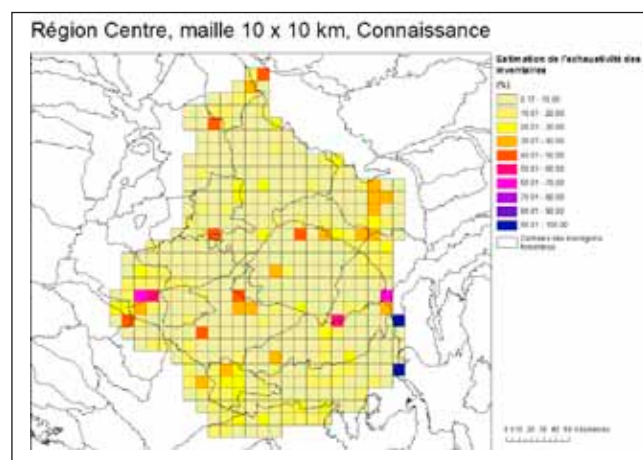
Le programme VegFrance a pour objectif de coordonner une dynamique collective pour l'élaboration d'une base de données nationale sur les végétations françaises. L'une des principales perspectives est l'intégration des données françaises aux bases de données européennes. Dans le cadre du SINP, le SPN intervient dans le comité opérationnel de ce programme afin d'assurer une cohérence avec les différents programmes sur les végétations françaises, notamment CarHAB, et avec la production de la déclinaison du Prodrome des végétations de France (PVF2).

Valorisation et indicateurs

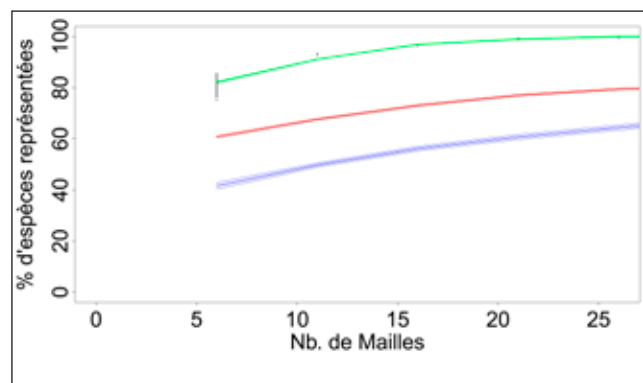
Valorisation des données d'inventaires nationaux

Analyse de l'exhaustivité des jeux de données

Pour renforcer sa démarche d'analyse de la biodiversité, le SPN a entrepris de mettre en place de nouveaux outils statistiques permettant de valoriser les données disponibles dans l'INPN et ainsi de faciliter et de rationaliser les travaux d'aide à la décision et d'expertise (Witté I. et al. 2013)¹. A notamment été examinée, la cohérence entre les indicateurs de biodiversité existants et les contraintes des données disponibles; données de présence, répliquées dans l'espace mais rarement dans le temps, variabilité spatiale et temporelle du niveau d'exhaustivité, etc. Ce travail porte sur les différents indicateurs de biodiversité (richesse, rareté, irremplaçabilité, variabilité) dans le contexte de données de présences non exhaustives, mais également sur les méthodes permettant d'évaluer l'exhaustivité. Dans un contexte où les métadonnées ne sont pas nécessairement suffisantes pour fournir cette information, d'autres approches basées sur les caractéristiques statistiques des jeux de données sont étudiées. L'utilisation d'un ensemble de taxons bien connus (dont les inventaires sont réputés exhaustifs) servant d'indicateur pour l'évaluation de la diversité globale ou de la complétude des inventaires constitue une piste de travail intéressante.



Carte d'exhaustivité des données d'inventaires issue des travaux effectués pour le programme CarNET B

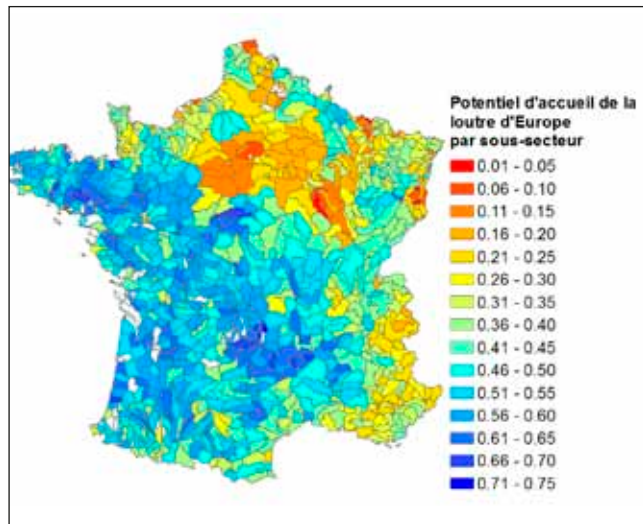


Courbe de substitution des coléoptères-bousiers pour les orchidées (effet «parapluie»)

1. Witté, I., Touroult, J. et Poncet, L. (2013). *Distribution spatiale et complémentarité des « hotspots » de biodiversité en France métropolitaine: Valorisation des données des Atlas*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2013-6: 90 pp.

Modélisation de présence de la loutre

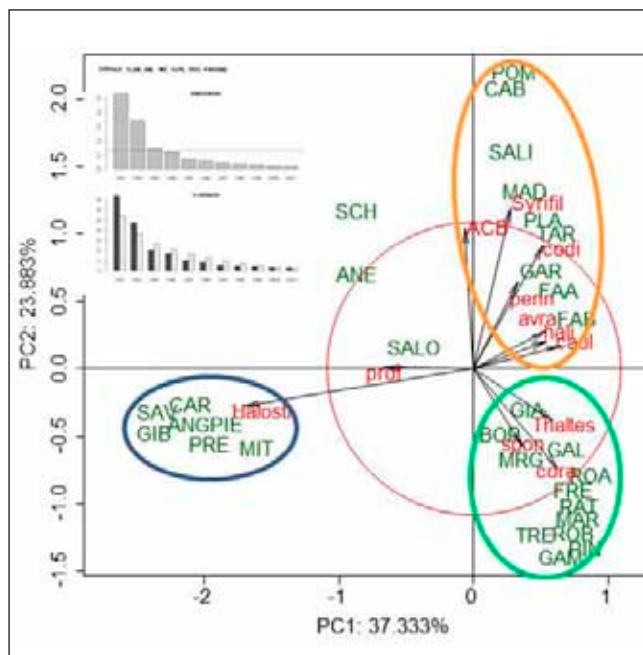
Les données de distribution spatiale de la loutre ont notamment été utilisées dans le cadre d'un travail de modélisation afin de mieux comprendre les déterminants de sa présence et pour fournir une base de réflexion pour le plan national d'action pour la loutre. Cette utilisation de la modélisation pour améliorer l'étude de la distribution des espèces est vouée à être développée, tout en maîtrisant les limites de l'exercice.



Carte du potentiel de distribution de la Loutre en fonction des caractéristiques environnementales des sous-secteurs hydrographiques

Travaux de classification et d'évaluation

Différents travaux de classification et d'évaluation de la qualité écologique ont été réalisés pour contribuer à différents projets du service: herbiers de Martinique, mares temporaires du sud de la France. Des développements d'outils et d'applications de statistiques sont en cours de valorisation au travers de publications scientifiques et feront l'objet de conférence de restitution auprès des partenaires.



Analyse en composantes principales des caractéristiques des herbiers de la Martinique pour la typologie des habitats (projet Onema, indicateurs DCE herbiers)

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.



Exemples d'indicateurs fournis par le SPN

Contribution au jeu « nature » de l'ONB

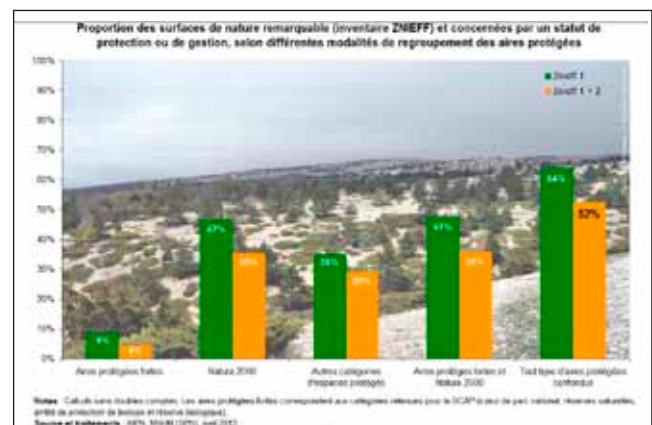
Pour la deuxième année consécutive, le SPN s'est mobilisé pour la parution du jeu d'indicateurs de l'ONB, le 22 mai, en particulier sur le jeu d'indicateurs « nature », c'est-à-dire celui sur l'état et les tendances de la biodiversité au niveau national. En 2013, suite à des demandes remontées lors du colloque ZNIEFF, trois indicateurs mobilisant les données ZNIEFF ont été produits.

La contribution du SPN concerne trois domaines :

› Gouvernance de l'ONB : le SPN a participé aux réunions mensuelles du groupe de travail « indicateurs » et a représenté le Muséum au comité national ONB.

› Méthode. Le SPN a poursuivi le développement du jeu d'indicateurs « nature » : plusieurs propositions d'indicateurs sur le niveau de connaissance et sur la « pertinence » du positionnement des espaces protégés ont été proposées et trois ont été retenues.

› Données et analyses. La production d'indicateurs : sur les 28 indicateurs du jeu « nature », six sont issus de l'INPN et du référentiel taxonomique TAXREF, 3 du programme ZNIEFF, 5 proviennent d'autres données gérées par le SPN (état de conservation...). Ces indicateurs ont été mis à jour en 2013. Trois nouvelles fiches descriptives ont été rédigées et deux ont été revues pour mieux expliquer le calcul et les limites des indicateurs concernés.



Exemple de nouvel indicateur fournis par le SPN pour l'ONB

Cartographie des Enjeux territoriaux de Biodiversité remarquable

Lancé en juin 2010, le programme de Cartographie des Enjeux territoriaux de Biodiversité remarquable, CarNET B, vise à obtenir une cartographie des éléments de biodiversité remarquable afin de répondre à deux objectifs. Le premier consiste à améliorer la connaissance de la biodiversité soumise à réglementation et par extension à la biodiversité en général. Le second vise à disposer d'une information synthétique pouvant être prise en compte, le plus en amont possible, dans les études relatives à la réalisation d'infrastructures de transport. Le pilotage national est assuré par deux bureaux du ministère en charge de l'écologie (DIT et DEB). Le SPN se voit confier la responsabilité scientifique du projet et son pilotage au niveau national.

Trois années de centralisation et d'inventaires complémentaires

Le programme en phase test a permis, via des inventaires de terrain, ciblés sur les lacunes de connaissance taxonomiques comme géographiques, et, via la centralisation des données préexistantes, de générer une augmentation de la connaissance et de sa disponibilité en mobilisant largement le réseau naturaliste régional. Au total, 400 000 données recueillies dans le cadre du programme ont été ainsi contrôlées, bancarisées et diffusées sur l'INPN en 2013.

La mise à jour des listes d'espèces

Établies à l'état initial du projet, les listes de référence sur les espèces du programme CarNET B ont été actualisées en 2013 pour prendre en compte les évolutions du référentiel taxonomique (TAXREF), les nouvelles évaluations listes rouges, les évolutions réglementaires et l'augmentation de la connaissance en général.

LES CHIFFRES

Le programme CarNET B représente :

2 régions pilotes

400 000 données rassemblées

10 000 espèces considérées



Roselière de Sagne et Redonde, Haute-Loire © M. Trubert

	Région Lorraine			Région Centre		
	Niveau 1	Niveau 2	Total	Niveau 1	Niveau 2	Total
Amphibiens	57	0	57	57	0	57
Reptiles	81	0	81	81	0	81
Chiroptères	39	0	39	39	0	39
Grande faune	14	1	15	14	1	15
Mammifères semi-aquatiques	8	1	9	8	1	9
Autres mammifères	81	1	82	81	1	82
Odonates	12	2	14	12	2	14
Lépidoptères nocturnes	10	1	11	10	1	11
Autres insectes et arthropodes	195	54	249	195	54	249
Mollusques	127	111	238	127	111	238
Oiseaux	599	0	599	599	0	599
Plantes vasculaires	933	396	1329	932	393	1325
Poissons et crustacés	90	366	456	90	366	456
Autre	76	4	80	93	4	97
Total	2322	937	3256	2338	934	3272

Tableau de constitutions des listes de référence en régions Centre et Lorraine

La valorisation des données

La nécessité de définir les besoins en matière de restitution et de validation des méthodes a donné lieu à la mise en place d'un groupe de travail (GT) portant sur la création des synthèses qui s'est réuni en juin 2013. La consultation du GT a permis de définir les besoins exprimés par

les deux directions commanditaires sur la base de propositions de restitution de synthèse proposées par le SPN. Les productions finales de la phase test du programme, basées sur l'ensemble de la connaissance disponible au niveau national, seront établies pour début 2014.

La phase test

Mise en place à ce jour sur deux régions pilotes (Centre et Lorraine), la phase test du programme se donne pour objectif de disposer, à son issue, des méthodologies et des outils pour une mise en œuvre optimale du programme en vue de son expansion à l'ensemble du territoire métropolitain (Corse exclue).



*En région Centre
département de l'Eure-et-Loir*



*En région Lorraine
département de Meurthe-et-Moselle*



Visualisation des fuseaux « projets » de la phase test en régions Centre et Lorraine

Groupe d'Experts sur les Oiseaux et leur Chasse

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 ce groupe de 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, l'état de conservation de certaines espèces, etc. Le SPN prépare les dossiers, organise les réunions, synthétise et diffuse les avis.

En 2013, après quatre années de fonctionnement, conformément à l'arrêté de création du GEOC, le SPN a fait conjointement avec l'ONCFS une proposition de renouvellement des membres, qui a abouti à un nouvel arrêté ministériel de composition du GEOC du 29 juin 2013. Le SPN a également amélioré la présentation et l'ergonomie du site internet du GEOC, qui diffuse publiquement tous les avis rendus. Cinq dossiers ont été examinés, lors de quatre réunions téléphoniques et une plénière. Pour chacun, un avis final, au format PDF est disponible en ligne (<http://geoc.mnhn.fr>). La saisie relative au sujet délicat du dérangement, entamée en 2012, a largement mobilisé le GEOC pour parvenir à une réponse argumentée, faisant état des avancées de la connaissance tout en respectant les incertitudes scientifiques sur cette question.



■ Sterne pierregarin, *Sterna hirundo* © J.-P. Sibley

Autres travaux liés à la thématique « oiseaux et chasse »

Le SPN a contribué à la définition des indicateurs de suivi des moratoires Courlis cendré *Numenius arquata* et de la Barge à queue noire *Limosa limosa*.

GEOC

Groupe d'Experts
sur les Oiseaux et leur Chasse

Muséum
national
d'Histoire
naturelle

[ACCUEIL](#)
[DOSSIERS ET DOCUMENTS](#)
[TEXTES DE RÉFÉRENCE](#)
[COMPOSITION](#)
[FONCTIONNEMENT](#)
[CONTACT](#)

Dossiers 2013

Sommaire

- Plans de gestion Nette rousse et Fuligule milouinan
- Chronologie de reproduction du Canard colvert en Gironde
- Bilan des moratoires
- Dérangement
- Présentation de l'enquête prélèvement

Recherche

Dossiers du GEOC

- Dossiers 2013
- Plans de gestion Nette rousse et Fuligule milouinan
- Chronologie de reproduction du Canard colvert en Gironde
- Bilan des moratoires
- Dérangement

■ Nouvelle page d'accueil du site internet GEOC du MNHN/SPN, avec la liste des dossiers sur lesquels le GEOC a rendu un avis en 2013



Espaces naturels

- Inventaire National du Patrimoine Géologique **P50**
- Inventaire des ZNIEFF **P51**
- Base des espaces protégés **P52**
- Stratégie de création d'aires protégées **P53**
- Trame Verte et Bleue..... **P54**
- Conservation des zones humides .. **P56**

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 dans le cadre de la loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité 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 MNHN assure la responsabilité scientifique (méthodologie, validation nationale) de l'inventaire auprès des DREAL, des CSRPN ainsi que le suivi auprès de référents locaux (collègues professionnels ou amateurs).

Publication des Actes des journées « Géopatrimoine, un lustre d'inventaire en France »

En 2012, afin de fêter les 5 ans du lancement officiel de l'inventaire national du patrimoine géologique, le Muséum National d'Histoire Naturelle, a organisé, sous l'égide du Ministère en charge de l'Environnement, trois jours de réunion sur la thématique « Géopatrimoine et inventaire » à Digne-les-Bains (sur les territoires de la Réserve Naturelle Géologique de Haute Provence). Lors de ces journées d'échanges ont été présents les services compétents du MEDDE et quelques-uns de ses représentants en régions (DREAL, CSRPN), des collectivités territoriales (ex. Conseils généraux), des instances qui s'intéressent au patrimoine naturel (RNF, réseau des Parcs naturels régionaux, Parcs Nationaux, FCEN). Les instances internationales (ProGEO, Geoheritage task group de l'IUGS, UNESCO, Global Geoparks etc.) ont aussi été impliquées.

La publication des Actes de ces journées a été concrétisée en 2013 (Egoroff G. et al., 2013)¹. 22 articles présentant un état des lieux du programme en France ainsi que des contributions internationales sont ainsi disponibles.



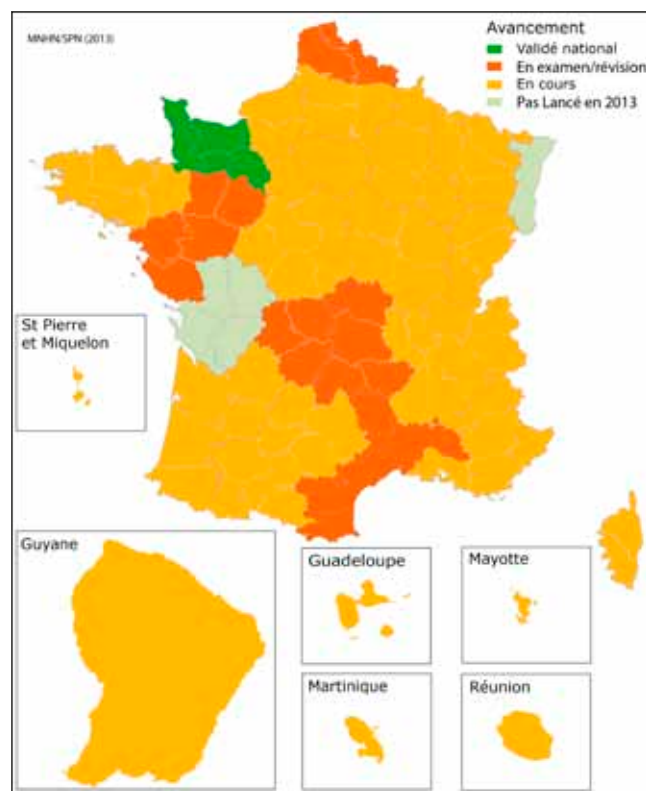
Couverture des Actes des journées « Géopatrimoine, un lustre d'inventaire en France »

Un nouveau guide méthodologique

Un nouveau guide méthodologique de l'inventaire a aussi été réalisé. Sa publication devrait intervenir dans le courant du premier semestre 2014, dans un numéro spécial des mémoires de la Société Géologique de France. Ce travail associe une dizaine de co-auteurs.

Validation et diffusion

En septembre 2013, la Basse-Normandie a été la première région entièrement validée au niveau national. Ainsi, 308 sites bas-normands sont validés représentant plus de 3000 champs saisis. L'affichage des données sur le site de l'INPN sera opérationnel courant 2014. Un travail conséquent du SPN est effectué sur la base de données de l'inventaire. Depuis la mise en route de l'outil de saisie en ligne des données de l'INPG en 2012, plus de 1000 sites ont été renseignés dans la base i-Géotope. Ces sites sont encore en cours de travail et les informations seront mises en ligne sur l'INPN dès que leur validation nationale aura été effectuée. Il reste également de nombreuses données initialement rentrées sous l'ancien logiciel Géotope qui doivent être basculées sous ce nouveau support. Enfin, les pages de présentation du programme ont toutes été traduites en anglais au cours de l'année et sont disponibles en ligne.



État d'avancement de l'INPG dans les régions, décembre 2013

1. Egoroff, G., Cornée, A., De Wever, P. et Lalanne, A. (2013). « Actes du colloque : Géopatrimoine, un lustre d'inventaire en France ». 10-12 octobre 2012, Digne-les-Bains. » *Mémoire Hors Série de la Société géologique de France* 13: 1-218.

Inventaire des ZNIEFF

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie *Systèmes d'information*

Application ZNIEFF: P19

Lancé en 1982 pour porter la stratégie née de la Loi de 1976 relative à la protection de la nature, l'inventaire ZNIEFF sert de socle national de la connaissance des espaces à enjeu de biodiversité remarquable, rare ou protégée. En tant que porté à connaissance, il s'est révélé être un outil indispensable pour la décision et la planification de l'aménagement du territoire.

Le SPN est responsable de son cadrage scientifique. Il produit la méthodologie nationale de l'inventaire et en garantit son application par une validation technique identique sur l'ensemble des territoires. Il en gère également les données et produit l'interface de saisie. L'ensemble des informations descriptives et géographiques sont diffusées dans l'INPN, rendant l'information accessible à tous.

LES CHIFFRES

znief ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

L'inventaire ZNIEFF représente:

27 % du territoire métropolitain
«terrestre» (continental) :

+ de **170 000 km²** de territoire national

+ de **64 %** des communes concernées

+ de **18 000** zones dont 108 en mer

1 Million de données:

+ de **900 000** données traitant de
23 000 espèces (dont 2 500
espèces marines)

+ de **65 000** données de milieux naturels
(dont 1 500 données marines)

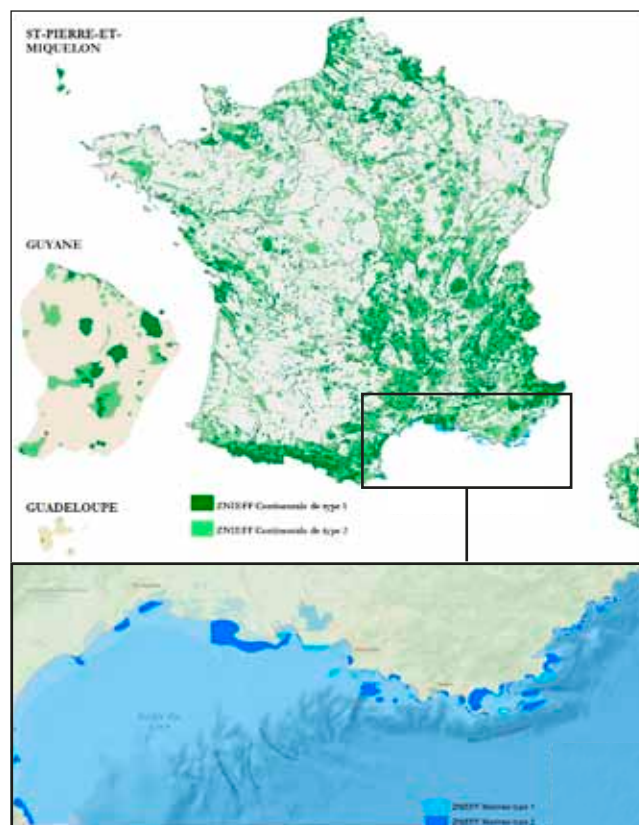
État de l'inventaire en 2013

La modernisation de l'inventaire continental, lancée en 1997, touche à sa fin. Durant l'exercice 2013, les territoires de la Franche-Comté, de la Lorraine et de la Guadeloupe ont finalisé leur modernisation. L'Île-de-France touche au but, seule la Seine-et-Marne n'est pas encore modernisée. Les contrôles techniques engagés sur la base de données de la région Midi-Pyrénées, actuellement hors base de données nationale, et l'avancement des régions Bourgogne, Alsace et Aquitaine permettent d'envisager une diffusion pour le premier semestre 2014. Le SPN a ainsi testé 3980 zones, réalisant 75620 contrôles et observant 6384 « problèmes » qui ont été résolus par de nombreux échanges avec les DREAL et les CSRP.

L'inventaire des ZNIEFF marines,

Lancé en 2009, l'inventaire des ZNIEFF marines s'est concrétisé cette année pour les régions Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon qui ont validé respectivement 100 et 8 ZNIEFF Marines, qui sont diffusées sur l'INPN depuis décembre 2013. Ces validations ont donné lieu à 2052 contrôles, détectant 261 problèmes à résoudre. Durant cet exercice, les autres régions ont bénéficié des travaux entrepris depuis le lancement du programme. Ainsi, fin 2013, 10 régions métropolitaines sur 11, et 3 territoires d'Outre-mer sur 6, disposent de listes d'éléments déterminants, préalables au lancement des inventaires. La plupart des régions, 12 sur 17) ont d'ores et déjà initié la collecte des données qui permettra l'identification de zones marines d'intérêt patrimonial.

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 cette année, pour les substrats meubles et les substrats durs, en Atlantique/Manche/Mer du Nord d'une part et Méditerranée d'autre part. Ils visent à détailler les aspects de priorisation des inventaires, description des méthodes, pression d'échantillonnage, évaluation des coûts, mutualisation avec d'autres programmes, etc.



■ Cartographie des ZNIEFF validées, décembre 2013

Vers un inventaire continu

La phase de modernisation qui prend fin ouvre la voie d'une nouvelle ère, celle de l'inventaire continu. Le MEDDE a confié au SPN l'adaptation de la méthodologie. À l'initiative du Bureau de la connaissance et de la stratégie nationale pour la biodiversité du Ministère, la nouvelle version de la méthodologie a été présentée aux DREAL ainsi qu'aux

CSRPN, leurs remarques ont été prises en compte pour la version définitive du guide, à paraître dès 2014.

Pour le milieu marin, le SPN a animé en 2013 une concertation des acteurs du programme en vue d'une meilleure prise en compte des zones marines au large. Si la responsabilité administrative de la mise en œuvre du programme a été clairement définie, l'organisation de « commissions scientifiques marines de façade » qui viendraient en appui aux CSRPN pour la validation des zones au large, reste en cours de réflexion.

Base des espaces protégés

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Implication sur la Biodiversité marine
Étude sur les « Marine Conservation Zones » du Royaume-Uni: P66

La constitution et l'actualisation régulière d'une base nationale des espaces protégés est indispensable pour répondre aux enjeux nationaux, communautaires et internationaux en matière de suivi et d'évaluation des politiques de conservation de la nature. Le SPN développe et administre la base de données nationale sur les espaces protégés de métropole et d'Outre-mer et répond de sa cohérence scientifique, méthodologique et technique. Elle comprend des données géographiques et des données descriptives. Elle a vocation à intégrer l'ensemble des types d'espaces qui assurent une protection ou une gestion du patrimoine naturel: protection réglementaire, contractuelle, foncière, ou au titre de conventions et engagements européens ou internationaux

LES CHIFFRES

En 2013, la base nationale des espaces protégés

2852 espaces protégés dans la base nationale

230 pour l'Outre-mer

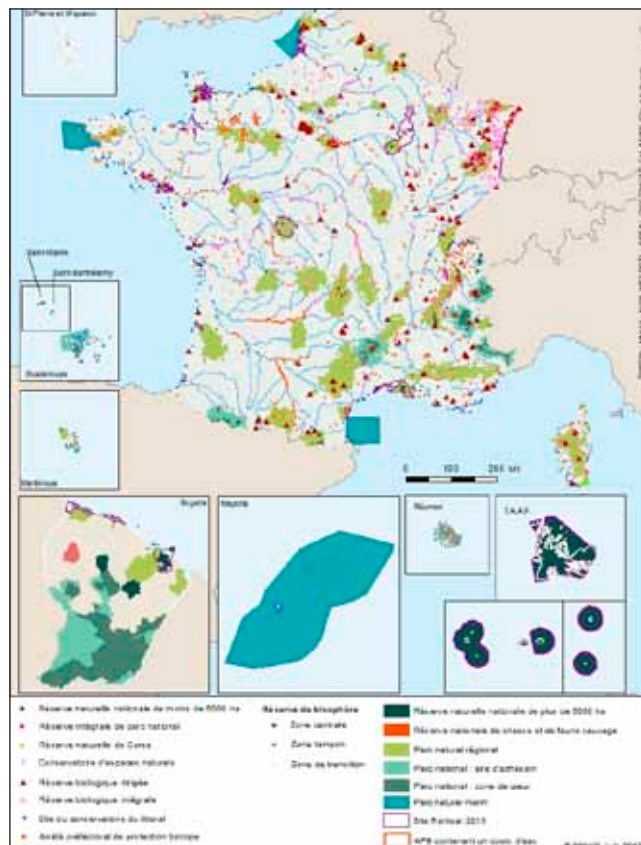
137 sites ajoutés à la base

13 partenaires nationaux

Mises à jour de la base

La base de données des espaces protégés diffusée sur le site de l'INPN, sous la forme de fiches descriptives et de contours géographiques disponibles en téléchargement, a été actualisée avec les nouveautés de l'année 2013. Cette année, plusieurs nouveaux types de protection ont été intégrés: les réserves intégrales de parcs nationaux (RIPN), ainsi que les sites relatifs aux conventions des mers régionales (OSPAR, ASPIM et Carthagène). L'évolution des procédures de mise à jour de la base en lien avec les partenaires

producteurs de données (dans le cadre d'un Groupe de travail SINP) a donné lieu à la publication d'une circulaire ministérielle début 2013. Cette circulaire a institué l'augmentation des fréquences de mise à jour, qui interviennent désormais plusieurs fois au cours d'une année.



■ Carte de France des Espaces protégés, juin 2013

Diffusion et valorisation des données

■ Exemple de fiche Espaces Protégés de l'étang de Saint-Jean sur le site de l'INPN

Cette année encore, la base des espaces protégés a servi de socle pour la mise à jour annuelle du Géoportail national et de la base européenne des espaces protégés CDDA (Common Database on Designated Areas) de l'Agence Européenne de l'Environnement. Deux nouveaux rapports, au niveau des conventions internationales, ont été initiés cette année auprès de Man and Biosphere (UNESCO) et de la convention OSPAR.

Élargissement du réseau de partenaires

Un partenariat avec l'Assemblée des Départements de France ayant pour objectif l'intégration prochaine des Espaces Naturels Sensibles des départements dans la base des espaces protégés doit donner lieu à la signature d'une convention début 2014. La convention de partenariat avec les Réserves Naturelles de France pour la mise en œuvre d'échanges d'informations sur les réserves naturelles régionales a été signée début 2013. La réunion annuelle des partenaires, prévue début 2014 permettra d'échanger sur les modalités pratiques de la mise en œuvre des nouvelles procédures de mise à jour de la base.

Définition d'un géostandard COVADIS

Afin de faciliter les échanges informatiques de données entre les partenaires producteurs et le SPN, un standard de données a été élaboré en partenariat avec la COVADIS. Cette commission de validation des données pour l'information spatialisée, est une commission interministérielle mise en place par les Ministères en charge de l'Écologie, du Logement et de l'Agriculture pour standardiser leurs données géographiques les plus fréquemment utilisées dans leurs métiers. Ce géostandard doit désormais servir de support pour les échanges de données entre les partenaires et la base nationale.

Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie de Création d'Aires Protégées (SCAP) terrestre métropolitaine, lancée en 2009, constitue un des chantiers prioritaires du Grenelle de l'environnement qui est repris par la conférence environnementale de 2012. Le développement du réseau des aires protégées a pour objectif, d'ici à 2019, de placer au moins 2 % du territoire terrestre métropolitain sous protection forte. Cette stratégie vise à améliorer la cohérence, la représentativité et l'efficacité du réseau d'aires protégées. Elle s'appuie sur la conduite d'un diagnostic patrimonial national visant à identifier les enjeux et les priorités en termes de création de nouveaux espaces protégés.

C'est dans cette optique que le MEDDE a souhaité que le MNHN conduise dès 2009 une première phase d'étude, devant contribuer à la définition des priorités de création d'espaces protégés (volet « biodiversité »). Cette expertise, portant sur les espèces et habitats, terrestres et d'eau douce, du territoire métropolitain, a permis d'identifier les lacunes du réseau et de faire remonter des différentes régions, des premiers projets de création d'aires protégées. Afin de centraliser et d'homogénéiser la transmission de ces propositions, un outil de saisie en ligne, réalisé par le SPN, a été mis à disposition des DREAL. La liste de ces projets a été officialisée en octobre 2013 par le MEDDE.

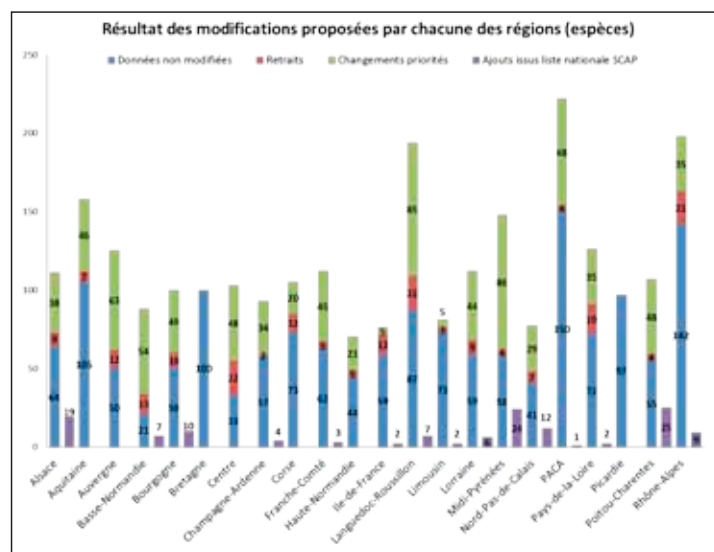
Examen des Projets Eligibles

En 2013, six nouvelles fiches de synthèses de Projets d'aires protégées éligibles (PE) à la SCAP ont été produites. Elles contiennent les informations sur les espèces et habitats ainsi que les mesures de protection envisagées pour chacun des sites. Ces fiches avaient pour objectif d'« éclairer » la décision du MEDDE, du CNPN et du COPIL national.

Consolidation de la liste nationale des espèces et habitats SCAP

La consolidation de la liste nationale, engagée fin 2012 et comprenant initialement 535 espèces et 119 habitats, a mobilisé des experts scientifiques du MNHN, de la FCBN, de l'OPIE et de l'Onema.

Cette expertise a visé, d'une part, l'examen et la validation des propositions de modifications des annexes régionales faites par les DREAL et les CSRPN, et d'autre part l'examen de la pertinence des amendements proposés à la liste nationale SCAP (ajout d'espèces, habitats). Au total, plus de 4 000 données ont été analysées.

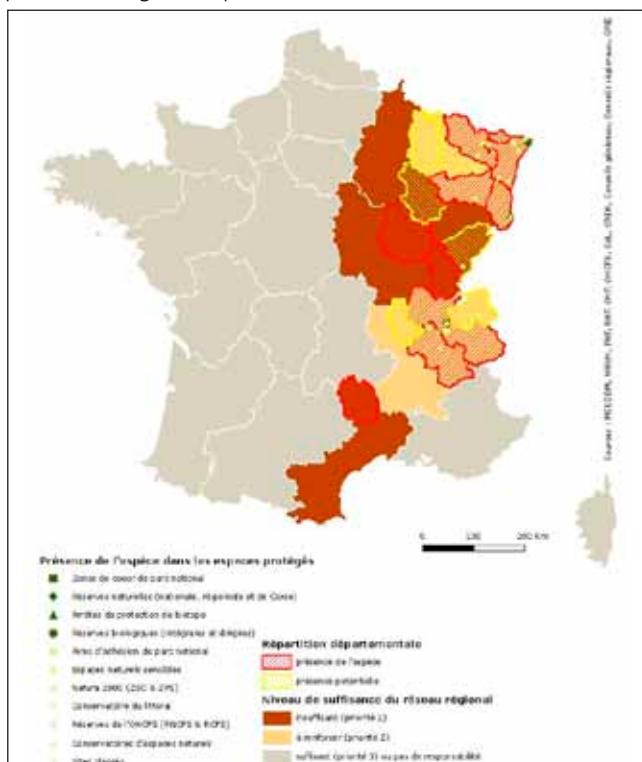


Résultat des modifications sur les espèces proposées par chacune des régions

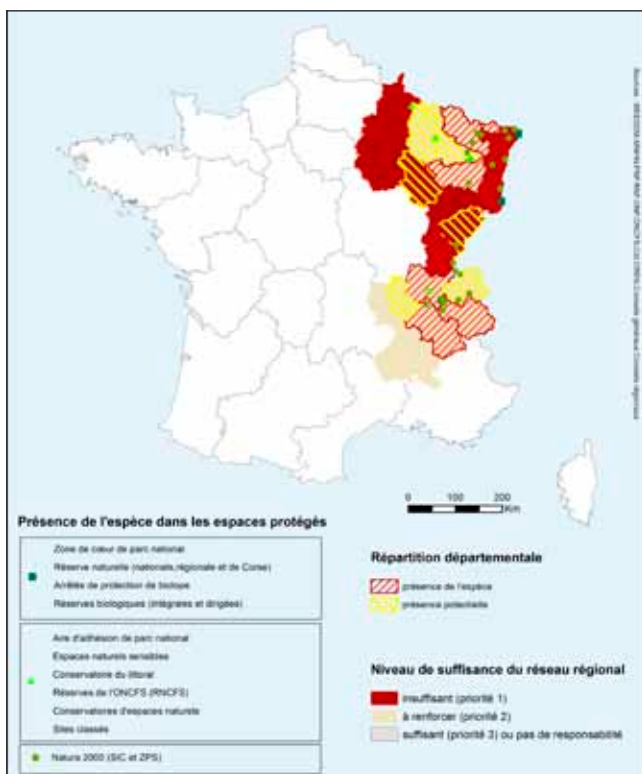


Crocus alpin, *Crocus vernus* © R. Puisseau

Ces deux volets ont fait l'objet de rapports différenciés, soit 44 rapports transmis à chacune des DREAL pour avis et retours avant consolidation finale de la liste et publication par la DEB. De plus, un travail de consolidation des données a en outre permis d'actualiser les cartes de répartition départementale des espèces et habitats de la liste SCAP, support de l'expertise nationale notamment, pour le prochain diagnostic patrimonial.



Répartition départementale et enjeux SCAP de *Glaucopsyche nausithous* en 2010



Répartition départementale et enjeux SCAP de *Glaucopsyche nausithous* en 2013

Mise à jour de la méthodologie nationale

En 2013, des premiers travaux ont été engagés afin de préciser les modalités de révision de la méthodologie élaborée en 2009 et notamment de la liste nationale d'espèces et habitats SCAP. Ceci, en lien avec non seulement les propositions d'amendements à la liste, transmises par les DREAL mais également avec l'évolution du référentiel taxonomique (TAXREF) et des listes « patrimoniales » (listes rouges, etc.) auxquelles le MNHN a eu recours lors de l'élaboration de la première liste nationale SCAP.

Des réflexions méthodologiques ont été également entamées en 2013 sur la mise en œuvre du second diagnostic patrimonial afin de préciser le protocole et organiser la mobilisation et la bancarisation des données.

Trame Verte et Bleue

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

La mission du SPN se décline en 2 volets :

- ▶ un appui technique national sur le cadrage du projet et les grandes réflexions menées par le Ministère dans le cadre des orientations nationales,
- ▶ un appui ancré en région Franche-Comté, avec une mission d'accompagnement sur le Grand Est de la France (Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté et Lorraine) et un développement d'expertise sur les questions d'infrastructures linéaires de transport.

L'ensemble des actions du SPN sur TVB s'inscrivent dans le Cadre du Centre de Ressources (CDR) qui réunit le MEDDE, l'ATEN, la FPNR, l'IRSTEA et l'Onema. A ce titre, le SPN a participé aux deux réunions bilan de l'équipe du CDR (février et septembre), organisées par le MEDDE en 2013. Il a également été présent aux journées d'échanges État/Régions organisées par le MEDDE en février, juin et octobre 2013.

Suivi et évaluation de la TVB

Depuis le démarrage, en 2012, de la réflexion sur le suivi/évaluation des Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), le SPN a en charge le bloc « espèces/habitats ». A ce titre, il a continué cette année d'apporter son aide concernant ces indicateurs « naturalistes » à l'IRSTEA, qui pilote le dossier global. Au terme de la réflexion fin 2013, plusieurs indicateurs « à développer » ont été retenus, parmi lesquels figure l'outil génétique. Tout au long de l'année 2013, le SPN a expérimenté concrètement cet outil moléculaire via le programme Transfer piloté par Réseau ferré de France issu de l'appel à projet MEDDE remporté en 2012. L'échantillonnage, réalisé en 2013, a permis de mieux appréhender les potentialités et les limites des marqueurs génétiques comme outil de suivi. En 2014, sur la base de cette expérience et en reprenant le rapport de faisabilité déjà produit en octobre 2012, le SPN poursuivra le développement d'un indicateur basé sur cet outil pour le suivi des SRCE.



■ Cartographie d'échantillons génétiques récoltés en Lorraine autour de la LGV Est

■ LE PROGRAMME TRANSFER EN 2013

Transfer vise à étudier la transparence de plusieurs tronçons ferroviaires, de lignes à grande vitesse et de lignes classiques, et pour plusieurs groupes biologiques. Le SPN a en charge l'étude de quatre espèces (la Salamandre, 2 carabes et 1 papillon, le Myrtil) via la génétique du paysage. La campagne de terrain s'est déroulée de mars à août 2013 et a mobilisé 3 agents, 2 vacataires et une stagiaire. Au final, plus de 2500 échantillons ont été récoltés sur quatre zones d'études et transmis pour analyse au CNRS de Moulis.

Un rapport SPN (Sordello R. & Conrout-Rogéon G. (coord.), à paraître)¹ retranscrivant le protocole d'échantillonnage et la campagne de terrain a été rédigé. Les 1500 données issues du terrain (espèces cibles et autres observations) ont été chargées sur CardObs et sont disponibles dans l'INPN. Le SPN a participé aux deux réunions du comité de pilotage du programme Transfer organisées par RFF avec ses partenaires. Le SPN a également assisté au séminaire ITTECOP du 22 mai 2013 réunissant les porteurs de projets. Lors du colloque ITTECOP, tenu les 26 et 27 septembre 2013 à Sophia une présentation a été assurée avec RFF et un poster a été conçu pour cette occasion. Les résultats génétiques de Transfer devraient être remis par le CNRS en début d'année 2014. Le SPN participera alors à la rédaction d'un rapport conclusif avec les partenaires.



■ Prélèvement sur le terrain en vue d'analyses génétiques © M. Vargac

Notes de synthèse et de réflexion thématiques

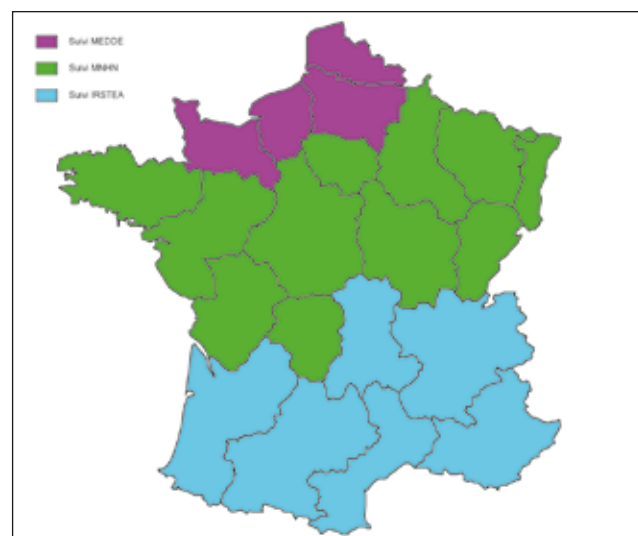
Le Ministère a sollicité le SPN pour rédiger des notes de synthèse et de réflexion sur plusieurs thématiques en vue de lui apporter une base scientifique, notamment pour la révision future des Orientations nationales. En 2013, le travail s'est poursuivi sur deux sujets : fonctionnalité des continuités écologiques et changement climatique & réseaux écologiques. La demande est de préciser ces thèmes sur leur définition, d'apporter un état de connaissances scientifiques, d'en faire une lecture avec un « filtre TVB », etc., et aussi de prendre du recul sur les orientations nationales.

Ce travail repose en grande partie sur de la recherche bibliographique et passe aussi par une présence à certains colloques (ex : Climat & Ecologie à Meudon en novembre 2013) ou la prise de contact avec des chercheurs. Le Conseil scientifique du SPN a aussi été associé à la relecture de la note sur le Changement climatique (Sordello R. et al., à paraître)² qui fait le lien entre plusieurs sujets étudiés au SPN (aires protégées, réseaux écologiques, cartographie des habitats) : deux séances y ont été consacrées en septembre 2013 et novembre 2013.

La production de ces notes se poursuivra en 2014 avec une phase de valorisation sous la forme de rapports les reprenant entièrement ou en partie.

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 SRCE. L'objectif est de capitaliser sur les méthodes utilisées par les régions (identification de la TVB, sous-trames, association des scientifiques, prise en compte des enjeux de cohérence, etc.). Le SPN a ainsi en charge le suivi d'une dizaine de régions parmi les 21 métropolitaines. Ce travail se traduit par l'actualisation régulière d'un tableau de suivi et la rédaction de synthèses thématiques. Ceci implique un contact régulier avec les chargés de missions pour l'élaboration des SRCE en région.



■ Répartitions des régions entre MEDDE, MNHN et IRSTEA pour le suivi technique des Schémas régionaux de cohérence écologique

1. Sordello, R., Conrout-Rogéon, G., Drouard, L., Legros, B., Tanguy, A., Vargac, M., Touroult, J., Delzons, O. et Puissauve, R. (Sous-pression). *Programme Trans-fer - Outil génétique - Phase de terrain*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-23**.

2. Sordello, R., Coste, S., Hérard, K., Conrout-Rogéon, G. et Touroult, J. (Sous-pression). *Changement climatique et réseaux écologiques*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-9**.

Protocoles liés aux infrastructures de transport

En 2010, le SPN a mis en place un protocole de localisation des points de conflits entre la faune et les routes en collaboration avec l'université de Franche-Comté et la Direction interdépartementale des routes de l'Est sur le réseau des routes nationales de Franche-Comté. En 2012 s'était déroulée la phase test et les premières analyses des données. En 2013, le traitement des résultats du protocole s'est achevé. Comme pour l'outil génétique, cette expérimentation a permis de mieux maîtriser ce type de protocole en vue de sa généralisation éventuelle pour le suivi/évaluation de la TVB. Le développement de cet indicateur retenu comme « à développer » sera étudié en 2014 avec le CETE de l'Est.

Synthèses bibliographiques sur les traits de vie d'espèces

En 2012, le SPN a piloté un travail de rédaction de synthèses bibliographiques sur la connaissance disponible pour quelques espèces proposées pour la cohérence nationale de la TVB, en collaboration avec l'OPIE. En 2013, une prise de recul a été menée sur ces productions pour les homogénéiser, les actualiser et les compiler dans un rapport (Sordello *et al.*, 2013)¹. Ce travail a également été valorisé auprès du grand public via la parution d'un article dans le Courrier de la nature. Enfin, une enquête a été menée auprès des lecteurs connus ou potentiels de ces fiches pour recueillir leur avis en vue d'engager éventuellement d'autres valorisations ou productions.



Couverture du rapport SPN compilant les fiches espèces TVB

Missions supports du Centre de ressources

Site internet

Depuis l'ouverture du site internet du Centre de ressources en 2011, le SPN a en charge avec l'IRSTEA la gestion de la rubrique « Appui scientifique et technique ». Comme en 2012, le SPN a participé en 2013 à l'alimentation et à l'organisation de cette rubrique. Le SPN a globalement assuré un appui régulier au MEDDE en tant que membre du pôle appui scientifique et technique du CDR, selon les sollicitations diverses (ex: contribution/relecture pour un Vrai/Faux sur la TVB).

Appui à la Fédération des PNR

Comme en 2012, le SPN a été en appui en 2013 auprès de la FPNR pour l'organisation des journées d'échange TVB, notamment celle sur la pollution lumineuse tenue en janvier. Le SPN participe également à la relecture de la newsletter.

Formation ATEN

Le SPN a assuré deux formations coordonnées par l'ATEN dans le cadre du Centre de ressources, à Grenoble en juin 2013 et à Montpellier en novembre 2013, sur les enjeux et les fondements scientifiques de la TVB.

Conservation des zones humides

Le MNHN prend part, depuis les années quatre-vingt, aux instances, groupes de travail et manifestations en lien avec les problématiques de conservation et de suivi ainsi que de recherche sur les zones humides. Son rôle de support au développement des programmes et stratégies visant à la conservation de ces milieux l'amène à identifier les synergies potentielles dans le domaine de la compréhension de ces systèmes telles qu'abordées par les politiques nationales (réglementations relatives à la protection de la nature, gestion de l'eau, feuille de route de la Conférence environnementale...), les directives européennes (Natura 2000, DCE) et les traités internationaux (convention de Ramsar, AEW, Convention sur la diversité biologique...). Par ailleurs, il concourt régulièrement à des évaluations thématiques en mobilisant les informations relatives aux problématiques d'inventaire, de classification et d'évaluation. Les fonctions écologiques, valeurs et services écosystémiques sont de plus en plus au cœur de ces analyses.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Directive européenne
Méthodes d'évaluation de l'état
de conservation : **P85**

Dans la partie Convention Internationale
Convention Ramsar: **P94**

Le SPN a apporté un appui scientifique et technique pour la mise en œuvre de plusieurs volets au second Plan national d'action en faveur des zones humides (2010-2013).

1. Sordello, R., Conruyt-Rogéon, G., Merlet, F., Houard, X. et Touroult, J. (2013). *Synthèses bibliographiques sur les traits de vie relatifs aux déplacements et besoins de continuité écologique de 39 espèces proposées pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris / Office pour les insectes et leur environnement, Guyancourt. **SPN 2013-24**: 20 pp. + 39 fiches.

Outre les activités liées à ce Plan, des travaux sont réalisés à la demande de l'Onema, intéressé par les méthodes de compensation de pertes de zones humides dues à des aménagements et par l'évaluation des fonctions écologiques de ces écosystèmes. Parmi les actions prioritaires menées sur les zones humides, à la demande de l'Onema en 2013, le SPN est directement concerné par : premièrement, « Mise en place de méthodes d'évaluation rapide des fonctions des zones humides » (ZHEVALFONCT), et deuxièmement, la mise en synergie de l'offre de résultats scientifiques obtenus sur la période 2001-2011 et des besoins opérationnels quant à la gestion et conservation de ces milieux.



■ Étendue humide dans le massif de Fontainebleau © S. Coste

Projet ZHEVALFONCT

Les travaux engagés en 2011 au sujet de la mise en oeuvre des mesures compensatoires ont été présentés au conseil scientifique de l'Onema et finalisés par la proposition d'un outil d'aide à la rédaction d'avis techniques sur les études d'incidences par les agents de l'Onema. Le logigramme construit en collaboration avec la Direction Interrégionale Nord-Est de l'Onema reprenait de manière synthétique la démarche de compensation et résumait les points essentiels de la démarche d'évaluation des fonctions des zones humides (Coïc *et al.*, 2013)¹. La poursuite de l'examen des méthodes d'évaluations rapides des fonctions écologiques a permis de peaufiner la phase préalable au test et à la validation de l'une ou de plusieurs d'entre elles. Ces dernières auront vocation à être appliquées lors de la conception, du suivi et du contrôle des mesures compensatoires exigées au titre de la Loi sur l'Eau.

Certains points ont été approfondis au cours d'un stage de M2 qui a eu pour objectif de chercher les données pertinentes mentionnées comme « incontournables » et à renseigner dans les différentes rubriques définies dans les formulaires employés par ces « évaluations-compensations ». Une enquête de terrain sur la conception et l'intégration de l'évaluation des ZH lors des Etude d'Impact Environnemental (EIE) a été menée. Les résultats sur la manière dont cette problématique est considérée et traitée par les bureaux d'études et autres structures concernées ont été analysés (Jacquelin, 2013)².



■ Cistude d'Europe, *Emys orbicularis* © P.-A. Rault

A partir de ces matériaux, le projet Mnhn-Onema 2013-2015 « ZHEVALFONCT » a démarré en mars 2013, l'accent étant mis globalement sur les méthodes dites rapides d'évaluation des fonctions écologiques des zones humides. La phase 1 correspond à un audit des protocoles existants présélectionnés et se concentre sur la construction de la proposition d'une (ou de) méthode(s) répondant au cahier des charges définis par l'Onema.

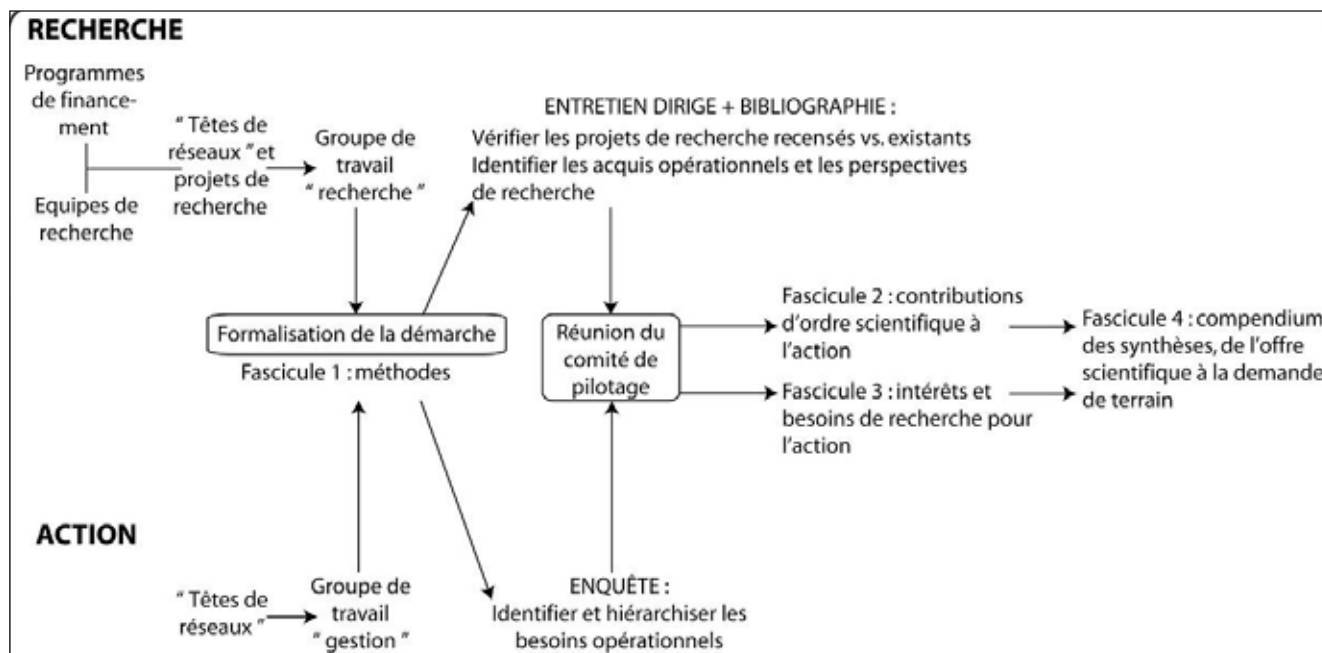
Quant à la partie bibliographique sur les protocoles existants, elle a révélé qu'il était difficile d'appliquer directement une méthode rapide créée aux Etats-Unis. En effet, le contexte d'utilisation de ces méthodes n'est jamais comparable à la situation française et ce, pour des raisons, à la fois réglementaires, de connaissances et de type d'écosystèmes. Afin d'exploiter les connaissances françaises et d'élargir le panel de sites test pour appliquer la méthode sur le terrain, des relations ont été établies avec d'autres partenaires (BRGM, CEREMA, EPTB, CEFE-CNRS, Forum des Marais Atlantiques, Rhoméo).

Recherches et développements pour la conservation et reconquête

L'étude engagée en 2012 à la demande de l'Onema sur l'identification et l'examen de travaux scientifiques, à visée opérationnelle, réalisés sur les zones humides suite au Programme National de Recherche sur les Zones Humides (2001), a donné lieu en 2013, d'une part à la remise de rapports provisoires et d'autre part à l'organisation d'une Journée de restitution et de débats en décembre. La synthèse comprend un volet d'identification des acquis scientifiques à caractère opérationnel (méthode, outil et concept), et un autre sur les besoins de recherche et développement des acteurs intervenant sur les zones humides. Ce travail a été fait en collaboration avec un réseau de scientifiques et d'acteurs. Les résultats mettent en lumière les transferts de connaissances à mieux concrétiser entre scientifiques et acteurs et des propositions de pistes de recherche à développer. La synthèse en quatre volumes s'est poursuivie en 2013 et sera publiée sous l'intitulé générique « Connaissances en appui à la gestion des zones humides (2001-2010) ». Les quatre fascicules seront finalisés et diffusés début 2014 et ce travail pourra donner lieu à une publication dans une revue à comité de lecture.

1. Coïc, B., Barnaud, G., Devoghelaere, F. et Jacquelin, N. (2013). *Zones humides et mesures compensatoires. Logigramme de la démarche et répertoire critique des méthodes d'évaluation des zones humides Convention ONEMA - MNHN*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 17 pp. + annexes.

2. Jacquelin, N. (2013). *Mesures compensatoires des atteintes aux zones humides en France : appui à la mise en oeuvre de l'évaluation des fonctions écologiques. Rapport de stage de Master 2 : Sciences De l'Univers, Environnement, Ecologie (SDUEE), spécialité : Ecologie, Biodiversité, Evolution (EBE)*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 35 pp. + annexes.



■ Schéma de la méthode mise au point pour identifier les acquis scientifiques à caractère opérationnel à transférer et les recherches futures à développer

Plan national d'action pour les zones humides (PNAZH)

Implication dans le Volet « Connaître, évaluer et conserver »

Le SPN est membre du Groupe national pour les zones humides. À ce titre, il a assisté aux travaux de ce Groupe national et à ceux du Groupe de travail restreint sur les zones humides. Une sélection d'action où est intervenu le SPN est donnée ci-dessous :

Les Actions 15 à 18 relèvent de la programmation de recherche. Le rôle du SPN a consisté à faire le lien entre des programmes de recherche en cours (Liteau, Eaux & Territoires, Onema) ainsi qu'à susciter l'intérêt d'organismes de recherche sur les sujets affichés par le Plan.



■ Zone humide sur le site de Gandelu dans l'Aisne (02) © N. Jacquelin

Projet EFESE

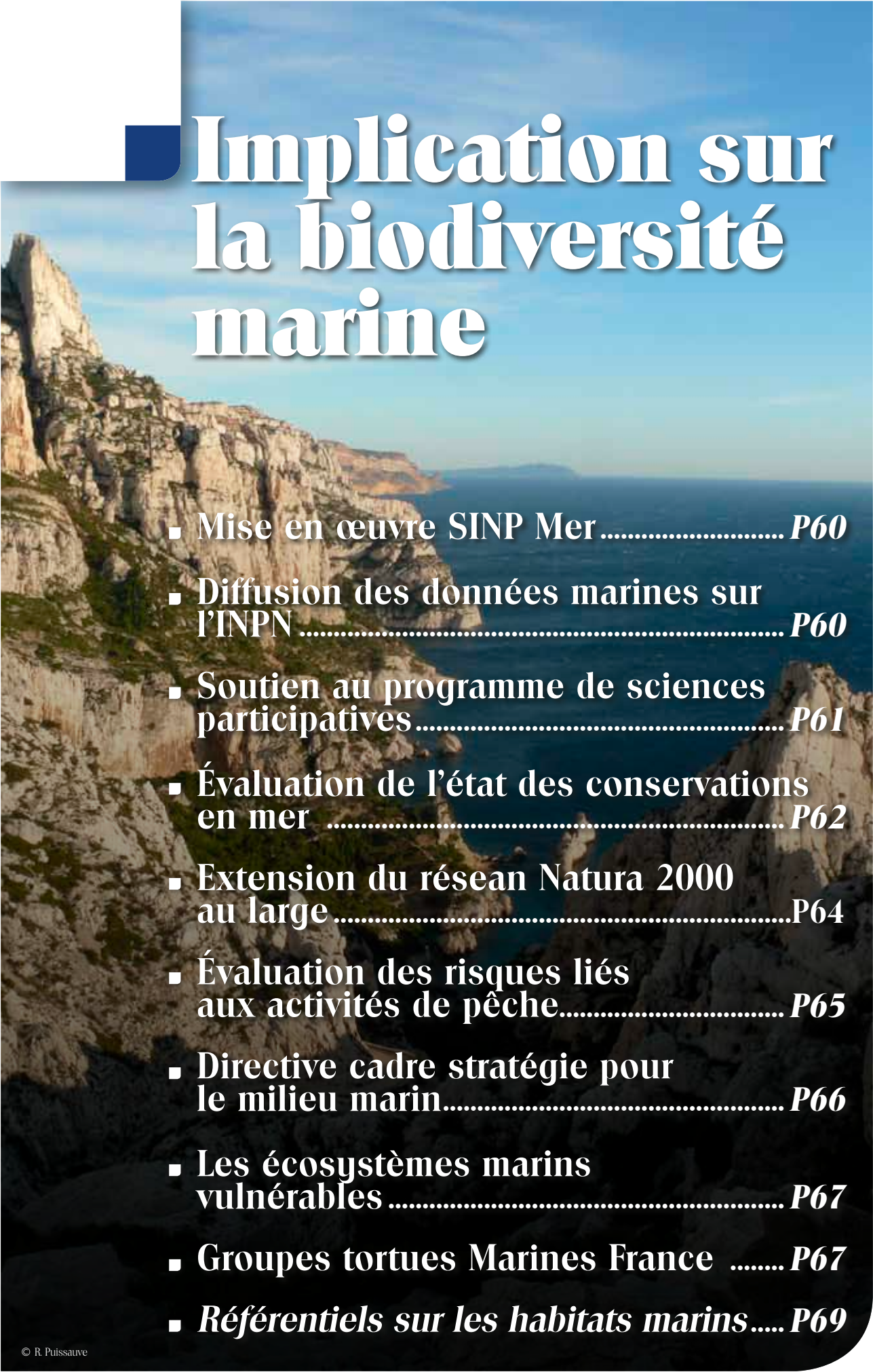
De même, le SPN s'est engagé dans le projet EFESE « Evaluation Française des Ecosystèmes et des Services Ecosystémiques ». L'objectif est de mener des évaluations biophysiques, écologiques, socio-économiques des services identifiés, par écosystème. Le SPN a participé à la réunion de mise en place du Volet « Zones humides et milieux aquatiques » et au séminaire de lancement du programme. Le SPN est également membre du groupe de travail « méthodes » du projet EFESE.

L'Action 20 : « Produire et mettre à disposition les connaissances sur les zones humides » comporte deux principales

opérations dont la seconde stipule que « La connaissance de l'évolution des zones humides suppose le maintien d'un réseau de sites pérennes, sur lesquels des observations peuvent être effectuées périodiquement ». Le MNHN a continué à participer à la valorisation des résultats de l'enquête, sur l'évolution décennale des superficies et de l'état de conservation des différents types de milieux humides présents sur le territoire 2000-2010, organisés par le Service de l'observation et des statistiques (SOeS). Ce dernier a élaboré des fiches thématiques et/ou des notes pour la série « Les indicateurs sur les zones humides » qui ont été validées par le SPN. Les réflexions se sont développées quant à la typologie, la cartographie de l'occupation des sols par grands types de zones humides métropolitaines et à la mise au point d'indicateurs permettant d'interpréter les résultats de l'enquête et d'alimenter l'onglet « Zones humides » de l'ONB.

Le projet RhoMéo

Les échanges se sont poursuivis autour du projet RhoMéo (observatoire des zones humides à l'échelle du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée). Cet outil fédérateur de compétences adapté à la fourniture de réponses pour la planification de l'intervention technique et financière, a été lancé officiellement en 2007 – 2008 par l'Agence de l'eau RM&C. Il s'agissait de voir les synergies d'objectifs, de méthodes, d'organisation avec la préfiguration d'un ONZH ainsi que les éventuels recoupements avec les travaux sur les méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des zones humides. Une présentation a été faite par le SPN au Séminaire RhoMéo, en septembre 2013, sur le thème des méthodologies d'évaluation et du suivi de l'état de conservation au niveau national. Le SPN est impliqué, de façon active dans le Dictionnaire Zones humides Sandre et plus ponctuelle, dans les pôle-relais Zones Humides et le Portail national Zones Humides.



Implication sur la biodiversité marine

- Mise en œuvre SINP Mer P60
- Diffusion des données marines sur l'INPN P60
- Soutien au programme de sciences participatives P61
- Évaluation de l'état des conservations en mer P62
- Extension du réseau Natura 2000 au large P64
- Évaluation des risques liés aux activités de pêche P65
- Directive cadre stratégie pour le milieu marin P66
- Les écosystèmes marins vulnérables P67
- Groupes tortues Marines France P67
- Référentiels sur les habitats marins P69

› Base Benthos du RESOMAR (Réseau des Stations et Observatoires Marins) : plus de 9 000 observations d'environ 150 espèces ont été ajoutées sur les crustacés décapodes.

› Ecoscope, base de connaissance sur les écosystèmes marins exploités de l'IRD-Sète : environ 500 données d'observation sur 70 espèces marines de l'océan Indien collectées dans le cadre de programmes de recherche sur la pêche thonière ont été diffusées.

› Base GICIM : les données de la Collection d'ichtyologie du MNHN sont en cours de diffusion et apporteront environ 10 000 observations pour plus de 2 500 espèces marines et d'eau douce.

› IFRECOR : de nouveaux jeux de données sur la biodiversité récifale d'Outre-mer ont été bancarisés et diffusés.

Par ailleurs, un appui technique et méthodologique a été fourni aux deux atlas marins en cours (tortues marines et mammifères marins) dont le SPN assure le pilotage. Les données pour ces atlas sont en cours d'acquisition et de structuration.

Bilan d'acquisition des données

Un bilan de l'acquisition de données marines dans le cadre de l'INPN a été réalisé afin de faciliter l'identification des priorités pour les futurs développements de partenariats (Mazières J. de, 2014)¹. Ce document a été développé en consultation avec l'ensemble des partenaires au sein du MNHN : la Direction des Collections, Délégation à l'Outre-mer, le Département de Systématique & Evolution, le Département des Milieux et Peuplements Aquatiques et le Département d'Ecologie et Gestion de la Biodiversité. Il a fait l'objet d'une présentation au conseil scientifique du SPN. Ce travail a notamment permis d'identifier les liens existants entre les différentes bases de données du MNHN mais également avec les partenaires extérieurs. Le rapport fournit également des propositions de priorisation pour les futures acquisitions basées sur les besoins des programmes nationaux, sur des critères taxonomiques, géographiques ou de qualification des données.



Bilan d'acquisition des données marines de l'INPN

Consolidation du référentiel national TAXREF

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Système d'information

Référentiel taxonomique national – TAXREF: P21

Dans la partie Activités sur l'Outre-mer

Inventaire des espèces ultramarines: P77

En 2013, le référentiel TAXREF s'est enrichi d'environ 25 % de nouveaux noms (valides et synonymes) pour les algues de métropole : l'ensemble des espèces répertoriées de France dans Algaebase et qui manquaient dans TAXREF, ont été incorporées. De plus, la mise à jour annuelle des taxons WoRMS (ou des taxons communs à WoRMS et à TAXREF) de TAXREF a enrichi cette dernière d'environ 5000 noms : nouveaux synonymes, nouveaux noms valides et rangs de la classification manquants dans TAXREF.

Soutien aux programmes de sciences participatives

Le soutien aux programmes marins de sciences participatives a été réalisé à travers trois axes principaux que sont la définition de méthodologies pour la valorisation des données issues de ces programmes, la mise en œuvre de la convention avec la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFESSM) et le développement de partenariats.

Intégration et valorisation des données dans l'INPN

L'élaboration d'une note méthodologique sur l'intégration et la valorisation des données issues de programmes marins de sciences participatives pour l'INPN était un des objectifs définis dans le cadre de la convention avec l'AAMP et de la mise en œuvre du SINP. Dans un premier temps, une étude approfondie des différents processus de collecte et de validation des données issues de ces programmes en France mais aussi à l'international a été menée et a conduit à la diffusion d'un rapport préparatoire (Marchand I. et al., 2013)². Suite à ce travail, un atelier a également été organisé afin de définir le contenu de la note avec des experts du SPN. La rédaction de cette note est en cours de finalisation et elle sera disponible pour diffusion début 2014.



Macareux moine, *Fratercula arctica* © J.-P. Siblet

1. De Mazières, J. (2014). *Bilan de l'acquisition et de la diffusion des données marines pour l'INPN*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-2**: 39 pp.
2. Marchand, I., De Mazières, J., Aish, A. et Poncet, L. (2013). *Rapport préparatoire pour l'élaboration d'une note méthodologique : Intégration des données issues des programmes marins de sciences participatives dans l'INPN*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-17**: 60 pp.

Convention avec la FFESSM

La convention avec la FFESSM pour une coopération sur les espèces marines et d'eau douce vise à faciliter l'acquisition et le partage des données pour leur diffusion et ainsi améliorer la connaissance des espèces. En 2013, les actions suivantes ont été réalisées :

- Mise à jour du périmètre de la convention permettant d'inclure le projet BioObs (Base pour l'Inventaire des Observations Subaquatiques).

- Diffusion des données d'observation du programme « FFESSM-MNHN » rassemblant les données issues des photos mystères du site web DORIS et les données du projet BioObs. Ces données sont en cours de traitement et devraient apporter plus de 20 000 observations pour environ 900 espèces.



■ Estran à Meschers-sur-Gironde (17) © F. Lepareur

Renforcement des partenariats

Les partenariats avec d'autres programmes marins de sciences participatives ont été renforcés et développés au cours de l'année 2013 :

- Poursuite du partenariat avec l'Association Peau-Bleue qui conduit un programme de sciences participatives pour l'observation des syngnathes en France métropolitaine.

- Suivi du partenariat avec Planète Mer sur le programme BioLit qui vise à suivre l'évolution de la qualité des milieux littoraux.

- Développement d'un partenariat avec l'Association AILERONS afin de diffuser leurs données issues du projet de recensement des observations de Diablot de Mer, *Mobula mobular*, en Méditerranée.

- Participation aux réunions trimestrielles du Collectif National Sciences Participatives-Biodiversité organisées par la Fondation Nicolas Hulot et l'Union Nationale des Centres Permanents d'Initiative pour l'Environnement.

Évaluation de l'état de conservation en mer

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Systèmes d'information

Applications pour les directives Européennes : P18

Le SPN travaille en tant que référent scientifique, sous la tutelle du MEDDE, pour répondre aux objectifs de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE) en mer. Il est impliqué dans la coordination et la fourniture du conseil scientifique à différentes échelles : biogéographique, réseau et site, ainsi qu'au niveau européen (à travers des groupes de travail multilatéraux informels et ceux de la Commission Européenne). Le SPN assure également une cohérence inter-directives en ce qui concerne l'évaluation et la conservation de la biodiversité marine française, notamment entre la DHFF, DCE et DCSMM. Le MEDDE a chargé le MNHN de mettre en place des méthodes pour évaluer l'état de conservation des habitats marins d'intérêt communautaire à deux échelles : l'échelle biogéographique (Article 17) et l'échelle site (Natura 2000).

Échelle biogéographique

Pour la mise en œuvre de l'article 17 de la DHFF, le pôle marin du SPN a participé aux réunions du Groupe de coordination nationale en tant que pilote du groupe thématique « Espèces et habitats marins » pour évaluer l'état de conservation des habitats et des espèces marins d'intérêt communautaire à l'échelle biogéographique. En 2013, ce pilotage a consisté en l'organisation des réunions de validation avec les scientifiques rédacteurs et relecteurs pour lesquels il a aussi fourni un appui. Le pôle marin du SPN a participé à la relecture directe et à la validation de certains formulaires « habitats ». L'harmonisation des formulaires et des cartes de répartition a été réalisée avant leur transmission à la Commission européenne. Puis, les erreurs constatées après les retours de la Commission européenne ont été corrigées. Enfin, des analyses des résultats ont été initiées en vue de la rédaction du rapport de synthèse des résultats, prévu en 2014.

Échelle du site Natura 2000

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Directives européennes

Évaluation des habitats

et des espèces communautaires : P87

Afin de répondre à l'obligation réglementaire de l'article R.414-11 du Code de l'environnement, le SPN développe des méthodes pour évaluer l'état de conservation des habitats marins à l'échelle du site Natura 2000. Après la diffusion d'une liste de descripteurs en 2011 permettant de décrire l'état de conservation des habitats marins présents dans les sites Natura 2000 couverts par le programme CARTHAM (Lepareur F., 2011)¹, la priorité du MNHN en 2013 a été, à la demande du MEDDE, de commencer une analyse critique

1. Lepareur, F. (2011). *Évaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000. Guide méthodologique. Version 1*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2011-3**: 55 pp.

des rendus de ce programme (les rapports des 20 lots, ainsi que les données d'espèces associées). En parallèle, un guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat 1150* "Lagunes côtières" à l'échelle du site Natura 2000 a été rédigé. Ensuite, pour couvrir tous les habitats marins de la DHFF, des premières prises de contacts ont été faites pour élaborer un guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat naturel "Estuaires" à l'échelle du site Natura 2000. Dès 2013, le SPN s'est également plus investi dans une démarche européenne afin de s'assurer de la cohérence Europe-France et d'une cohérence nationale entre directives européennes (DHFF-DCSMM) notamment en ce qui concerne l'évaluation de l'état de conservation.

Méthodologie d'évaluation des Lagunes côtières

La version 1 du guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat 1150* "Lagunes côtières" à l'échelle du site Natura 2000 a été rédigée suite aux deux travaux effectués sur les deux régions biogéographiques Atlantique et Méditerranée (Lepareur *et al.*, 2013)¹. Ce document constitue un guide pratique, en trois volets, qui permet d'accompagner la mise en application de la méthode sur le terrain par les gestionnaires. En Atlantique, la méthode étant plus stabilisée, le travail est entré dans une phase de mise en application. Pour les lagunes atlantiques, la Réserve Naturelle de Lilleau des Niges a souhaité mettre en place la méthode au sein de la réserve et dans le site Natura 2000 "Fier d'Ars, Fosse de Loix et marais rétais". Dans ce cadre, la Réserve a sollicité le conseil du MNHN pour l'application de la méthode sur le terrain et les analyses de données. Ce travail local permet un premier retour d'expérience sur cette façade.

Pour les lagunes méditerranéennes, suite à la diffusion de la version 1 du guide, le travail s'est poursuivi pour améliorer la méthode et la compléter. La contribution à la méthodologie d'évaluation des lagunes pour cette façade a été

pilotée, pour la deuxième année, par le Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon dans le cadre du programme Pôle-relais lagunes méditerranéennes (PRLM).



■ Phase de terrain de la méthode «Lagunes côtières» © L. Antras

Programme de cartographie des habitats marins CARTHAM

En juin 2012, le MEDDE et l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) ont sollicité le SPN afin de réaliser une analyse critique



des rapports issus du programme CARTHAM. Cette analyse vérifie pour chaque site Natura 2000 s'il répond aux objectifs, c'est-à-dire : l'alimentation des Documents d'objectifs (DOCOBs) et le remplissage des Formulaires Standard des Données (FSD). Ce travail d'analyse nationale intervient après évaluation par les experts scientifiques locaux. Les rapports de 27 sites Natura 2000 (sur les 68 intégrés au programme CARTHAM) ont été analysés après leur réception via l'AAMP. L'analyse critique inclut :

- Deux grilles de relecture pertinence scientifique et besoins rapportage/gestion (FSD/DOCOB) remplies, avec commentaires
- Deux questionnaires remplis par les bureaux d'études et les scientifiques référents concernés
- Une synthèse finale qui décrit les forces et faiblesses du rapport, et les raisons pour lesquelles le rapport peut ou ne peut pas répondre à tout ou une partie des objectifs.

Les données du programme sont également au fur et à mesure valorisées dans l'INPN. Un rapport de synthèse globale sera diffusé à la fin du processus avec les éléments clés des différentes analyses. Le SPN suit également l'analyse du retour d'expérience sur les « descripteurs » proposés par le MNHN dans le cadre du programme CARTHAM. Le travail a été réalisé en collaboration avec l'AAMP avec un stage en 2013 à l'antenne Méditerranée sur l'herbier de posidonies et un travail en cours sur la façade Atlantique sur plusieurs habitats marins.



■ Guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat 1150 "Lagunes côtières"

1. Lepareur, F., Bertrand, S., Papuga, G. et Richeux, M. (2013). État de conservation de l'habitat 1150 « Lagunes côtières », Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 1. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris / Pôle-relais lagunes méditerranéennes, Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon, Montpellier. **SPN 2013-14**: 107 pp.

Extension du réseau Natura 2000 au large

Suite à l'évaluation de l'insuffisance du réseau Natura 2000 en mer français par la Commission européenne lors de séminaires biogéographiques (2009 et 2010) et conformément à la feuille de route de la DEB (MEDDE) relative à la désignation de sites Natura 2000 au-delà de la mer territoriale, le MEDDE a confié au SPN l'identification de « grands secteurs » d'intérêt, importants pour la conservation de l'habitat 1170 « Récifs », des oiseaux et des mammifères marins au large, dans lesquels il serait pertinent de désigner à terme de nouveaux sites Natura 2000.

Grands secteurs pour l'habitat « Récifs » 1170

Pour l'identification des grands secteurs (GS) d'intérêt pour l'habitat 1170 « Récifs », des réunions de coordination ont été organisées en 2013 entre le MNHN, la DEB et l'AAMP afin de planifier et d'organiser la remontée des données et leur utilisation par les différents organismes scientifiques. Un document intitulé « Critères et principes directeurs pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les récifs (1170) » a été rédigé par le SPN afin de poser le cadre général théorique et législatif du processus de l'extension du réseau au large, qui commencera avec l'identification de ces grands secteurs. Plusieurs réunions d'information et d'organisation ont été réalisées pour chacune des deux régions marines : pour la façade méditerranéenne avec le GIS Posidonie (un Groupe-ment d'Intérêt Scientifique pour l'Environnement marin),

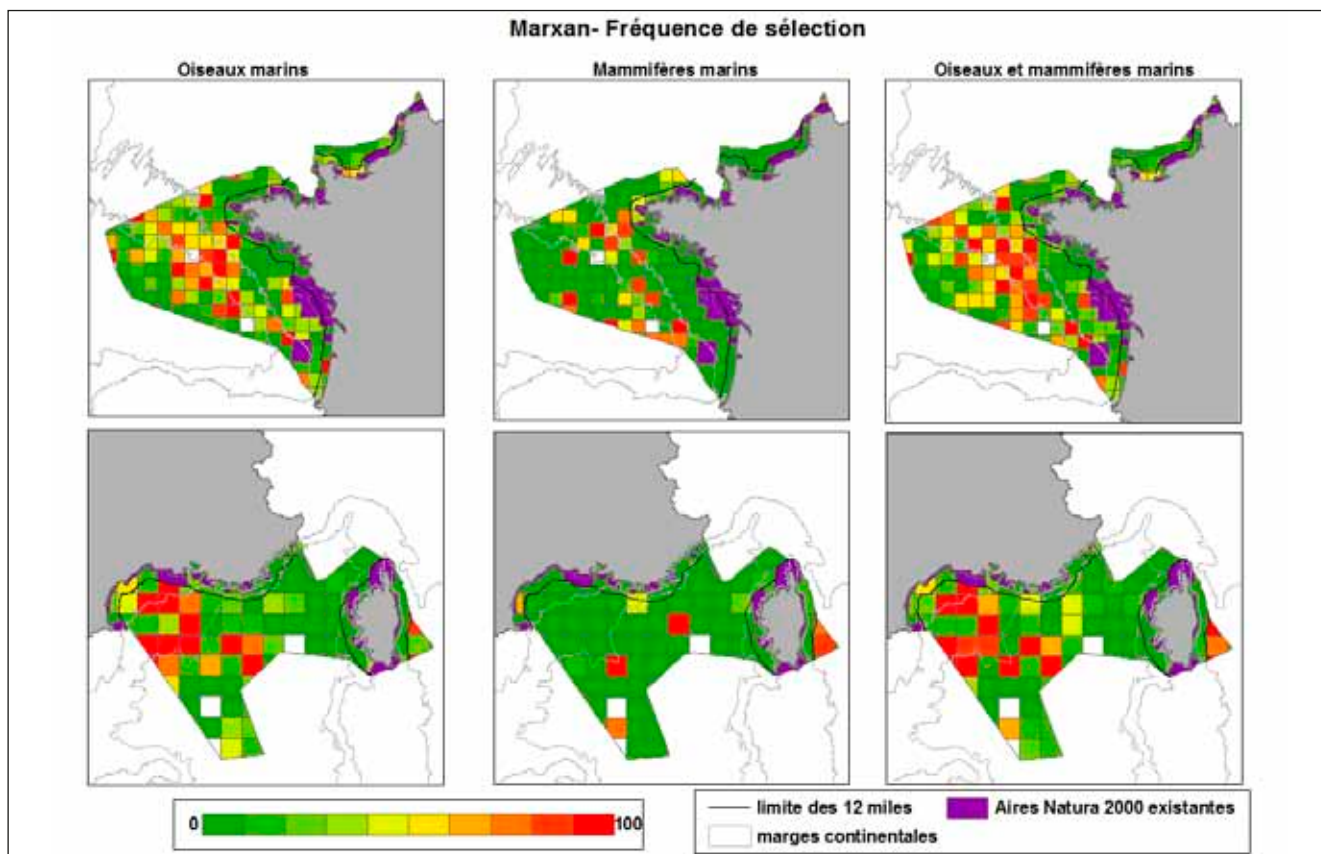
l'AAMP (campagnes MEDSEASCAN/CORSISCAN), pour la façade Atlantique avec l'Ifremer et l'AAMP (programme CORALFISH). Des grands secteurs et des unités écologiques préalables ont d'ores et déjà été identifiés selon avis d'experts lors de ces réunions avec l'identification d'éléments utiles pour la rédaction des fiches écologiques associées au chaque GS.

Ajouts des grands secteurs marins pour les espèces mobiles

La question posée est « Quelles sont les mailles prioritaires pour la mise en place d'aires marines protégées permettant de conserver 60 % du total des taux de rencontres pour les espèces concernées ? ». Un test avec un pourcentage de 20 puis 40 % a été également réalisé mais cela ne change pas le pattern du résultat, le chiffre de 60 % a été choisi pour permettre de mieux visualiser les contrastes. Plusieurs scénarios ont donc été réalisés avec différents paramètres.

Marxan est un programme d'optimisation spatiale pour la planification de la conservation. Il utilise un algorithme heuristique de la forme « simulated annealing » pour identifier un certain nombre de combinaisons « presque optimales » de mailles et proposer ainsi des zones prioritaires pour la conservation. Ce logiciel a été utilisé afin de produire des cartes destinées à alimenter les réflexions sur la désignation des sites Natura 2000 en haute mer.

Plusieurs scénarios ont été testés dont une série de résultats en particulier a servi pour les « journées de restitution PACOMM » les 12 et 13 décembre 2013 où les experts et l'AAMP étaient réunis pour décider d'une première identification d'enveloppe d'intérêt pour la désignation de futurs

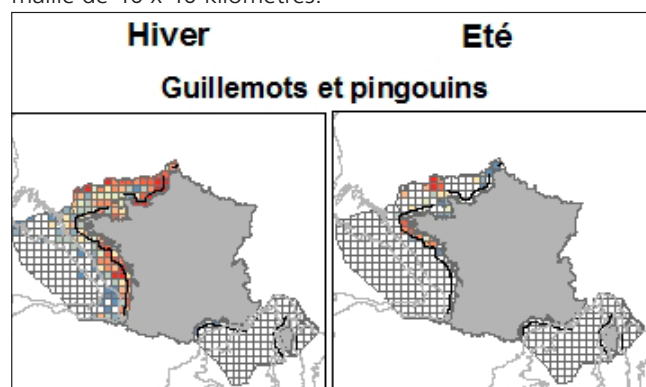


Résultats de Marxan exploités pour la désignation des grands secteurs. Plus la fréquence de sélection est élevée (rouge sur la carte) plus la maille est importante pour atteindre les objectifs de conservation

sites Natura 2000 au large. Ce scénario prend en compte les sites Natura 2000 déjà existants et utilise les données des deux campagnes de collecte de données. En 2014, pour lancer la phase de désignation des nouveaux sites, ces premières ébauches seront affinées par expertise, grâce à l'obtention de nouvelles données et à la réalisation de nouvelles analyses d'optimisation spatiales.

Données utilisées

Les données utilisées proviennent des campagnes aériennes SAMM (Suivi Aérien de la Mégafaune Marine) qui se sont déroulées dans le cadre du Programme d'Acquisition de Connaissances sur les oiseaux et les mammifères marins (PACOMM). Réalisées par le CRMM à la demande de l'AAMP, une campagne « SAMM1 » a eu lieu en hiver 2011-2012 et « SAMM2 » a eu lieu en été 2012. Ces observations par avion donnent lieu à des cartographies des points de contact pour les 20 espèces ou groupes d'espèces rencontrés. Corrigées par l'effort d'observation, ces données aboutissent à la production de cartes de taux de rencontres par maille de 40 x 40 kilomètres.



Exemple de taux de rencontres par maille 40 x 40 kms pour le groupe des alcidés. Données issues de la campagne SAMM 1 à gauche et SAMM 2 à droite

Évaluation des risques liés aux activités de pêche

Suite à la diffusion de la circulaire MEDDE du 30 avril 2013 relative à la prise en compte des activités de pêche maritime dans les sites Natura 2000, le SPN a fourni un appui pour la mise en œuvre de la méthode d'évaluation des risques liés aux activités de pêche à travers différents travaux techniques et ateliers. Au niveau national, le SPN a conduit et animé un des ateliers Natura 2000 en mer (thématique « pêche ») organisés par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité du MEDDE. Ces ateliers ont eu pour objectif de préparer et d'organiser plus largement la mise en œuvre de Natura 2000 en mer. Ils ont réuni les DREAL, les Directions interrégionales de la mer (DIRM), les préfectures maritimes et les partenaires tels que l'Agence des aires marines protégées et d'autres services du MNHN. Dans le cadre de cet atelier, le SPN a fourni les rendus résultants des discussions : compte rendu, lettre de mission et tableaux finaux. Les évaluations de risque nécessiteront différentes analyses, expertises et validations à la fois sur les habitats d'intérêt communautaire, les activités de pêche et leurs interactions et la restitution aux différents stades de la méthode. Ce processus a fait l'objet d'une lettre de mission rédigée par le SPN à l'issue des ateliers qui est en cours de finalisation avec les partenaires concernés.

Au niveau local, quatre ateliers ont été organisés par les quatre DIRM pour présenter le dispositif de prise en compte de la pêche dans le cadre de Natura 2000 aux différents acteurs concernés : les représentants de la pêche maritime professionnelle, les gestionnaires des sites Natura 2000 marins, les services déconcentrés (DREAL, DDTM, Préfectures maritimes) et les partenaires (AAMP, Ifremer). Le SPN a ainsi présenté la méthode et des échanges ont été engagés pour son application avec les gestionnaires des sites Natura 2000 et les représentants de la pêche professionnelle.

Un appui technique portant sur les aspects SIG pour l'application de la méthodologie a été fourni aux équipes géomatiques de l'Agence des aires marines protégées à travers un atelier technique et la finalisation d'un guide SIG (Casabonnet *et al.*, 2013)¹. L'objectif de ces travaux est d'assurer un soutien pour l'organisation et le traitement des données. Ils ont permis de poursuivre le développement des analyses et de structurer le format des résultats obtenus.



Guide méthodologique SIG pour l'évaluation des risques liés à la pêche

Un appui technique et scientifique a été fourni plus spécifiquement auprès des opérateurs des sites Natura 2000 ayant initié les évaluations des risques liés aux activités de pêche. Sont concernés les sites de la Baie de Seine occidentale ; de la Baie de Seine orientale ; les Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire ; le plateau de Rochebonne et les Posidonies de la côte Palavasienne. Le SPN a fourni auprès du CRPMEM de Basse-Normandie et de l'Agence des aires marines protégées (opérateurs des sites) un appui technique pour les traitements SIG. Il a participé aux premières expertises scientifiques sur la sensibilité des habitats benthiques dans un atelier et des échanges réguliers qui ont permis d'inventorier les besoins d'amélioration de la mise en œuvre de la méthode.

A partir des différents ateliers, nationaux et locaux, et des retours d'expériences des opérateurs ayant initié les évaluations de risques, différents besoins ont été identifiés pour faciliter et assurer la bonne mise en œuvre de la méthode. Ces besoins ont fait l'objet d'une lettre de mission des expertises nécessaires et des stratégies envisageables

1. Casabonnet, H. et Lefeuve, B. (2013). *Guide méthodologique SIG pour l'évaluation des risques liés à la pêche dans le cadre de Natura 2000*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014-4: 34 pp.

pour les mener. Elles concernent les trois niveaux d'informations pris en compte à travers la méthode, à savoir les habitats d'intérêt communautaire, la caractérisation des activités de pêche au sein des sites Natura 2000 et les interactions des activités de pêche avec les habitats.

Parmi ces besoins, le SPN souhaite répondre prioritairement à l'évaluation de la sensibilité des habitats benthiques aux pressions physiques générées par la pêche.

Implication européenne et valorisation

Plusieurs collaborations internationales ont été engagées avec les partenaires européens à propos de Natura 2000, précurseur utile pour les futurs séminaires biogéographiques européens. Le SPN participe notamment au « Marine expert Group » de la Commission européenne, qui permet un échange avec les autres Etats membres sur des informations, expériences et bonnes pratiques dans le cadre de la DHFF. D'autre part, le SPN a participé à plusieurs échanges d'informations sur la prise en compte des activités de pêche dans le cadre de Natura 2000 avec les autres pays membres et la Commission européenne. Ces échanges ont été réalisés dans le cadre du Marine Expert Group et lors de colloques internationaux (IMPAC, MAIA, PANACHE).

Deux présentations à propos de Natura 2000 ont été données lors du congrès international IMPAC 3: le 3ème congrès mondial des aires marines protégées (Octobre 2013 à Marseille). Le congrès IMPAC3 a également permis la création d'un groupe européen informel de discussion autour de l'état de conservation et de la sensibilité des habitats aux pressions associées à la pêche (Royaume-Uni, France, Allemagne).

Étude sur les « Marine Conservation Zones » du Royaume-Uni.

Les Marine Conservation Zones (MCZ) constituent de nouvelles aires marines protégées désignées, ou en cours de désignation, au Royaume-Uni dans le cadre du Marine and Coastal Access Act de 2009 (MCAA). En 2011 ont été identifiées 127 zones potentielles qui visent à conserver la faune et la flore marine, leurs habitats et les sites d'importance d'un point de vue géologique ou géomorphologique. En 2013, 27 de ces zones ont été désignées dans une première phase de désignation. Comme certains navires de pêche français pratiquent leurs activités dans les eaux britanniques, la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA-MEDDE) souhaitait mieux connaître les méthodes scientifiques et les principes écologiques ayant conduit aux zones proposées pour être désignées comme des MCZ.

Synthèse bibliographique

Le SPN a été sollicité pour analyser et synthétiser le processus d'identification et désignation des MCZ au Royaume-Uni et la prise en compte des activités de pêche dans ce cadre (Casablonnet H. et al., 2013)¹. Le processus de désignation des MCZ correspond au MCZ Project au cours duquel de nombreux documents d'orientation et de coordination ont été fournis par les organismes statutaires de la conservation de la nature du Royaume-Uni (Joint Nature Conservation Committee et Natural England). Ces documents définissent

les principes écologiques et les objectifs de conservation retenus pour la désignation des MCZ. Notre objectif a donc été de répondre aux besoins d'informations, synthétiques et claires, exprimés par la DPMA et, d'améliorer et de partager les méthodologies permettant de prendre en compte les activités de pêche dans le cadre des politiques environnementales sur le milieu marin (notamment la Directive habitat faune et flore et la Directive cadre sur le milieu marin).

Ce travail nous a permis de mieux connaître la démarche utilisée pour évaluer les risques associés aux activités de pêche dans les aires marines protégées britanniques et l'avancement des travaux dans ce cadre. Ceci est d'autant plus intéressant que les mêmes principes sont appliqués sur le réseau Natura 2000 en mer du Royaume-Uni. Des échanges avec les institutions en charge de ces travaux au Royaume-Uni ont également été engagés et pourraient être renforcés pour échanger et partager les méthodes et les résultats des évaluations et favoriser leur harmonisation.



■ Phoques gris, *Halichoerus grypus* ©JP Siblet

La directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM)

Le SPN, de par son rôle de référent scientifique pour la DHFF à l'échelle biogéographique et à l'échelle des sites Natura 2000, est impliqué dans la réflexion pour une cohérence entre les directives européennes DHFF et DCSMM.

Pour l'Evaluation Initiale : en 2011, le SPN avait participé à l'exercice de l'évaluation initiale de l'état écologique pour la DCSMM en fournissant notamment des contributions thématiques et des synthèses de connaissances sur les habitats marins benthiques. L'Ifremer, travaillant actuellement sur l'édition de livres pour valoriser cet exercice, a demandé en 2013 un retour et une validation des modifications faites par l'éditeur de ces contributions thématiques.

Pour le Programme de surveillance, le SPN a fourni, trois documents de synthèse au MEDDE en tant que réponse aux propositions scientifiques et techniques pour le programme de surveillance DCSMM. Ces documents concernaient les Descripteurs 1 (biodiversité), 2 (espèces non-indigènes) et 6 (intégrité des fonds marins). Le SPN a mis l'accent sur l'importance d'une forte cohérence entre le DCSMM et la DHFF, le programme ZNIEFF, le développement des typologies nationales et l'INPN. En parallèle, une analyse du réseau de sites Natura 2000 a été réalisée pour qu'il soit intégré

1. Casablonnet, H. et Aish, A. (2013). *Marine Conservation Zone Project' (DEFRA, Royaume-Uni). Note de synthèse portant sur la démarche d'identification des sites proposés et, sur les méthodes de prise en compte des activités de pêche.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2013-18: 43 pp.

plus explicitement au programme de surveillance DCSMM. Plus précisément, le SPN s'est impliqué dans l'aide à l'identification des « sites pilotes » Natura 2000 pouvant aider aux objectifs des « Zones ateliers » de le Programme de Surveillance DCSMM et *vice versa* (conclusions des ateliers Natura 2000, mai 2013).

Pour la veille sur les indicateurs de Bon Etat Ecologique de la DCSMM : au niveau européen, le SPN est impliqué dans les réflexions du « Benthic habitat expert group » d'ICG-COBAM (Convention OSPAR) pour une forte cohérence DHFF-DCSMM. Au niveau européen et français, le SPN a été identifié comme partenaire dans le projet BENTHOVAL (« Valorisation de la base de données Macrofaune benthique du RESOMAR ») porté par le RESOMAR, surtout en tant qu'aide à la bonne adéquation avec la DHFF.

Le SPN a également mené différentes initiatives pour favoriser la cohérence de la prise en compte des activités de pêche, dans le cadre de Natura 2000, avec la DCSMM. Des échanges d'informations ont eu lieu avec les porteurs de projet du descripteur « 6-Niveau d'intégrité des fonds marins » et du descripteur « 1-Biodiversité conservée ».

Les écosystèmes marins vulnérables

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Conventions internationales
Convention Oslo-Paris: P93

Les habitats et les espèces dits rares, sensibles, fonctionnellement importants, menacés ou en déclin font l'objet de conventions internationales telles qu'OSPAR ou la Convention sur la Diversité Biologique et, de directives européennes telles que la DCSMM et la DHFF dans le but de les protéger ou de les conserver durablement. D'autre part, les Nations Unies appellent les états à mettre en place des actions de gestion pour protéger les Ecosystèmes Marins Vulnérables (EMV) des pratiques destructrices de pêche. Une bonne compréhension de la répartition et du fonctionnement des écosystèmes est nécessaire mais reste particulièrement coûteuse, notamment pour les milieux profonds.

Dans ce contexte, la DPMA souhaite acquérir des informations sur les écosystèmes marins vulnérables (EMV) profonds de l'Atlantique nord-est avec lesquels une partie des activités de pêche de la flotte française peut être en interaction. Pour ce faire, elle souhaite mettre à profit son programme d'observation à la mer (OBSMER), coordonné par l'Iframer. Le SPN a été sollicité pour fournir aux observateurs embarqués du programme OBSMER l'information nécessaire sur les espèces indicatrices d'EMV.

Projet d'acquisition de connaissances

Les travaux de l'année 2013 ont permis de définir plus précisément les objectifs opérationnels du projet d'acquisition de connaissances sur les EMV. Sur cette base, un avant-projet a été rédigé par le SPN pour présenter le contexte et les objectifs à différents experts scientifiques spécialistes

des milieux profonds. Ils ont défini la notion d'écosystèmes marins vulnérables dans la zone géographique visée, et identifié les informations existantes relatives aux EMV sur les zones où les navires français opèrent. De plus, les guides d'identifications déjà existants ont été utilisés, notamment celui de Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO).

Un groupe de travail a été organisé avec les experts scientifiques et la DPMA pour définir les objectifs opérationnels à savoir :

- identifier, à partir des travaux du Working Group on Deep Water Ecology –WGDEC– du CIEM, référent international, les espèces ou les groupes d'espèces (invertébrés benthiques) indicateurs d'EMV susceptibles d'être observés à bord des navires français au sein de leurs zones de pêche ;
- élaborer un guide d'identification des espèces déjà décrites destiné aux observateurs embarqués à bord des navires de pêche profonde.

Les résultats des travaux ont fait l'objet d'un rapport intégrant la liste d'espèces et le guide d'identification élaboré (Casabonnet H. *et al.*, 2013)¹. La collecte d'information à bord des navires reste à définir notamment avec les professionnels de la pêche, les coordinateurs du programme OBSMER et ses opérateurs (bureau d'étude). Si souhaité, le guide réalisé pourrait être mis à jour dans l'avenir à partir des retours d'expériences des observateurs et du suivi des résultats des observations.

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 diversité spécifique et d'habitats confère à la France une responsabilité élevée, qui l'a conduite 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, coordonne et harmonise les efforts de suivi et de gestion. Le GTMF, qui compte à ce jour 160 acteurs, a dégagé quatre thématiques de réflexion prioritaires : « aspects réglementaires et formation », « sensibilisation et communication », « réduction des captures accidentelles » et « pathologie et soins ».



1. Casabonnet, H. et Aish, A. (2013). *Bilan 2013 des actions pour Acquisition de connaissance sur les Ecosystèmes Marins Vulnérables de l'Atlantique nord-est à partir du programme OBSMER. Espèces indicatrices d'EMV de l'atlantique Nord-Est et guide d'identification destiné aux observateurs embarqués*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 23 pp.

Plans nationaux d'action en Outre-mer

En 2013, en tant que membre du comité de rédaction, de pilotage, le SPN a participé à quatre visioconférences avec l'Outre-mer. Elles ont permis de discuter de l'organisation du plan national en cours de rédaction dans l'Océan indien (La Réunion, Mayotte, Iles Eparses), en attente de décision du CNPN d'ici à 2015. Les plans nationaux d'action Antilles et Guyane que l'Etat a décidé de renouveler pour une période de 4 ans ont aussi été traités.

Réseaux d'observation et de soins en Méditerranée

Le GTMF a poursuivi son appui à la structuration des réseaux d'observation et de soins en Méditerranée pour développer et favoriser la collecte de données. L'expert reptile du SPN valide les données et administre la base de données du Réseau Tortues Marines de Méditerranée française. Ainsi 46 observations dont 41 caouannes, 2 non identifiées, 1 luth, ainsi que 14 observées par WWF (campagne voilier). Le GTMF participe aussi à la structuration des réseaux en vue du programme de surveillance de la DCSSM qui débutera mi-2014.

Impacts des déchets marins sur les Tortues

En raison de l'impact des déchets marins sur les tortues marines qui confondent ces déchets avec des proies, la caouanne *Caretta caretta* a en effet été choisie comme espèce indicatrice pour le descripteur 10 « déchets marins » de la DCSSM. Le SPN et l'Ifremer ont signé une convention avec pour objectif d'identifier les conditions nécessaires à l'application du protocole européen de mesure de la quantité de déchets ingérés dans le tractus digestif des tortues marines échouées ou mortes en centre de soins par les acteurs méditerranéens français. Dans ce cadre, un rapport (Claro F., 2013)¹ a été produit avec le concours des acteurs du GTMF des façades métropolitaines méditerranéenne et atlantique.



Contenus digestifs de tortues caouannes échouées sur la côte méditerranéenne française, montrant l'ingestion de déchets en majorité plastiques et d'un hameçon (radiographie) © CesTMed

Captures accidentelles de vertébrés marins protégés

En 2013, la réunion du groupe d'experts national d'échange sur les mesures d'atténuation et les résultats de recherche et d'évaluation relatifs aux captures accidentelles des grands vertébrés marins, dont le SPN/GTMF a eu l'initiative et en assure l'animation, concernait la thématique des oiseaux marins. Cette réunion s'articule autour de la liste de diffusion et de discussion RESOCAP qui démarre avec comme objectifs d'échanger sur les dernières connaissances scientifiques et recherches en cours sur les captures accidentelles multi-espèces (requins, mammifères marins, tortues, oiseaux marins). L'idée fondatrice étant d'éviter que les experts des différents groupes taxonomiques référents de l'Etat ne recommandent des mesures de réduction et d'atténuation des captures accidentelles antagonistes d'un groupe à l'autre. Cette liste compte une trentaine de personnes : chargés de mission de la direction des pêches du MEDDE et scientifiques référents.



Tortue Caouanne, *Caretta caretta*
© J.B.Sénégal - CestMed

Fiches d'information et vidéo

Cette réunion a été également l'occasion de présenter les fiches techniques préparées par le SPN et le groupe de réflexion « réduction des captures accidentelles » du GTMF, en coordination avec le comité national des pêches et des élevages marins (CNPME) pour les professionnels de la pêche du littoral métropolitain atlantique confrontés aux captures accidentelles de tortues marines. Une vidéo a aussi été réalisée. Le tout est disponible sur le site internet de GTMF : <http://www.groupeptortuesmarinesfrance.fr/>.

Représentation au niveau européen

LE GTMF a participé à deux ateliers de travail régionaux méditerranéens à Madrid et à Tanger respectivement en janvier et en mai 2013. Le premier atelier, qui concernait la population de Caouanne, *Caretta caretta*, Ouest Atlantique, présente jusqu'en Méditerranée occidentale, a permis de revoir les mesures de réduction des captures accidentelles et de compléter l'inventaire des aires prioritaires de conservation de l'espèce dans cette sous-région ; le second, coorganisé par le centre d'activités régionales du protocole Aires Spécialement Protégées (CAR-ASP) de la Convention de Barcelone, le secrétariat de l'accord de conservation des cétacés ACCOBAMS dans le cadre de la Convention pour la conservation des espèces migratrices (CMS) et la Commission Générale des Pêches de Méditerranée de la FAO, a abouti à la rédaction de cas pilotes en prévision de la mise en place de recherches ayant une approche « multi-espèces » en Méditerranée occidentale. Le GTMF représentait les acteurs français et plus particulièrement le groupe de réflexion sur la réduction des captures accidentelles. Il a exposé les travaux français et rédigé avec les espagnols une proposition de recherche jugée prioritaire.

1. Claro, F.(2013). Expertise relative au développement d'une stratégie en vue du renforcement d'un réseau de surveillance mesurant les déchets ingérés par les tortues marines. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Ifremer Paris: 44 pp.

Référentiels sur les habitats marins

Le SPN s'est vu confié par le MEDDE la mission de coordonner l'expertise et d'organiser sur la base de la connaissance actuelle une réponse consensuelle de la communauté scientifique pour établir le référentiel national des habitats marins benthiques. Il permettra à terme de mutualiser les informations et d'optimiser la mise en œuvre des différents programmes de conservation utilisant cette typologie. En collaboration avec les experts scientifiques de nombreux organismes (l'Ifremer, l'Université Aix-Marseille, l'Université de Corse Pasquale Paoli, l'Université de Nice Sophia Antipolis, l'Université de La Rochelle, l'Université de Caen Basse-Normandie, l'Université Bordeaux 1, l'Université de Bretagne occidentale, l'Université Pierre-et-Marie-Curie, le CNRS, le GEMEL, l'IMA et le MNHN), la mise en cohérence des typologies existantes et leur actualisation a abouti en

Typologie des habitats marins benthiques

Partie Atlantique du référentiel national

À la fin de l'année 2012, la première version de la typologie Atlantique était finalisée. Pour permettre à chaque acteur concerné par ce travail de donner son avis, une consultation publique a été organisée, du 27 février au 8 avril 2013, en partenariat avec le MEDDE sur

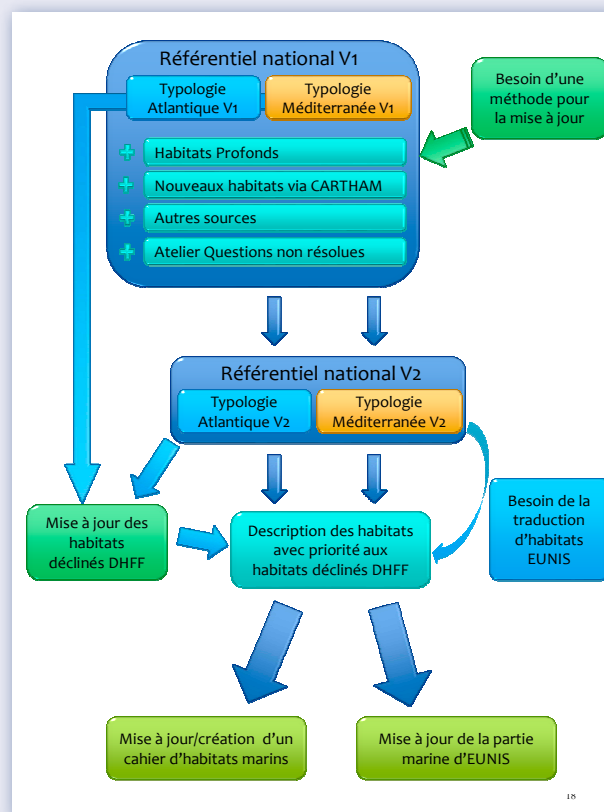
cette première version de la typologie Atlantique et sur sa note explicative. Un rapport a été rédigé expliquant le processus suivi en 2011-2012 jusqu'à l'aboutissement à cette première version avec ses limites, ses lacunes et les perspectives (Michez N. et al., 2013)¹. Il fait suite et complète le rapport concernant la liste de référence française des biocénoses benthiques de Méditerranée.

Processus de mise à jour

Suite à la finalisation du référentiel national des habitats marins benthiques métropolitains, des réflexions ont été menées sur les processus de description des habitats et de mise à jour de ce référentiel, des habitats déclinés de l'annexe I de la DHFF et du cahier d'habitats. Une réunion avec le MEDDE avait préalablement permis de statuer sur certains choix à opérer, et a également servi à discuter de points stratégiques et du processus proposé pour organiser et coordonner les actions françaises sur cette thématique y compris l'implication des différents acteurs. Des feuilles de route pour la mise à jour et/ou l'établissement d'un cahier d'habitats marins (DHFF), pour le processus d'actualisation du référentiel national et pour la description des habitats ont été créées et soumises à la Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB). Lors de la table ronde des gestionnaires de la façade atlantique organisée en novembre par l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP), un point d'information sur le développement de ces travaux ainsi qu'un



Résultat de l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire par domaine biogéographique



Processus d'actualisation des référentiels sur les habitats marins

1. Michez, N., Aish, A., Hily, C., Sauriau, P.-G., Derrien-Courtet, S., De Casamajor, M.-N., Foveau, A., Ruellet, T., Lozach, S., Soulier, L., Popovsky, J., Blanchet, H., Cajer, P., Bajjouk, T., Guillaumont, B., Grall, J., Gentil, F., Houbin, C. et Thiébaud, E. (2013). *Typologie des habitats marins benthiques français de Manche, de Mer du Nord et d'Atlantique : Version 1*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-9**: 32 pp.

questionnaire ont permis de solliciter le retour d'expérience des gestionnaires.

Un fichier compilant les nouveaux habitats trouvés via le programme CARTHAM a été créé. Il est renseigné au fur et à mesure de l'analyse des rapports CARTHAM afin de compléter la liste de référence des habitats marins métropolitains qui servira de base à l'actualisation des Cahiers d'Habitats.

Amélioration d'EUNIS

En 2012, les parties prenantes ont affiché leur volonté d'améliorer la partie concernant les habitats marins de la classification EUNIS. Pour cette thématique, le SPN assure le rôle de coordinateur national et fait le lien entre les organisations européennes et les acteurs nationaux. Une réunion en groupe de travail des principaux experts européens a été organisée par l'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE) et le Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique (CTE/DB) à Copenhague les 28 et 29 novembre 2013 pour marquer le début de ce processus de mise à jour et discuter des grandes orientations. Une note comparant et expliquant les points de vue français (Atlantique et Méditerranée) ainsi qu'un avis sur les propositions de modifications d'EUNIS ont été rédigés et ont servi de base pour les propositions françaises présentées par le MNHN lors de cette réunion AEE/CTE.

Diffusion nationale et internationale

Les travaux menés sur cette thématique ont fait l'objet de plusieurs communications. Une présentation orale, orientée plutôt sur l'Outre-mer, a été réalisée lors du colloque CARHAMB'AR « CARTographie des Habitats Marins Benthiques: de l'Acquisition à la Restitution » organisé par l'Ifremer et l'AAMP du 26 au 28 mars 2013. Une présentation orale a également été effectuée lors d'un atelier du séminaire national Natura 2000 en Mer les 23 et 24 mai 2013. Elle a permis d'informer les DREAL et de rappeler l'importance de la définition et de la connaissance des habitats dans la mise en œuvre de Natura 2000. La conférence finale du programme MESH Atlantic des 15, 16 et 17 septembre 2013 a été l'occasion de rencontrer les différents acteurs, et plus particulièrement ceux du Royaume-Uni, et d'échanger sur les travaux réalisés, en cours ou à venir, notamment sur la mise à jour des classifications et l'intégration des habitats profonds. Enfin, un poster synthétisant les travaux menés ces dernières années a été créé pour le congrès IMPAC3, organisé par l'AAMP et l'IUCN du 21 au 27 octobre 2013.

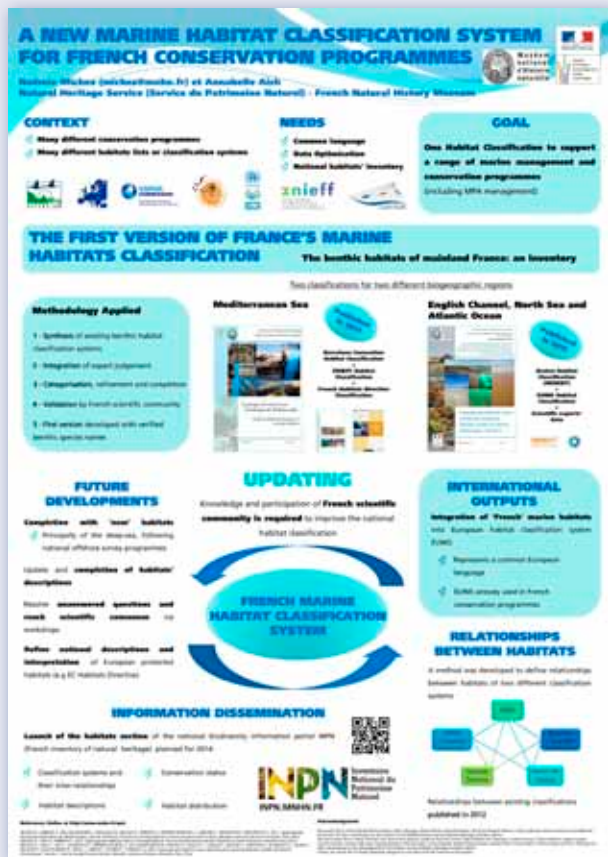
DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Système d'information
Référentiel national pour les habitats
et les végétations: P24

Application pour les habitats

De plus, les pages de l'INPN concernant les référentiels habitats ont été améliorées, complétées et mises à jour avec une réorganisation des parties présentation et téléchargement afin de faciliter l'accessibilité des informations.

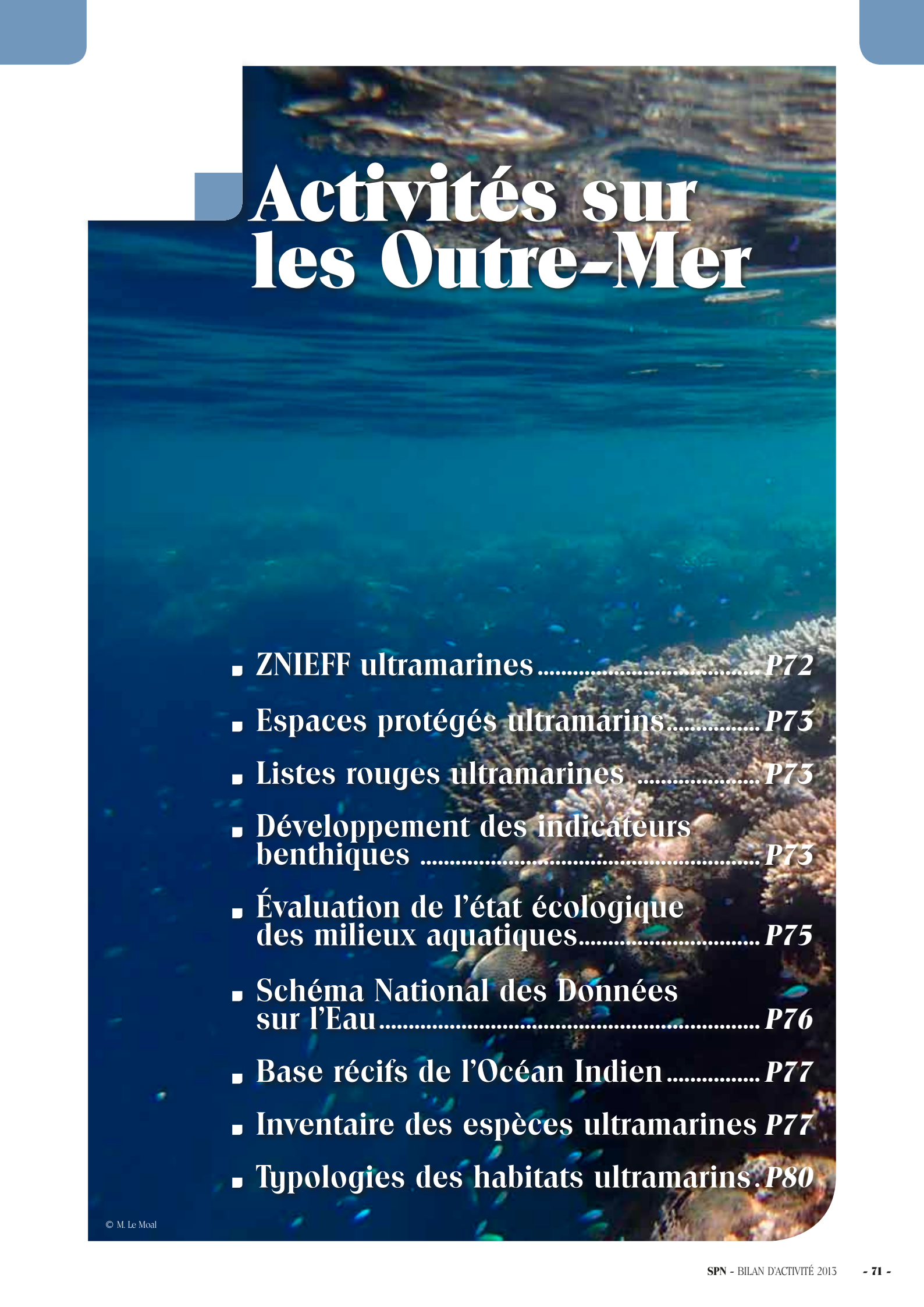
Le développement de la partie habitat de l'INPN, programme stratégique du SPN en 2013, a nécessité un appui expert pour orienter les choix de développement et la définition des besoins. La construction de HABREF (référentiel des habitats de France) et de HABREF-Web, application de gestion du référentiel, a requis de participer aux réflexions et de fournir les informations et données relatives aux typologies marines.



Poster sur la typologie des habitats marins présenté lors du congrès IMPAC3

STRUCTURES SOUS-MARINES CAUSÉES PAR DES ÉMISSIONS DE GAZ

À la suite d'un nouveau questionnaire sur la présence de l'habitat 1180 de la DHFF «Structures sous-marines causées par des émissions de gaz» en France, les chercheurs ont été recontactés et ont confirmé qu'il n'y avait pas de nouveaux éléments permettant d'affirmer sa présence. Il a donc été proposé d'enlever cet habitat des 2 sites Natura 2000 Atlantiques concernés.



Activités sur les Outre-Mer

- ZNIEFF ultramarines P72
- Espaces protégés ultramarins P73
- Listes rouges ultramarines P73
- Développement des indicateurs
benthiques P73
- Évaluation de l'état écologique
des milieux aquatiques P75
- Schéma National des Données
sur l'Eau P76
- Base récifs de l'Océan Indien P77
- Inventaire des espèces ultramarines P77
- Typologies des habitats ultramarins. P80

La France occupe une place unique par la variété de ses collectivités d’Outre-mer et donc de ses milieux naturels : du subarctique (Saint-Pierre-et-Miquelon) à l’Antarctique (Terre Adélie), en passant par les zones tropicales de trois grands océans. Ainsi, plus de 98 % de la faune vertébrée et 96 % des plantes vasculaires spécifiques à la France est concentrée sur les 22 % de son territoire que représentent les collectivités d’Outre-mer (Terre Adélie exclue). La richesse de ces territoires confère à la France une grande responsabilité au niveau international en matière de conservation et représente un enjeu fort pour ces territoires. C’est pourquoi l’Outre-mer fait partie intégrante de la majorité des programmes de connaissance portés ou suivis par le SPN et que vous trouverez développés dans les autres parties de ce bilan. Néanmoins, il est important d’apporter un éclairage particulier aux travaux du SPN réalisés en 2013 sur ces territoires.

■ OUVRAGE BIODIVERSITÉ D’OUTRE-MER

Réparties aux quatre coins du monde et dans les trois grands océans de la planète, les collectivités françaises d’Outre-mer abritent une biodiversité extraordinaire : sur un cinquième du territoire national, elles hébergent quatre cinquièmes (80 %) des espèces. Le milieu marin, vaste de plus de 10 millions de km², comprend environ 10 % des récifs coralliens et 20 % des lagons du monde. Revers de la médaille, on recense 60 fois plus d’extinctions globales d’espèces dans ces territoires qu’en métropole. De nombreux habitats naturels sont maintenant réduits à quelques lambeaux, qui subissent toujours de fortes menaces. Après celles de 1997 et 2003, le Comité français de l’UICN signe en 2013 la troisième édition de “Biodiversité d’Outre-mer”, ouvrage qui détaille l’exceptionnelle richesse en espèces et habitats naturels des Outre-mer. Coordonné par Olivier Gargominy du SPN et Aurélie Bocquet du Comité, ce livre de 350 pages réunit les contributions d’une centaine de scientifiques, administratifs ou membres d’associations sur l’ensemble des terres d’Outre-mer, et s’appuie sur l’expertise des deux organismes pour dresser le tableau le plus complet sur cette thématique.

Couverture de l’ouvrage Biodiversité d’Outre-mer ■



ZNIEFF ultramarines

Six territoires ultra-marins 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. Actuellement, la Guyane, la Guadeloupe et Saint-Pierre-et-Miquelon disposent d’un inventaire des ZNIEFF continentales modernisé, validé et diffusé par le MNHN. Grande comme un cinquième de la Métropole, la Guyane a depuis 2006 recensé 17 % de son territoire, soit 20 000 km² répartis en 43 ZNIEFF de type I et 38 ZNIEFF de type II, comme des espaces à biodiversité remarquable, rare ou menacée. A Saint-Pierre-et-Miquelon, où les territoires sont très peu transformés en dehors des villes, c’est 89 % du territoire qui a été inscrit en 2009 à l’inventaire, soit 210 km² répartis en 35 ZNIEFF de type I et 5 ZNIEFF de type II. La Guadeloupe vient tout juste, fin 2013, de commencer à diffuser son inventaire modernisé, avec 31 ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II mais ce n’est pour l’heure qu’un bilan partiel. Tout indique enfin que la Réunion diffusera elle aussi sa modernisation en 2014.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Espaces naturels
Inventaire des ZNIEFF : P51
Base des espaces protégés : P52



■ Paysage de Saint-Pierre-et-Miquelon © A. Horellou

Espaces protégés ultramarins

Les espaces protégés sont présents sur toute l'Outre-mer pour laquelle la France a responsabilité en matière de protection de la nature (DOM, St-Pierre et Miquelon et TAAF, dont îles Eparses). Tous les types de protection y sont représentés, qu'ils soient réglementaires, contractuels ou fonciers. D'une manière générale, la proportion de territoire concernée par des espaces protégés est significativement plus élevée en Outre-mer qu'en métropole, avec des sites qui peuvent être de beaucoup plus grande taille, notamment le parc national amazonien de Guyane et la réserve nationale des TAAF. Le milieu marin est également bien pris en compte, avec la quasi-totalité des eaux territoriales de Mayotte et des Îles Glorieuses.

■ LES CHIFFRES

Nombre d'espaces protégés en Outre-mer

81 en Guadeloupe

46 en Martinique

4 à Saint-Barthélemy

12 à Saint-Martin

31 en Guyane

30 à La Réunion

21 à Mayotte

1 à Saint-Pierre-Et-Miquelon

4 dans les Terres australes et antarctiques françaises

Soit **230** espaces protégés en Outre-mer diffusés sur l'INPN

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie **Espèces et écosystèmes**

Atlas des Mammifères marins: P37

Liste Rouge nationale: P38

Espèces Exotiques Envahissantes: P41



Côte à présence d'herbiers de phanérogames marines et de récifs coralliens en Guadeloupe © E. Vandell

Listes rouges ultramarines

Concernant les travaux de la Liste rouge nationale en Outre-mer, en plus des résultats déjà disponibles pour la Réunion et les oiseaux de Guadeloupe, de nouveaux résultats sur la flore ont été publiés. Pour la flore vasculaire de Martinique (UICN France, CBMQ, FCBN & MNHN, 2013)¹, une première évaluation de 165 taxons a été réalisée en partenariat avec le Conservatoire botanique de Martinique et la FCBN. Pour la flore vasculaire de Guadeloupe (UICN France, CBIG, FCBN & MNHN, 2013)², ce sont 191 taxons qui ont été évalués en partenariat avec le Conservatoire botanique des îles de Guadeloupe et la FCBN. Trois ateliers pour la validation collégiale des résultats se sont déjà tenus pour les oiseaux, la flore vasculaire et les reptiles de Mayotte, et les évaluations pour les vertébrés des TAAF ont démarré.



Espèce évaluée en danger critique en Guadeloupe, *Pseudocentrum guadelupense* © C. et P. Guezennec

Développement des indicateurs benthiques

La mise en œuvre de la 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. Le développement de telles méthodes de bioindication représente un défi scientifique du fait des particularités écologiques, historiques et techniques des DOM, et du fait de l'absence combinée de cadrage de la directive et de démarche équivalente dans les Outre-mer de l'union européenne. Dans ce contexte, le MNHN est sollicité depuis 2011 par l'Onema pour apporter un appui scientifique aux acteurs locaux, en vue de développer des méthodes de bioindication adaptées aux récifs coralliens et aux 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 en 2012 une liste des paramètres biologiques à mesurer pour ces deux habitats des zones côtières tropicales et a défini les grandes orientations à suivre.

1. UICN France, CBMQ, FCBN et MNHN.(2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Premiers résultats pour la Flore vasculaire de Martinique. Paris: 8 pp.

2. UICN France, CBIG, FCBN et MNHN.(2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Premiers résultats pour la Flore vasculaire de Guadeloupe. Paris: 9 pp.

Indicateur phanérogames

Définition d'une typologie des herbiers

La définition d'une typologie des herbiers a été identifiée comme une étape préliminaire essentielle au développement du bioindicateur phanérogames dans les DOM. En effet, selon l'influence naturelle sous laquelle se trouve un herbier, sa composition et sa structure peuvent changer, ainsi que sa réponse écologique face à une perturbation d'origine anthropique. Ainsi, dans l'objectif d'établir un état de référence et des seuils de changement d'état écologique communs aux différentes masses d'eau, il est essentiel d'identifier les différents types d'herbiers présents dans les DOM puis ensuite de choisir le ou les types d'herbiers qui serviront dans les suivis DCE.

Mission de terrain en Martinique

En avril-mai 2013, une étude de terrain a été menée dans le DOM pilote de la Martinique, en collaboration avec le CNRS, la DEAL et l'Office de l'Eau de la Martinique. 31 stations réparties sur l'ensemble des herbiers de la Martinique ont été échantillonnées. 35 paramètres portant sur le sédiment, les phanérogames, la macrofaune et les macroalgues ont été relevés sur le terrain. Un ensemble de méthodes complémentaires a été utilisé : quadrats, Linear Intercept Transect et transect couloir.

Les résultats préliminaires des analyses statistiques font ressortir l'existence de trois types d'herbiers en Martinique, principalement différenciés par la composition spécifique des phanérogames et la densité de certains taxons de macro-

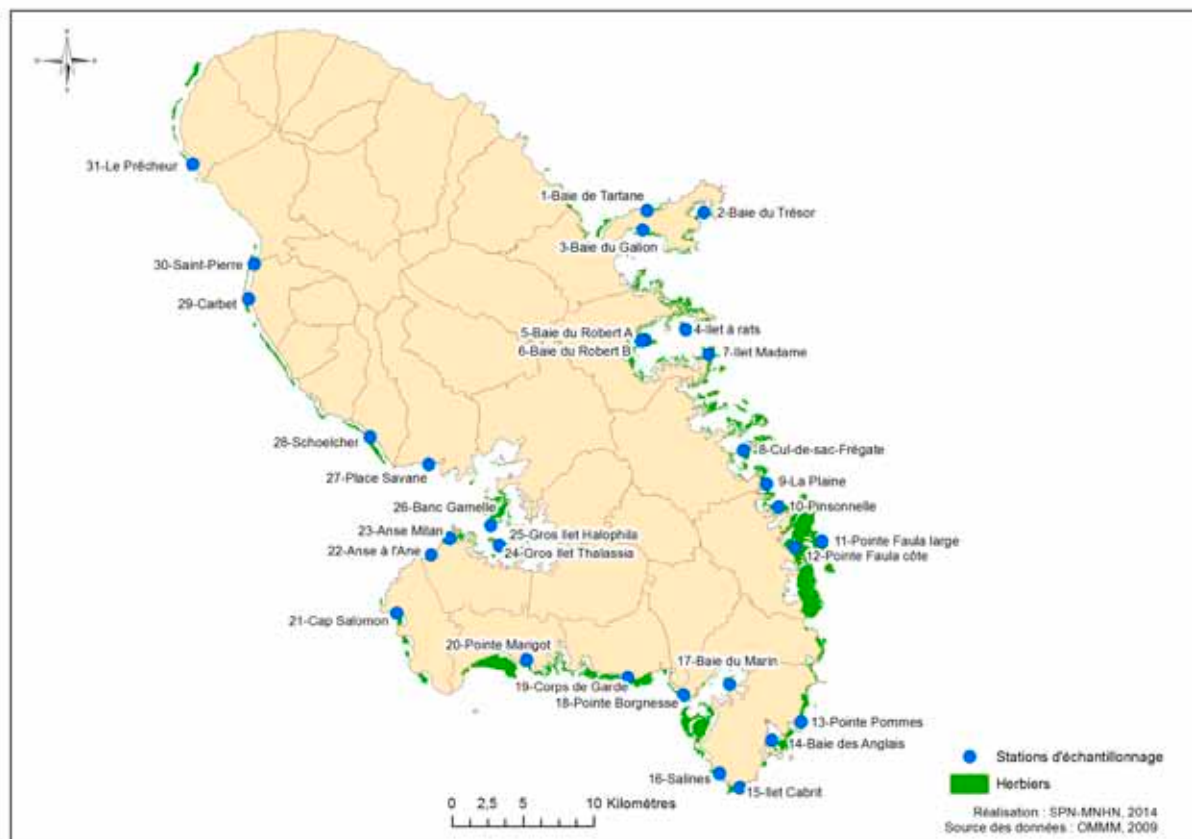


Mesure de densité sur des herbiers de Phanérogames à *Syringodium filiforme* © M. Le Moal

faune et de macroalgues. Les premiers résultats fournissent également des pistes intéressantes sur certains paramètres à prendre en compte dans la construction de l'indicateur. Un compte rendu de mission et un rapport intermédiaire sera réalisé courant 2014.

Indicateur récifs coralliens

Le second atelier du groupe de travail national devait initialement se tenir du 4 au 6 novembre 2013. Suite à des changements majeurs d'emploi du temps de la moitié des



■ Carte de Martinique marquée par les Herbiers (en vert, Legrand 2009) et les stations échantillonnées

experts, les dates de l'atelier ont été décalées du 5 au 7 février 2014. Malgré ce décalage, le compte rendu d'atelier sera finalisé pour le séminaire inter-DOM de mars 2014. En préparation de cet atelier, des conventions ont été proposées aux experts, et un document de travail est en cours de finalisation. Une réflexion a été menée sur l'intérêt commun pour la DCE, l'IFRECOR, l'INPN, de proposer une action de bancarisation des données historiques sur les récifs coralliens des Antilles.

Soutien scientifique

Le SPN anime les échanges et les relectures des documents pour le Cahier des Clauses Techniques Particulières produits en lien avec les DEAL, les Offices de l'Eau, et le Parc Naturel Marin de Mayotte, concernant le programme de surveillance DCE des masses d'eau côtière pour les éléments de qualité biologique (EQB) angiospermes et benthos récifal. Il participe à la programmation DCE concernant les suivis des récifs coralliens et des herbiers et a participé à la réunion plénière du groupe de travail « eaux littorales de Mayotte » de novembre 2013.

Mutualisation

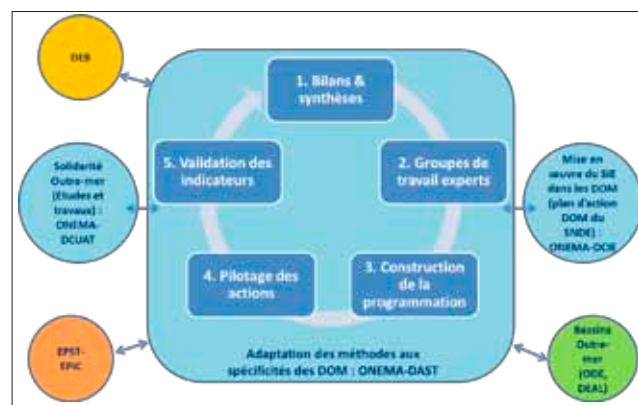
Un rapport portant sur les réseaux de suivis des récifs coralliens et des herbiers mis en place dans les DOM insulaires a été réalisé. Ce rapport s'est focalisé sur l'analyse des mutualisations (Le Moal M. *et al.*, 2013)¹ possibles entre les réseaux DCE, les réseaux patrimoniaux (aires marines protégées : parcs, réserves) et l'Initiative Française pour les Récifs Coralliens (IFRECOR). Les principales conclusions de ce rapport ont été présentées à la réunion technique IFRECOR à Paris en juin 2013.



Récifs coralliens de Mayotte © M. Le Moal

Évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques

L'organisation générale de la mission du SPN de développement des méthodes d'évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques dans les DOM est centrée autour de la programmation et de la construction d'actions de R&D avec les établissements publics : grands organismes de recherche et Offices de l'Eau. En préalable à cela, la pertinence des éléments de qualité biologique est à évaluer par des GT experts. Cela repose sur la réalisation de bilans d'avancement de la mise en œuvre de la DCE et sur des synthèses de l'état des connaissances. Les GT ont également pour rôle de fixer les meilleures modalités possibles de développement des indicateurs. Post-programmation, la mission du SPN consiste également en un suivi des actions réalisées par les grands opérateurs et, in fine, le SPN initie l'analyse des méthodes dans le cadre de leur validation.



Organisation générale de la mission du SPN de développement des méthodes d'évaluation de l'état écologique DCE dans les DOM et liens avec les partenaires publics

Année -2	Bilans et synthèses sur l'état des connaissances et d'avancement de la DCE
Année -1	Pertinence des éléments de qualité et stratégie de développement des indicateurs
Année 0	Programmation et construction des actions de R&D et d'expertise
Année +1 à +4	Suivi des actions et évaluation des livrables
Année +5	Analyse et validation des indicateurs

Chronogramme théorique de développement des méthodes d'évaluation de l'état écologique DCE dans les DOM

1. Le Moal, M. et Aish, A. (2013). *Analyse des mutualisations possibles entre le réseau DCE et les autres réseaux de suivi des récifs et des herbiers dans les DOM*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 47 pp.

Bilans d'avancement et analyse des méthodes

Le SPN réalise et tient à jour les bilans d'avancement du développement des méthodes d'évaluation de l'état écologique, concernant les différents types de masses d'eau (rivières, plans d'eau, eaux de transition, eaux côtières) et les différents éléments de qualité (biologiques, hydromorphologiques, physicochimiques). Il réalise également des synthèses sur l'état des connaissances concernant certains EQB.

Expertise sur les éléments de qualité biologique

Le SPN pilote ou organise les GT experts dédiés à l'évaluation de la pertinence des EQB et à la définition de la stratégie de développement des indicateurs. Compte tenu des liens étroits entre évaluation et surveillance, il peut également participer aux GT consacrés à la définition de la stratégie de surveillance.

Construction des actions de R&D

Le séminaire annuel de programmation, organisé par le SPN pour l'Onema, est le point de convergence de la mise en œuvre de la DCE dans les DOM. Il réunit les différents services de l'Etat et des collectivités locales (DEB-MEDDE, DEAL et Offices de l'Eau) impliqués dans la gouvernance de l'eau et les organismes de recherche pour recenser et prioriser les actions de R&D et d'accompagnement à mettre en œuvre. Ensuite, le SPN coordonne la construction des actions par les établissements.



■ Oursin, *Echinometra viridis*, en Martinique © A. Pibot - AAMP.

Pilotage et validation des actions

Il s'agit pour le SPN de piloter le suivi des actions conventionnées entre l'Onema et les opérateurs nationaux de recherche et de participer au suivi des actions conventionnées entre l'Onema et les Offices de l'Eau. La validation finale des livrables de ces actions est sous-traitée au SPN par l'Onema.

Validation des méthodes d'évaluation de l'état écologique

Les attendus réglementaires de la DCE en termes de surveillance et d'évaluation de la qualité des masses d'eau, imposent un cadre méthodologique très précis au dévelop-

pement des indicateurs. Le schéma national des données sur l'eau (SNDE) arrête que l'élaboration des méthodes est faite sous la coordination technique de l'Onema, qui fait appel à des organismes scientifiques. In fine, les méthodes sont approuvées par l'Onema et proposées à l'Etat qui est chargé de prescrire les méthodologies qui doivent être employées pour l'application de la réglementation et les conditions de leur emploi. Le SPN est en charge de l'analyse des méthodes produites.

Schéma National des Données sur l'Eau

En 2011-2012, il a été confié au SPN la rédaction du volet spécifique DOM du plan d'actions du Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE) pour la période 2013-2015, en collaboration étroite avec l'Onema, la Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB), les Offices de l'eau et les DEAL des cinq DOM.

Ce zoom sur les DOM a permis de faire ressortir les principales actions en termes de connaissance et de R&D à développer avec les différents acteurs locaux ou nationaux d'ici 2015, pour appliquer la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) au contexte ultra-marin: développement de méthodes de bio-indication, d'hydromorphologie, de caractérisation des pressions et des impacts adaptées aux DOM, mise à jour des référentiels de données, production et bancarisation des données de surveillance DCE, etc.

Suivi du plan d'actions

2013 a été la première année de mise en œuvre du plan. Le SPN suit son avancée et participe à la coordination des actions en lien avec les producteurs de connaissance et le Système d'Information sur l'Eau. Dans ce contexte par exemple, le SPN participe à deux groupes de travail pour l'application de la DCE en Guyane et à Mayotte. En effet, compte tenu du territoire étendu et peu accessible que représente le bassin guyanais et, de la jeunesse du département et la grande biodiversité des eaux littorales de Mayotte, une réflexion spécifique est nécessaire pour chacun de ces territoires. Ceci relève d'une expertise collective pour la définition d'un programme de surveillance et pour le développement de méthodes d'évaluation adaptées.



■ Gaterin rayé, *Plectorhinchus vittatus*, dans les fonds sous-marins de Mayotte © J. Paillet - AAMP

Séminaire DCE DOM

L'Onema s'est appuyé également, pour la seconde année consécutive, sur le SPN pour organiser un séminaire technique et programmatique réunissant une centaine de personnes sur cinq jours. Du 18 au 22 mars 2013, ce séminaire a réuni les différents acteurs des DOM, de l'Onema, de la DEB et des opérateurs nationaux (MNHN, BRGM, Ifremer, etc.). Le SPN a donc proposé un ordre du jour détaillé en lien avec le plan d'actions DOM et a rédigé le relevé de conclusions (Couprie S., 2013)¹. Il a organisé l'intervention des acteurs concernés par la gestion des données sur l'eau afin d'avoir des échanges fructueux permettant d'amorcer la programmation 2014 de la solidarité inter-DOM de l'Onema (solidarité financière de l'Onema prévue par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, pour le financement notamment d'études de connaissance des milieux aquatiques dans les DOM) coordonnée avec l'appui du SPN. Les thèmes des échanges du séminaire portaient notamment sur les outils du SIE, la révision de l'état des lieux et des programmes de mesure, l'avancée du plan d'actions, etc.

Base récifs de l'Océan Indien

Le principal objectif de ce projet consiste à développer un outil qui permette de saisir et de gérer des données de suivi des milieux récifaux et qui soit interopérable avec les systèmes d'informations nationaux. Ce projet rentre dans le cadre de l'IFRECOR et est en lien avec le SINP dont les principes ont été intégrés lors de la rédaction de la convention signée entre la DEAL Réunion, l'Ifremer et le MNHN, fixant le cadre de réalisation. Le SPN est impliqué dans les principaux comités de gouvernance (équipe projet, comité de pilotage) et assure un appui technique et scientifique. En 2013, le SPN a participé à l'élaboration des documents structurants du projet (plan qualité et relevé des exigences). Une mission à la Réunion a également été réalisée avec pour principal objectif de finaliser le relevé des exigences avec les partenaires et les acteurs locaux, futurs utilisateurs de l'outil.

Inventaire des espèces ultramarines

Enrichissement de TAXREF

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Système d'information

Le référentiel taxonomique national : P21

dans la partie Espèces et écosystèmes

Inventaires et Atlas : P34

Diatomées

La mise en correspondance du référentiel Sandre avec le référentiel TAXREF, qui a lieu dans le cadre de la convention Onema, a nécessité une mise à niveau des diatomées de l'Indice Biologique Diatomées qui représente majoritairement des ajouts. Tous les taxons de la classification (Monnier *et al.*, 2009)² absents de TAXREF, soit environ 1000 espèces, ont ainsi été ajoutés au référentiel national.

Bryophytes des Antilles françaises

Une collaboration a été mise en place avec Elisabeth Lavocat Bernard (Lavocat Bernard E. *et al.*, 2011)³ pour intégrer ses travaux dans TAXREF. Cela représente plus de 570 taxons d'anthocérotes et d'hépatiques, pour la Guadeloupe et la Martinique. De même, une collaboration a été mise en place avec Louis Thouvenot afin de constituer le référentiel des bryophytes, hépatiques et anthocérotes de Nouvelle-Calédonie (Thouvenot L. *et al.*, 2010)⁴ (Thouvenot L. *et al.*, 2011)⁵.

Flore de la Réunion

La flore vasculaire de La Réunion, comprenant environ 2200 taxons, se base sur le travail de Vincent Boulet du Conservatoire Botanique National de Mascarin (Boulet V., 2013)⁶.

L'intégration de l'Index dans TAXREF et sa consolidation avec les autres flores françaises a pu être réalisée grâce à la collaboration de l'auteur. En complément, le statut des espèces introduites envahissantes de La Réunion repose sur une publication (Lavergne C., 2011)⁷.

Flore vasculaire des TAAF

Les 135 taxons ajoutés pour la flore vasculaire des TAAF repose, pour la flore indigène, sur les travaux de Françoise Hennion et Marc Lebouvier sur la base d'un fichier communiqué par les auteurs en septembre 2013 et reprenant des données acquises dans le cadre de différents programmes de l'Institut polaire français (IPEV). Pour la flore introduite, le SPN s'est appuyé sur les travaux de Marc Lebouvier et collaborateurs sur la base d'un fichier communiqué par l'auteur en novembre 2012.

Flore de Nouvelle-Calédonie

La publication du référentiel FLORICAL pour la flore vasculaire indigène de Nouvelle-Calédonie (Morat *et al.*, 2012)⁸ a été l'occasion de combler un manque dans TAXREF. En parallèle de cette flore indigène, la collaboration avec Vanessa Hequet a permis d'intégrer la flore vasculaire introduite basée sur deux publications (Hequet V. *et al.*, 2009)⁹ (Hequet V. *et al.*, 2010)¹⁰. Ainsi, au total, ce sont plus de 3900 plantes vasculaires et 1000 bryophytes qui ont été intégrés pour ce territoire.

1. Couprie, S., Monnier, O. et Reyjol, Y. (2013). *Relevé de conclusions - séminaire DOM—Lundi 18 au Vendredi 22 mars 2013*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

2. Monnier, O., Coste, M. et Rosebery, J. (2009). Une classification des taxons de l'Indice Biologique Diatomées (IBD, norme AFNOR NF T90-354, décembre 2007). *Diatomania* **13** : 17-47.

3. Lavocat Bernard, E. & Schäfer-Verwimp, A. 2011. Checklist of the bryophytes of the Guadeloupe archipelago and Martinique (French West Indies). *Cryptogamie, Bryologie* **32**(3): 232-272.

4. Thouvenot, L. et Bardat, J. (2010). Liste actualisée et annotée des mousses de Nouvelle-Calédonie. *Cryptogamie, Bryologie* **31**(2): 163-197.

5. Thouvenot, L., Gradstein, S. R., Hagborg, A., Soderstrom, L. et Bardat, J. (2011). Checklist of the liverworts and hornworts of New Caledonia. *Cryptogamie Bryologie* **32**(4): 287-390.

6. Boulet, V. (2013). *Index de la flore vasculaire de La Réunion (Trachéophytes) : statuts, menaces et protections*. Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu (La Réunion). <http://flore.cbnm.org>. version du 14 octobre 2013.

7. Lavergne, C. (2011). *Liste des espèces invasives de la Flore vasculaire de La Réunion*. Conservatoire Botanique National de Mascarin, Saint-Leu (La Réunion).

8. Morat, P., Jaffré, T., Tronchet, F., Munzinger, J., Pillon, Y., Veillon, J. M. et Chalopin, M. (2012). Le référentiel taxonomique Florical et les caractéristiques de la flore vasculaire indigène de la Nouvelle-Calédonie. *Adansonia* **34**(2): 179-221.

9. Hequet, V., Le Corre, M., Rigault, F. & Blanfort, V. 2009. *Les Espèces Exotiques Envahissantes de Nouvelle-Calédonie*. Institut de recherche pour le développement. Nouméa : 87 pp.

10. Hequet, V. et Le Corre, M. (2010). *Révision du catalogue des plantes introduites de H.S. MacKee (1994)*. Institut de recherche pour le développement. Nouméa : 219 pp.

Araignées de Guyane

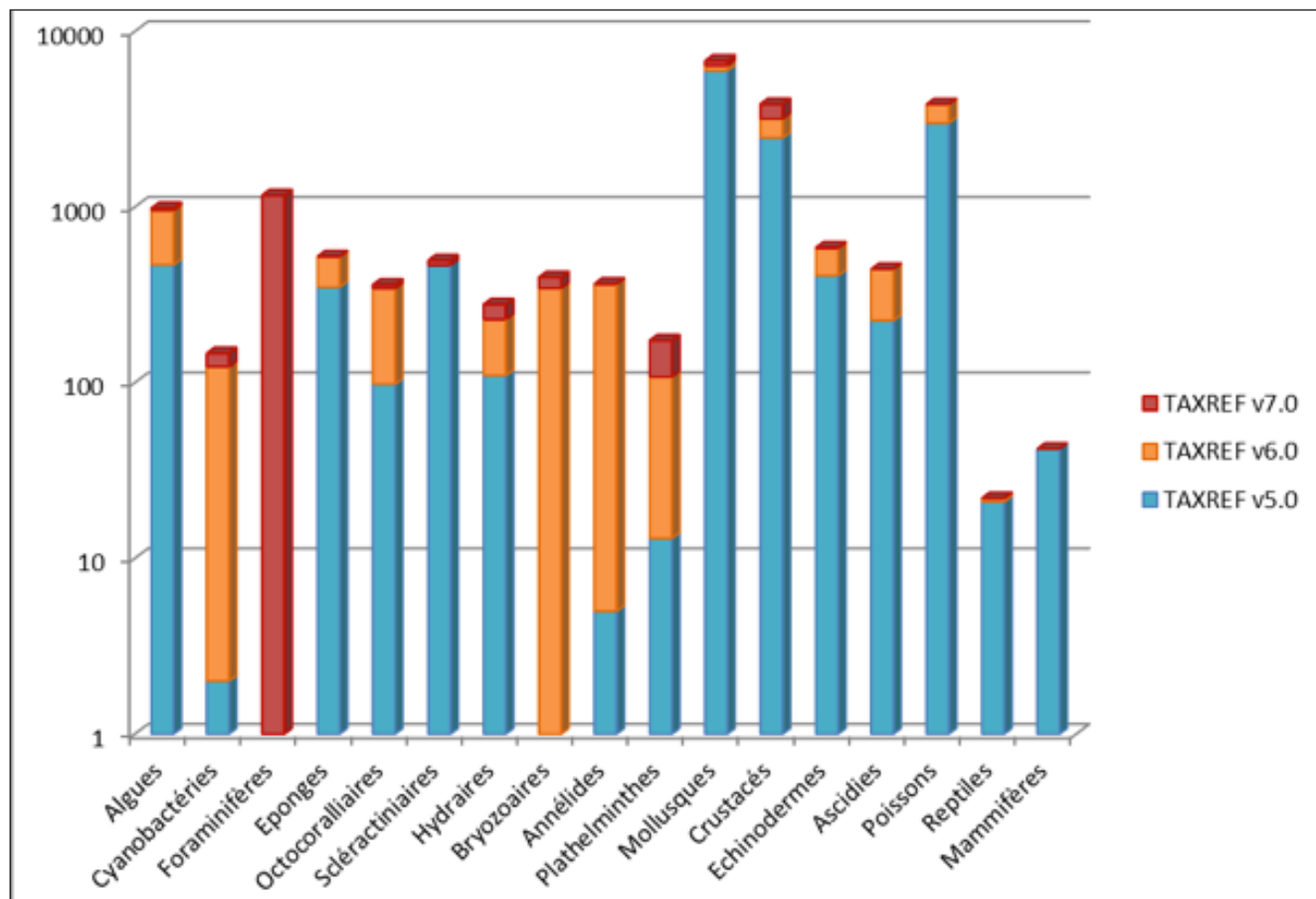
Quelques araignées étaient déjà disponibles dans TAXREF v5.0 pour la Guyane. Une publication a réellement permis de consolider et de compléter ce référentiel avec les connaissances les plus à jour possible (Vedel V. *et al.*, 2013)¹. Il compte 461 espèces référencées et cela risque encore d'augmenter considérablement à l'avenir, car beaucoup de nouvelles espèces restent à décrire.

Espèces récifales

Ce travail 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. Il est engagé depuis 2008 et s'est poursuivi en 2013. Le référentiel taxonomique national TAXREF version 7.0 comprend actuellement près de 20 900 espèces marines de l'Outre-mer récifal, ce qui correspond à une augmentation de 27 % par rapport à l'année dernière. En 2013, de nouveaux groupes ont été traités, comme les Cyanobactéries, les Foraminifères, les Bryozoaires, les Plathelminthes, les Annélides. D'autres groupes ont été complétés: Algues, Eponges, Cnidaires, Mollusques, Crustacés, Echinodermes, Poissons, etc.



■ Ver arbre de Noël, *Spirobranchus giganteus* © A. Pibot - AAMP



■ Evolution du nombre d'espèces marines de l'Outre-mer récifal entre TAXREF 5.0 (2012) et TAXREF 7.0 (2013) par groupe taxonomique (échelle logarithmique)

1. Vedel, V., Rheims, C., Muriene, J. et Domingos Brescovit, A. (2013). Biodiversity baseline of the French Guiana spider fauna. *SpringerPlus* 2(1): 1–19.

Nouveaux jeux de données des espèces récifales

De nouveaux jeux de données ont pu être intégrés aux bases de données et mis en ligne sur l'INPN courant 2013. Deux jeux de données issus de la base LAGPLON de l'IRD de Nouvelle-Calédonie, contiennent plus de 10 000 échantillons dont 6 000 identifiés à l'espèce. Elle recense ainsi plus de 1 300 espèces benthiques de l'Indo-Pacifique couvrant une période de 1975 à nos jours, regroupant les collections de données de biodiversité marine de Nouvelle-Calédonie et de Polynésie française.



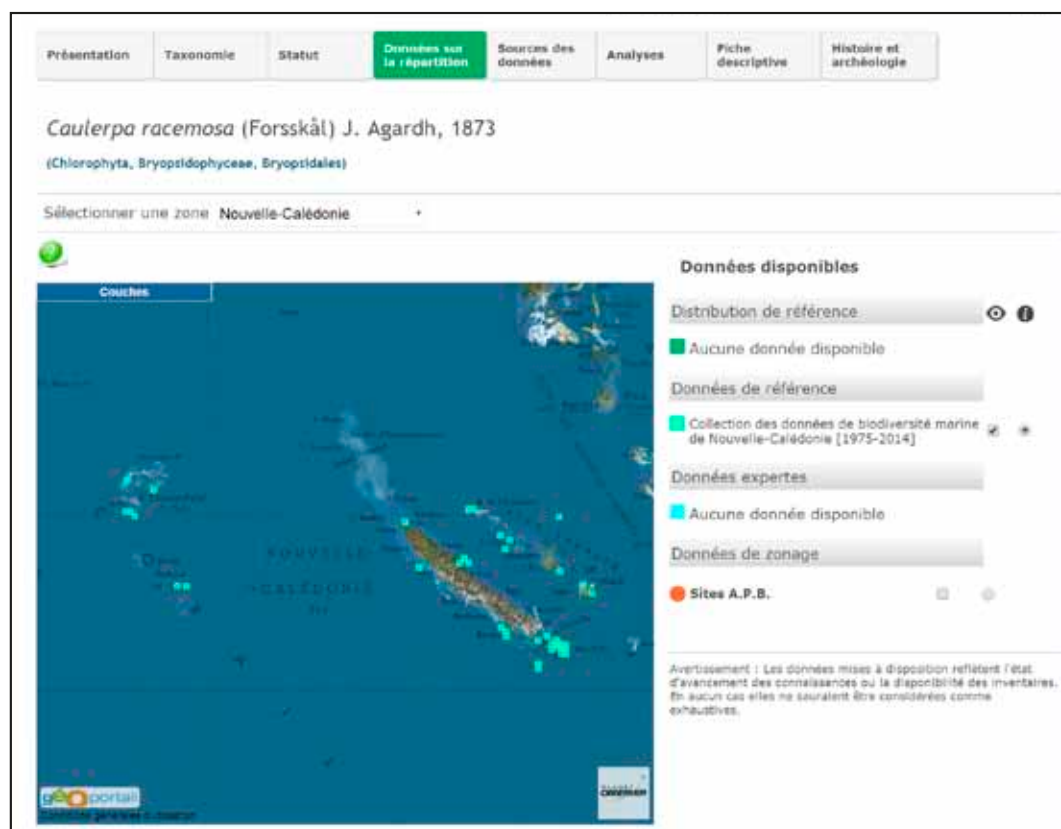
■ L'île de Polynésie Française, Moorea © E. Vandel



■ Récifs coralliens de Mayotte © M. Le Moal

Des données sur la biodiversité des récifs coralliens de Martinique ont été obtenues grâce à l'Observatoire du Milieu Marin Martiniquais. Ce jeu de données, basé sur la bibliographie publiée entre 2003 et 2009, contient près de 3 000 données concernant environ 300 espèces récifales.

Enfin, l'inventaire des Ascidies de Guadeloupe et de Martinique, issu du travail sur la bibliographie publiée entre 1983 et 1984 réalisé par Claude et Françoise Monniot, a été aussi intégré à l'INPN.



■ Exemple de données sur la répartition en Nouvelle-Calédonie de l'algue *Caulerpa racemosa* sur l'INPN

EXPÉDITION KARUBENTHOS 2012

L'INPN diffuse désormais les données de l'expédition Karubenthos 2012 qui avait pour objectif de réaliser un inventaire approfondi des invertébrés marins benthiques et des algues de la Guadeloupe. Ce projet a été porté par le Parc National de Guadeloupe (PNG), en étroite collaboration avec les équipes du Muséum National d'Histoire Naturelle coutumière de ces opérations (pilotage par Philippe Bouchet), l'Université des Antilles et de la Guyane (UAG) et l'Université Paris VI. Il s'agit d'un inventaire de nouvelle génération associant spécimens, photos numériques des animaux vivants et séquences moléculaires.

Au total, près de 10 000 lots représentant environ 32 000 spécimens d'invertébrés marins et 1 700 échantillons d'algues sont d'ores et déjà informatisés. Ce travail colossal n'est cependant pas terminé, de nombreux autres spécimens seront prochainement bancarisés.

Grâce à la mission Karubenthos, 10 articles ont déjà été publiés décrivant 51 nouvelles espèces et 3 nouveaux genres de mollusques. Cet inventaire a permis pour le moment d'ajouter 460 taxons pour la Guadeloupe, dont 330 nouveaux pour le référentiel taxonomique national TAXREF.

Au terme du projet Karubenthos 2012, le Parc disposera d'un état de référence sur lequel fonder ses actions de conservation et de gestion. Ainsi, avec cette expédition, le PNG initie un ATBI (All Taxa Biodiversity Inventories) ou Inventaire Biotique Généralisé, comme celui réalisé au Parc National du Mercantour.



Récolte de spécimens en plongée lors de la mission Karubenthos © J. Utge

Typologies des habitats ultramarins

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie système d'information
Référentiel national pour les habitats et les végétations: P24

Dans la partie Implication sur la biodiversité marine
Référentiels sur les habitats marins: P69

La création des référentiels des habitats marins d'Outre-mer a été confiée au Muséum en 2012 dans le cadre du TIT « Biodiversité », volet habitat de l'IFRECOR. Cette action est placée sous la responsabilité de la déléguée à l'Outre-mer et du SPN qui a une mission nationale de création de référentiels des habitats. Suite aux travaux réalisés sur la zone Pacifique Sud et sur l'île d'Europa, une série de quatre volets a été réalisée en 2013 visant à présenter le contexte dans lequel les typologies d'habitats marins récifaux s'inscrivent.

Le volet 1 est une synthèse bibliographique des méthodes internationales de création des typologies d'habitats marins récifaux dans la frange tropicale. Le volet 2 est une analyse critique des typologies du Pacifique Sud et d'Europa. Les contextes de ces études sont très différents, que ce soit en termes de complexités géomorphologiques mais également en termes d'échelles. Une comparaison de ces travaux était donc nécessaire de manière à identifier leurs avantages et inconvénients et de savoir si les méthodologies appliquées sont perfectibles et reproductibles dans d'autres collectivités d'Outre-mer. Le volet 3 consiste à comparer les typologies Pacifique Sud et Europa avec la typologie de l'inventaire ZNIEFF-Mer dans les DOM en ce qui concerne les objectifs, les méthodes et les résultats. Enfin le volet 4 apporte, en deux parties, des perspectives en matière de développement

des typologies des habitats pour les collectivités d'Outre-mer. Il constitue des pistes de réflexions et d'actions pour les années à venir; une première partie sur les perspectives relatives à la structure et aux méthodes de création des prochaines typologies. Selon l'objectif choisi, les outils et méthodes mis en œuvre seront différents. Une seconde partie présente les orientations stratégiques de l'IFRECOR pour les typologies d'habitats, à savoir notamment quelles zones d'Outre-mer pourraient être prioritaires dans les prochaines années, et pourquoi.



Monnaie caraïbe à ocelles, *Cyphoma gibbosum*, fixée sur une gorgone en Martinique © J. Paillet - AAMP

Habitats benthiques

Un appui scientifique et technique a été fourni par le SPN aux travaux menés sur les typologies des habitats marins benthiques ultramarins menés en collaboration avec l'IFRECOR. Un rapport (Michez N. et al., 2014)¹ comparant ces travaux à ceux menés en métropole a été rédigé. Il permet de mettre en évidence les points communs et les divergences existants entre ces typologies développées au niveau national. Parmi les perspectives, il ressort un besoin de définitions et d'une terminologie commune. La question de la possibilité d'un cadre méthodologique global se pose et nécessitera plus de réflexion par la suite.

1. Michez, N. et Grellier, M. (2014). *Typologies d'habitats marins, Comparaison entre métropole et Outre-mer français*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2014-5: 9 pp.



Directives européennes

- Gestion du réseau national
Natura 2000 P82
- Méthodes d'évaluation de l'état
de conservation P85
- *Évaluation des habitats et des espèces
d'intérêt communautaire* P87
- *Statut de conservation des
oiseaux de France*..... P90

Depuis le lancement des directives « Habitats Faune Flore » (DHFF) et « Oiseaux » (DO) en France, le SPN apporte un appui scientifique et technique au Ministère en charge de l'Écologie sur la constitution du réseau Natura 2000, la gestion, la validation et la diffusion des données associées aux sites et sur les suivis et l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces. L'année 2013 marque l'aboutissement de deux grands bilans de connaissance, par la restitution des deux rapportages européens des directives DHFF et DO. Le SPN est également impliqué dans la définition d'indicateurs de l'état écologique pour la DCE et assure la cohérence entre les travaux menés sur la DHFF et ceux conduits par un autre service du Muséum sur le volet biodiversité de la DCSMM.

Gestion du réseau national Natura 2000

Dans le cadre de l'application des politiques communautaires liées aux directives « Habitats » et « Oiseaux », le SPN assure le rôle d'expert national pour toutes demandes 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 650 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.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie *Système d'information*
L'application Natura 2000: **P18**

Dans la partie *Implication sur la biodiversité marine*
Directive Habitats-Faune-Flore en Mer: **P62**

LES CHIFFRES

Base de données Natura 2000 (Évolution par rapport à 2012)

12,6 % du territoire (+8 260 ha en
terrestre, +2 440 ha en marin)

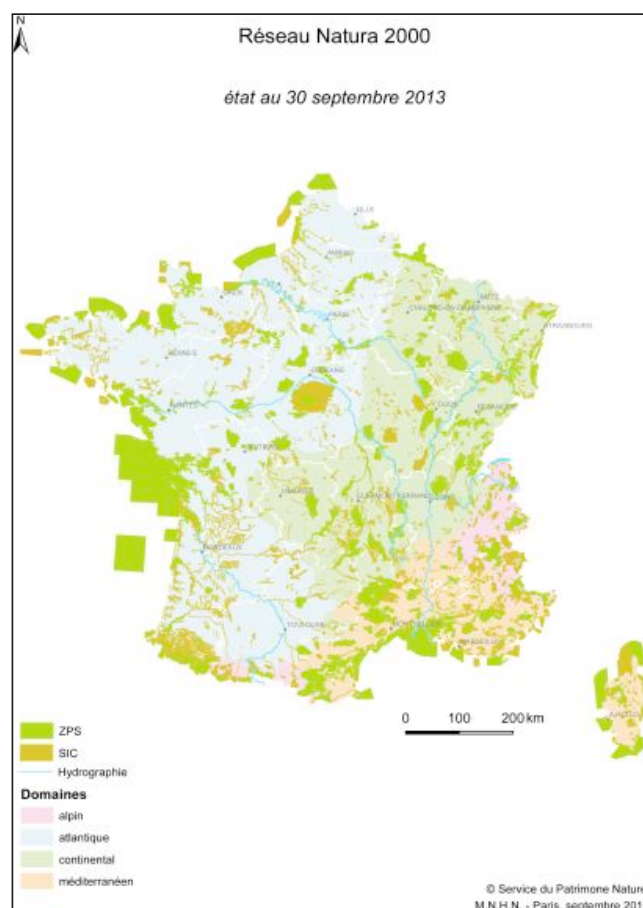
+54 700 données espèces (+ 3 %)

1 758 sites (1 366 SIC, 392 ZPS)

+4 600 taxons cités

+11 800 données habitats (+ 4 %)

133 habitats cités

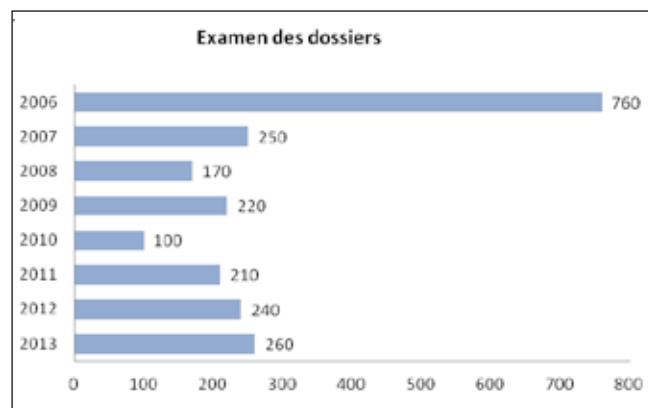


■ Carte du réseau Natura 2000 (septembre 2013)

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 260 dossiers, reçus des régions, ont ainsi été soumis à examen du SPN en 2013 portant sur des modifications de contenu ou de périmètre. 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 et des experts du MNHN et des réseaux extérieurs. A la demande du MEDDE, le SPN a préparé en 2013 l'envoi de trois bases de données nationales Natura 2000, transmises en avril, juin et septembre, à la Commission européenne.



■ Nombre de dossiers examinés par le SPN-MNHN par année

Un guide méthodologique plus complet précisant les recommandations françaises pour le remplissage des FSD sera diffusé en 2014. Il intégrera en outre les spécificités liées au domaine marin et des liens avec les rapports art. 17 et art. 12 des directives européennes, portant sur l'évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

LES CHIFFRES

En 2013, la maintenance du réseau Natura 2000 représente :

260 dossiers mis à jour et examinés

3 versions de la base nationale transmises au niveau européen

12 avis rendus sur des révisions de périmètres de sites

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Implication sur la biodiversité marine
Extension du réseau Natura 2000 au large : P64

Extension du réseau de sites en mer

Face aux menaces qui pèsent sur l'écosystème marin, l'Union européenne a souhaité étendre le réseau Natura 2000 aux zones marines. Près de 41 500 km² d'espaces marins sont actuellement proposés par la France, répartis sur 136 SIC et 73 ZPS.

Le SPN est chargé de rédiger des méthodologies pour l'identification des « grands secteurs » et des recommandations permettant la désignation des périmètres des futurs sites Natura 2000 au large.

Le MEDDE a ainsi confié plus particulièrement au MNHN la responsabilité d'identifier des « grands secteurs » dans lesquels seront désignés à terme des sites Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat « Récifs ». Au cours de cette année, 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 qui débutera avec l'identification des « grands secteurs ».

Plusieurs réunions d'information et d'organisation ont également été réalisées pour les deux régions biogéographiques marines : avec le GIS Posidonies et l'AAMP pour la façade méditerranéenne (campagnes MEDSEASCAN/CORSISCAN) et avec l'Ifremer et l'AAMP pour la façade Atlantique (campagne CORALFISH). Des grands secteurs préalables ont été identifiés lors de ces réunions en 2013.

Le SPN travaille également auprès de l'AAMP, sur l'identification des « grands secteurs » pour les mammifères marins et les oiseaux au large. Les données des deux campagnes SAMM ont été traitées avec le logiciel MARXAN et les résultats ont été discutés cette année, avec les experts, lors de l'atelier PACOMM'13 pour la stratégie de désignation des sites Natura 2000 au large.

Définitions des habitats

Malgré l'existence des Cahiers d'habitats, des difficultés d'interprétation de certains habitats d'intérêt communautaire persistent et se manifestent notamment lors des évaluations périodiques de l'état de conservation. De ce fait et à l'initiative du SPN, une réunion avait été organisée fin 2012 pour dresser et discuter d'un premier bilan. Elle a été poursuivie début 2013 par une réunion spécifique aux habitats méditerranéens, en présence d'experts notamment des conservatoires botaniques nationaux. Elle a permis d'aboutir à une définition partagée pour plus d'une vingtaine de ces habitats. L'année 2014 devrait être marquée par la mise en place d'un groupe de travail national dédié à ce dossier.



■ Site Natura 2000 du Cap Fréhel en Bretagne © P. Gourdain.

Diffusion des données Natura 2000

Le site de l'INPN permet au grand public de consulter l'ensemble de l'information sur la nature et notamment celle concernant le programme 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 de l'INPN du contenu des formulaires sur les sites Natura 2000



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



Barge à queue noire, *Limosa limosa* © J. Comolet-Timman

L'ensemble de ces données sont par ailleurs disponibles en téléchargement afin de permettre à chacun d'utiliser et de valoriser cette information. Des documents de cadrage ainsi que des synthèses statistiques sur les données au niveau national et par région sont également diffusés sur l'INPN.

La rubrique « actualités » de l'INPN permet de se tenir informé de la mise en ligne de toutes nouvelles mises à jour de ces informations suite à l'envoi officiel de la base de données nationale à la Commission européenne.

Expertises nationales et européennes

Le SPN intervient en tant qu'expert national à différents niveaux. Au niveau européen dans le cadre des demandes d'avis de la commission (analyse de rapports, validation des listes SIC, etc.) ou par la participation aux groupes de travail communautaires Natura 2000 ; au niveau national, afin d'apporter les éléments scientifiques nécessaires au MEDDE dans le cadre de contentieux ou d'études d'incidence ; au niveau régional, afin d'expertiser la pertinence de propositions de sites complémentaires. Une douzaine d'expertises sur des sites ont été rendues en 2013. A la demande du MEDDE, le SPN a également réalisé, sous forme d'expertise collective, l'évaluation d'incidence Natura 2000 des arrêtés relatifs à la mise en œuvre de la directive Nitrate. Globalement favorable au réseau Natura 2000 par la maîtrise des intrants azotés, l'analyse a cependant pointé certaines mesures qui peuvent avoir un impact sur l'avifaune des plaines agricoles.

Le SPN a participé en juin, aux ateliers de travail à Graz en Autriche, dans le cadre du séminaire biogéographique de la région alpine, qui vise à discuter au niveau européen de la gestion des habitats par zone biogéographique. Un poster sur les méthodes d'évaluation à l'échelle des sites a été présenté.

ÉVALUER L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS À L'ÉCHELLE D'UN SITE NATURA 2000 : UNE GAMME DE MÉTHODES

CONTEXTE

Proposition d'une gamme de méthodes pour évaluer l'état de conservation des habitats de la Directive "Habitats-Faune-Flore", présents en France. Ces méthodes répondent à quatre objectifs :

- Constituer une base scientifique pour établir les objectifs de conservation et apporter un outil d'aide à la gestion.
- Répondre au droit français en évaluant l'état de conservation des habitats qui ont motivé la désignation des sites Natura 2000, dans le cadre des documents de gestion (DDOGB).
- Indiquer le degré de conservation dans les formulaires standard de données sur une base la plus factuelle, simple et homogène possible.
- Définir ce que sont les états de conservation favorables et les indicateurs pertinents à mesurer, pour une surveillance à large échelle.

CONSTRUCTION DE LA MÉTHODE

- Bibliographie, consultation des structures partenaires, des experts et des gestionnaires de site.
- Relevés de données sur le terrain pour établir et tester les indicateurs.
- Analyses statistiques pour choisir les indicateurs les plus pertinents et valider la grille d'évaluation. Les valeurs-seuils et les catégories associées sont calibrées en utilisant ces mêmes analyses.
- Validation par un groupe d'experts.
- Diffusion et mise en œuvre, adaptation grâce au retour d'expérience.

CHOIX MÉTHODOLOGIQUES

L'évaluation de l'état de conservation à l'échelle locale se base sur trois grands paramètres :

- Surface couverte
- Structures et fonctions
- Altérations

Les paramètres sont déclinés en un ou plusieurs indicateurs. Pour chaque indicateur, on compare la valeur observée à des seuils, ce qui détermine une note par indicateur. Enfin, l'état de conservation est obtenu en reportant la somme de ces notes de façon dégressive sur un axe représentant le gradient d'état de conservation.

APPLICATION DE LA MÉTHODE

Processus de terrain : Point de terrain → Note par indicateur → Note globale

EXEMPLES D'INDICATEURS

- La dynamique spatiale de l'habitat** : Mise en évidence grâce à la tendance d'évolution de la surface et de la fragmentation de l'habitat au niveau du site.
- La connectivité et le fonctionnement de l'écosystème** : En milieu de pelouse et prairies, les Liliotrochus diurnes, grâce à leur sensibilité à la fragmentation et le lien avec leurs parties-hôtes, permettent d'avoir des indicateurs indirects sur le fonctionnement de la parcelle.
- La dynamique trophique de l'habitat** : Le recensement à partir d'une "liste de flore exotique", permet de savoir si le niveau trophique de la parcelle est élevé. L'effacement d'une liste à risque en présence d'espèces permet, d'une part de limiter le nombre d'espèces à reconnaître, et d'autre part de limiter le biais observateur.
- La dynamique de l'habitat au sein de l'écosystème** : En milieu insulaire, l'habitat est soumis aux crises, le gauchet noir (Lepidoptère) compense, grâce à sa croissance, renversant sur le stade dynamique de l'habitat et permet de le classer dans une série de régression.
- Fonctionnement du cycle de la matière** : L'efficacité des coléoptères coprophages renseigne sur le bon fonctionnement du cycle de dégradation de la matière organique des sols.

MÉTHODES DISPONIBLES

- Habitats forestiers (Carnino N., 2009)
- Habitats des dunes non boisées du littoral atlantique (Goffe L., 2011)
- Habitats naturels marins (Lapierre F., 2011)
- Habitats agropastoraux (Macquarrie L. & Ben Mimoun K., 2012)
- Habitats lagunaires (Richeux M. & Pappas G., 2012)
- Habitats humides et aquatiques (Viry D., à paraître)

En cours d'élaboration :

- Habitats de marais temporaires méditerranéens (Charles M., automne 2013)
- Habitats forestiers version 2 (fin 2013)

Autre contributeur :

- Thème de thèse 2012-2013 : Evaluation de l'état de conservation des milieux agropastoraux humides oligotrophes enroulés.
- Univ. de Bourgogne (Perrin G.)

MHN / Service du Patrimoine naturel

Elaboré par : Vincent Ponsard, Mars 2012

Contact : (Vincent Ponsard) : vincent.ponsard@mnh.fr

http://pnp.mnh.fr

Credits photo : (Dorian Viry & Renaud Ponsard) (2011-2012)

Poster sur les méthodologies d'évaluation à l'échelle d'un site Natura 2000

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 à de nombreux opérateurs et gestionnaires de sites.

Cela permet aussi d'indiquer l'état de conservation dans les FSD (Formulaire standard de données) et de répondre au droit français. L'élaboration des méthodes se fait en trois grandes étapes. Un premier ensemble de critères et indicateurs sont sélectionnés à partir d'un travail bibliographique, auquel s'ajoutent de nouveaux indicateurs établis en concertation avec les partenaires gestionnaires et scientifiques. Ces indicateurs sont ensuite validés par un groupe

d'experts puis testés dans différents sites afin de préciser les informations que chacun porte. Enfin, des analyses statistiques permettent d'affiner la méthode et de calibrer des valeurs-seuils et un système de notation. La composition et la physionomie de la végétation constituent les principales informations à récolter, cependant des indicateurs faunistiques sont également retenus lorsqu'ils apportent une information pertinente.

L'année 2013 a été marquée par un renforcement de l'accompagnement de ces méthodes auprès des gestionnaires et services de l'État.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Systèmes d'information

Application pour les directives européennes : P18

État des travaux par grand type du milieu

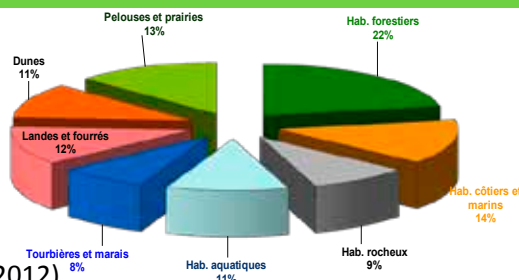
Finalisés

- **Habitats forestiers** (Carnino N., 2009)
- **Habitats des dunes non boisées du littoral atlantique** (Goffé L., 2011)
- **Habitats naturels marins** (Lepareur F., 2011)
- **Habitats agropastoraux V1** (Maciejewski L., 2012)
- **Habitats d'eaux douces** (rivulaire alpine) (Viry D., 2012)
- **Habitat lagunaires** (Lepareur, Richeux, Papuga, Bertrand, 2013)
- **Habitats d'eaux douces** (eaux dormantes et eaux courantes) (Viry, 2013)
- **Habitats agropastoraux V2** (Maciejewski, Seytre, Van Es, Dupont, Ben-Mimoun, 2013)

En cours d'élaboration

- **Habitats d'eaux douces** (rivulaire méditerranéenne) (Viry D.)
- **Habitats de mares temporaires méditerranéennes** (Charles M.)
- **Habitats tourbeux** (stage en 2014)
- **Prés salés littoraux et continentaux** (Maciejewski L.)
- **Habitats forestiers Version 2**
 - **Thèse de doctorat 2011-2014** : Évaluation de l'état de conservation des milieux agropastoraux humides oligotrophes (landes humides, prairies humides à *Juncus acutiflorus*) armoricains. Univ. de Brest / MNHN. (G. Perrin)

<http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation>



■ Les différentes méthodes publiées ou en cours d'élaboration par le SPN sont disponibles sur le site de l'INPN

Habitats humides et aquatiques

Dans le cadre d'une convention partenariale avec l'Onema, le SPN est en charge de la conception de méthodes d'évaluation des habitats humides et aquatiques (Viry D., 2013)¹. Ce travail engagé depuis 2011 s'inscrit dans une logique de cohérence entre deux grandes directives européennes sur l'environnement : DCE et DHFF.

Cette année, les méthodes ont été étendues avec une première approche sur les habitats d'eaux stagnantes, réalisée dans le cadre du stage de master 2 de Marion Charles.

La première version de la méthode sur les mares temporaires méditerranéennes (Code UE 3170*) sera validée pour la rentrée 2014. L'ouverture sur les milieux humides va également être initiée avec la mise en place d'une nouvelle méthode pour les habitats tourbeux en collaboration avec le réseau RNF et les PNR des Pyrénées catalanes et des Ballons des Vosges.

Enfin cette année a été celle de la fin du programme RhoMéo de mise en œuvre d'un Observatoire de l'évolution du bon état des zones humides du bassin

1. Viry, D. (2013). État de conservation des habitats humides et aquatiques d'intérêt communautaire. Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000. Rapport d'étude. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-12**: 83 pp.

Rhône-Méditerranée. Un travail collaboratif avec les différents partenaires de ce programme devrait permettre une liaison entre les différentes politiques publiques (RhoMéo-DHFF et DCE) concernant ces habitats. Les travaux sont en cours et seront poursuivis en 2014.

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 (Maciejewski L. *et al.*, 2013)¹. Un ensemble de nouvelles données récoltées partout en France a permis de consolider les indicateurs et de vérifier leur validité sur l'ensemble du territoire métropolitain. Une nouvelle étude sur les prairies à Molinie (UE 6410) a également permis l'ajout de deux grilles d'indicateurs dans le nouveau guide d'application.



Couverture du guide pour évaluer l'état de conservation des habitats agropastoraux

Les études se sont poursuivies cette année avec l'encadrement d'un stage sur la définition typologique des pelouses pyrénéennes siliceuses à *Festuca eskia* (UE 6140), ainsi que sur leurs relations dynamiques avec d'autres habitats. Ce travail préfigure la réalisation d'une méthode d'évaluation de l'état de conservation de cet habitat en 2014.

En 2013, une nouvelle approche a également été développée pour étudier 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. La phase de terrain 2013 réalisée dans le nord de la France, combinée aux données existantes, permettra en 2014 de produire une grille d'analyse pour évaluer l'état de ces habitats de prés salés en mosaïque. Ce travail s'est accompagné d'une étude et d'une phase de terrain (UE 1340*). Cet habitat étant très localisé et de superficie modeste, la grille d'évaluation sera réalisée en étroite collaboration avec les structures gestionnaires de sites en Lorraine et en Auvergne. Tous ces travaux ont évidemment été menés grâce à la participation et l'expertise des partenaires: CBN Massif Central, CBN Alpin, CBN Bail-



■ Prairie à Molinie (UE 6410) en bon état de conservation (73) © L. Maciejewski

leul, 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.

Habitats forestiers

En 2009, 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. Après plusieurs années d'utilisation, il est apparu utile d'en dresser un bilan d'application pour la faire évoluer à partir des retours d'expérience des utilisateurs et de la nouvelle littérature scientifique disponible. Cette révision en cours s'appuie également sur l'avis des experts et acteurs du monde forestier qui, en avril 2013, ont été réunis en groupe de travail. Grâce à la mise en place d'un partenariat entre le MAAF, le MEDDE, l'IGN, l'ONF et le SPN, l'encadrement d'un stagiaire de Master 2 a permis d'aboutir à un état des lieux des travaux à réaliser et à des premières propositions d'amélioration. En 2014, une étude sera consacrée en particulier aux forêts méditerranéennes, et une version 2 de la méthode qui portera sur tous les habitats forestiers d'intérêt communautaire sera proposée.

Une veille sur le projet de suivi temporel des habitats forestiers a été réalisée en 2013. Elle permettra de réaliser une préfiguration du réseau de surveillance de l'état de conservation des habitats forestiers en 2014, grâce à la valorisation des données de l'inventaire forestier national (IGN).



■ Hêtraie à Asperule odorante (UE 9130), Château-Chalon (59) © L. Maciejewski

1. Maciejewski, L., Seytre, L., Van Es, J., Dupont, P. et Ben-Mimoun, K. (2013). État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 2. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2013-16: 179 pp.

Évaluation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

Pour la seconde fois depuis la mise en place de la directive européenne « Habitats, faune, flore » en 1992, la France a mené une évaluation systématique de l'état de conservation de la faune, la flore et des habitats d'intérêt communautaire présents sur son territoire. Ce bilan de santé a été réalisé pour la Commission européenne dans le cadre des rapports réguliers prévus tous les six ans par l'article 17 de cette directive. Cette dernière vise au maintien et à l'amélioration de l'état de conservation des espèces et habitats parmi les plus rares et les plus menacés en Europe. Ce nouveau rapport couvre la période 2007-2012, et concerne, en France, 312 espèces animales et végétales, ainsi que 132 types d'habitats terrestres et marins.

Méthodes et organisation

Pour les habitats concernés, cette étude prend en compte l'aire de répartition, la superficie, les structures et fonctions et pour chaque espèce, son aire de répartition, sa population et la surface de son habitat.

Sont également identifiées les pressions et menaces qui pèsent sur chacun d'eux ainsi que leurs évolutions. La méthode est commune à l'ensemble des États membres de l'Union européenne et quatre catégories sont utilisées pour décrire l'état de conservation : favorable (FV), défavorable inadéquat (U1), défavorable mauvais (U2) et inconnu (XX).

Coordonné et animé par le SPN, pour le compte du Ministère en charge de l'Écologie, ce travail a été mené en partenariat avec la FCBN, l'OPIE, la SHF, la SFEPM, l'ONCFS et l'Onema et a mobilisé plus de 300 experts pour la rédaction, la relecture et la validation des fiches d'évaluation.

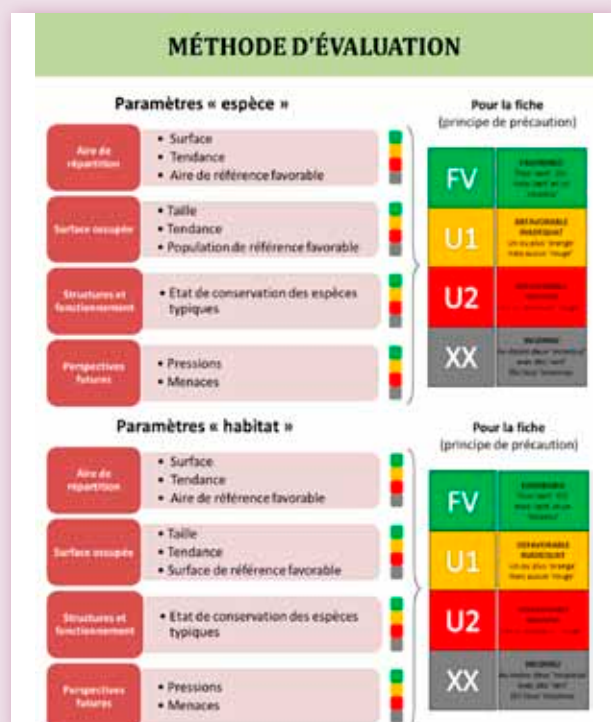
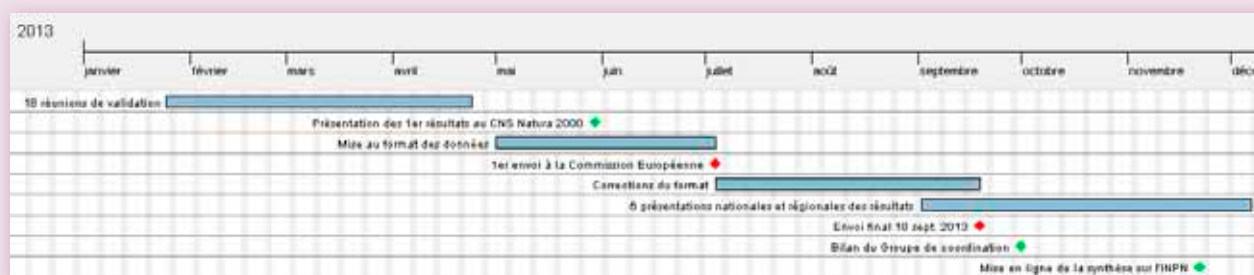


Tableau de présentation des paramètres pris en compte pour l'évaluation de l'état de conservation



Organigramme d'organisation des structures pour l'évaluation de l'état de conservation

Le SPN a piloté le groupe de coordination nationale et le groupe thématique habitats et espèces marines. Il a rédigé certaines fiches d'évaluation (papillons diurnes par exemple), relu les fiches d'évaluation et assuré une aide et un appui personnalisé aux rédacteurs. Il a par ailleurs animé les 19 ateliers de validation. Le SPN a développé et maintenu un outil collaboratif de saisie des informations et un outil de cartographie pour formater les informations à transmettre à la Commission européenne et, pour ensuite, corriger les erreurs retournées. Il a géré les données de distribution des espèces et calculé les aires de répartition. Il a présenté, synthétisé et diffusé les informations de façon interactive. Enfin, il a transmis du rapportage. Grâce aux partenaires et à une gestion maîtrisée du projet, le rapport français a pu être remis le 3 juillet 2013, c'est-à-dire à la date prévue à trois jours près.



Echancier 2013 de l'évaluation d'état de conservation (rapportage au titre de l'article 17 de la DHFF)

Premiers résultats de l'évaluation

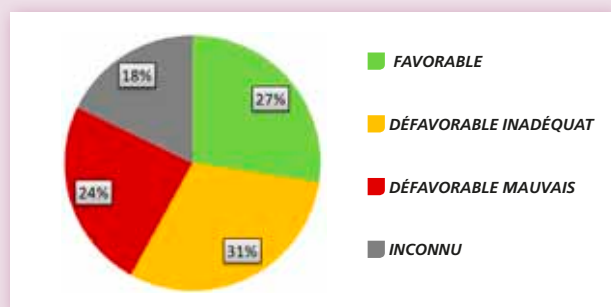
		Toutes les évaluations	Habitats	Espèces		Habitats terrestres	Habitats marins	Espèces terrestres	Espèces marines
Défavorable	Favorable	262	67	195		66	1	190	5
	Inadéquat - amélioration ↑	15	2	13	↑	2		13	
	Inadéquat - stable →	202	71	131	→	68	3	130	1
	Inadéquat - déclin ↓	50	28	22	↓	28		20	2
	Inadéquat - inconnu	62	12	50		11	1	48	2
	Mauvais - amélioration ↑	5		5	↑			5	
	Mauvais - stable →	90	32	58	→	29	3	54	4
	Mauvais - déclin ↓	148	69	79	↓	66	3	76	3
	Mauvais - inconnu	34	5	29		4	1	24	5
	Inconnu	141	16	125		15	1	93	32
	Total	1009	302	707		289	13	653	54

■ Tableau de synthèse du nombre d'évaluations des habitats et des espèces, tous domaines biogéographiques confondus. (Source INPN)

Les résultats globaux sont mis en ligne sous un format de tableaux synthétiques reprenant les conclusions de chaque paramètre pris en compte par la méthode d'évaluation des habitats et des espèces. Le résultat final de l'évaluation est présenté selon les quatre classes d'état de conservation : favorable, défavorable inadéquat, défavorable mauvais ou inconnu pour chaque habitat et espèce des annexes I, II, IV et V de la DHFF, ainsi que pour chaque domaine biogéographique concerné.

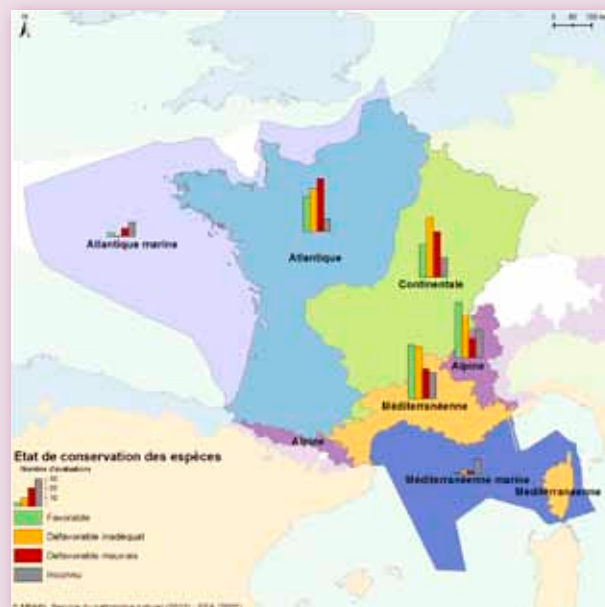
Pour les espèces

Les premiers résultats de cette seconde évaluation montrent que plus de la moitié des espèces sont dans un état de conservation défavorable (31 % inadéquat et 24 % mauvais), 27 % sont dans un état « favorable » et 18 % en « inconnu ». Cette dernière catégorie concerne essentiellement des espèces marines, des lichens et certains invertébrés.



■ Proportion des états de conservation pour les 707 évaluations espèces

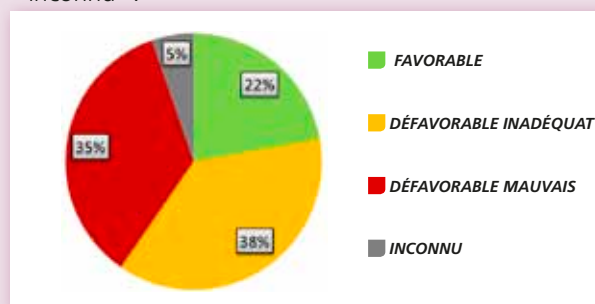
Comme en 2007, ce sont les régions biogéographiques atlantiques et continentales qui présentent les résultats les plus défavorables pour l'état de conservation de la faune et de la flore (plus de 70 % en défavorable inadéquat ou mauvais). Ces régions sont également les plus affectées au niveau européen. A contrario, la flore alpine et la faune méditerranéenne sont plutôt dans un bon état de conservation. Le manque de données et de connaissances explique la part importante d'états inconnus pour les espèces marines (Méditerranée : 67 % ; Atlantique : 53 %).



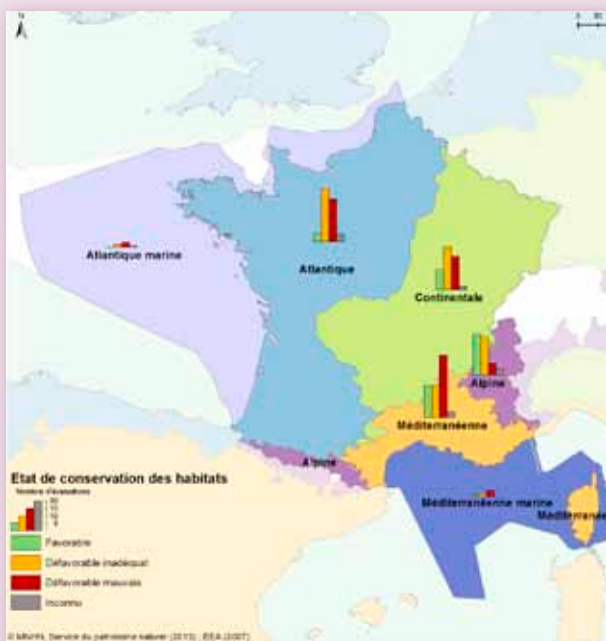
■ Résultat de l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire par domaine biogéographique

Pour les habitats

Trois quarts des évaluations montrent un état défavorable (38 % en défavorable inadéquat et 35 % en défavorable mauvais) ce qui reste sensiblement similaire à la dernière évaluation de 2007. 22 % sont jugés dans un état favorable et seulement 5 % sont classés comme « inconnu ».



■ Proportion des états de conservation pour les 302 évaluations d'habitats

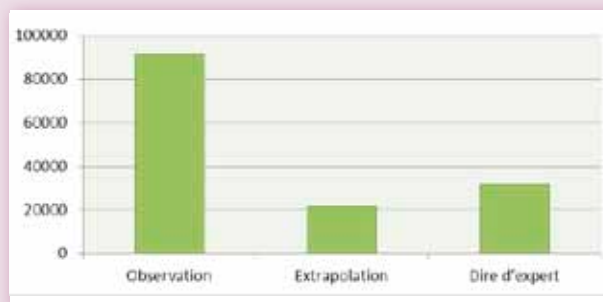


Résultat de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire par domaine biogéographique

Avec plus de 38 % des évaluations d'habitats en catégorie « défavorable mauvais » et le taux le plus faible en situation favorable (7 %), la région atlantique est la région biogéographique française la plus préoccupante. Le domaine méditerranéen présente une situation plus contrastée, avec 47 % de « défavorable mauvais » et 24 % d'évaluations favorables. La région continentale est aussi fortement affectée avec plus de 75 % de ses habitats d'intérêt communautaire en état de conservation défavorable (inadéquat ou mauvais). En revanche, la région alpine – qui concerne, en France, les massifs alpin et pyrénéen – montre la plus forte proportion d'évaluations favorables dans notre pays (42 %).

Toutes régions confondues, les habitats marins et côtiers, les dunes, les tourbières et bas-marais ainsi que les habitats d'eau douce sont les plus dégradés. Les formations herbeuses comptent également parmi les habitats les moins bien conservés avec 13 % seulement d'évaluations favorables. Les impacts des changements de pratiques agricoles, notamment à travers deux phénomènes opposés que sont l'intensification ou la déprise agricole, ainsi que ceux causés par l'intensification de l'urbanisation, apparaissent comme les principaux facteurs de cette dégradation. La végétation des systèmes rocheux (éboulis, falaises) ainsi que les fourrés sclérophylles sont les types d'habitats qui se trouvent dans un état de conservation majoritairement favorable.

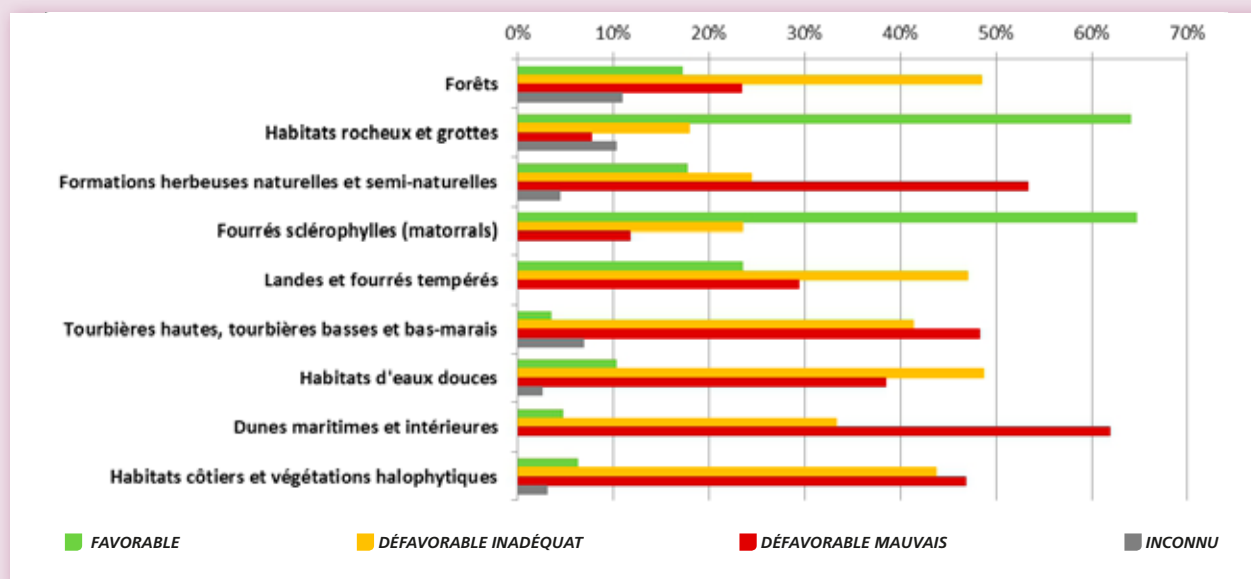
Aire de répartition des espèces



Origine des données « espèces » en nombre de mailles

Pour répondre à l'évaluation du paramètre d'aire de répartition, 145 147 données ont été rassemblées et gérées pour réaliser les cartes de répartition des 312 espèces à la maille européenne de 10 km².

63 % des données correspondent à des données d'observation, récoltées sur le terrain après 2000. Les données extrapolées ou à dire d'experts permettent, quand cela est nécessaire, de compléter les cartes à partir de connaissances historiques ou théoriques sur l'espèce.



Résultat des évaluations (%) de l'état de conservation des grands types d'habitats pour l'ensemble des domaines biogéographiques

Statut de conservation des oiseaux de France

Comme dans le cadre de la DHFF, le SPN coordonne scientifiquement et techniquement le travail d'expertise collégiale en vue de rendre compte à la Commission européenne du statut de conservation des oiseaux en France. Débuté en 2010, ce projet est le premier de la sorte dans le cadre de la directive Oiseaux. L'exercice s'appuie sur les structures compétentes et sur les meilleures informations disponibles, en termes de répartition, d'effectifs, de tendances et de menaces.

Coordination d'une expertise collective

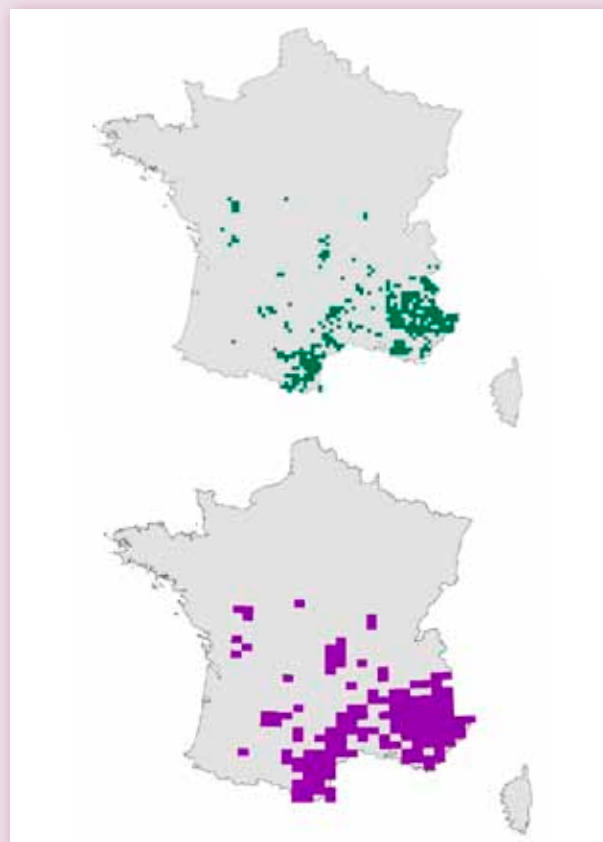
Structure rédactrice	Nombre de taxons traités
SEOF	88
LPO	78
MNHN	62
ONCFS	48
GISOM	30
OMPO	12
FNC	6
Tour du Valat	4
CEEP	2
Total	330

■ Répartition par structure du traitement de l'évaluation des 330 taxons

Le travail partenarial mis en place entre les différentes structures rédactrices qui se répartissent les 330 taxons concernés a permis de réaliser le travail de compilation des données et de rédaction de 400 formulaires de rapportage. Une fois rédigés, ces formulaires ont été relus par un ou plusieurs experts indépendants, entre juin et septembre. Neuf réunions collégiales de validation, entre septembre et novembre, ont permis d'arbitrer les cas délicats et d'assurer une homogénéisation des fiches.

La génération des fichiers d'export et les contrôles qualité ont été réalisés en fin d'année ce qui a permis de transmettre le rapportage à la commission européenne conformément aux échéances fixées (http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_12/Reports_2013/Member_State_Deliveries).

Sur la base du nouvel atlas des oiseaux nicheurs et des oiseaux en hiver, encore en cours d'élaboration, dont les données ont été transmises par la LPO en mars 2013, le SPN a comparé les distributions entre l'atlas de 1989 et celui de 2012. Un travail important sur le format des données a dû être réalisé afin de rendre comparable, au niveau du maillage géographique, les répartitions sur cette grande échelle de temps.



Exemple de généralisation de la carte du Bruant ortolan, *Emberiza hortulana*. En haut, carte sur le maillage 10 x 10 km. En bas, généralisation à la maille IGN 50, permettant des comparaisons avec les atlas précédents.

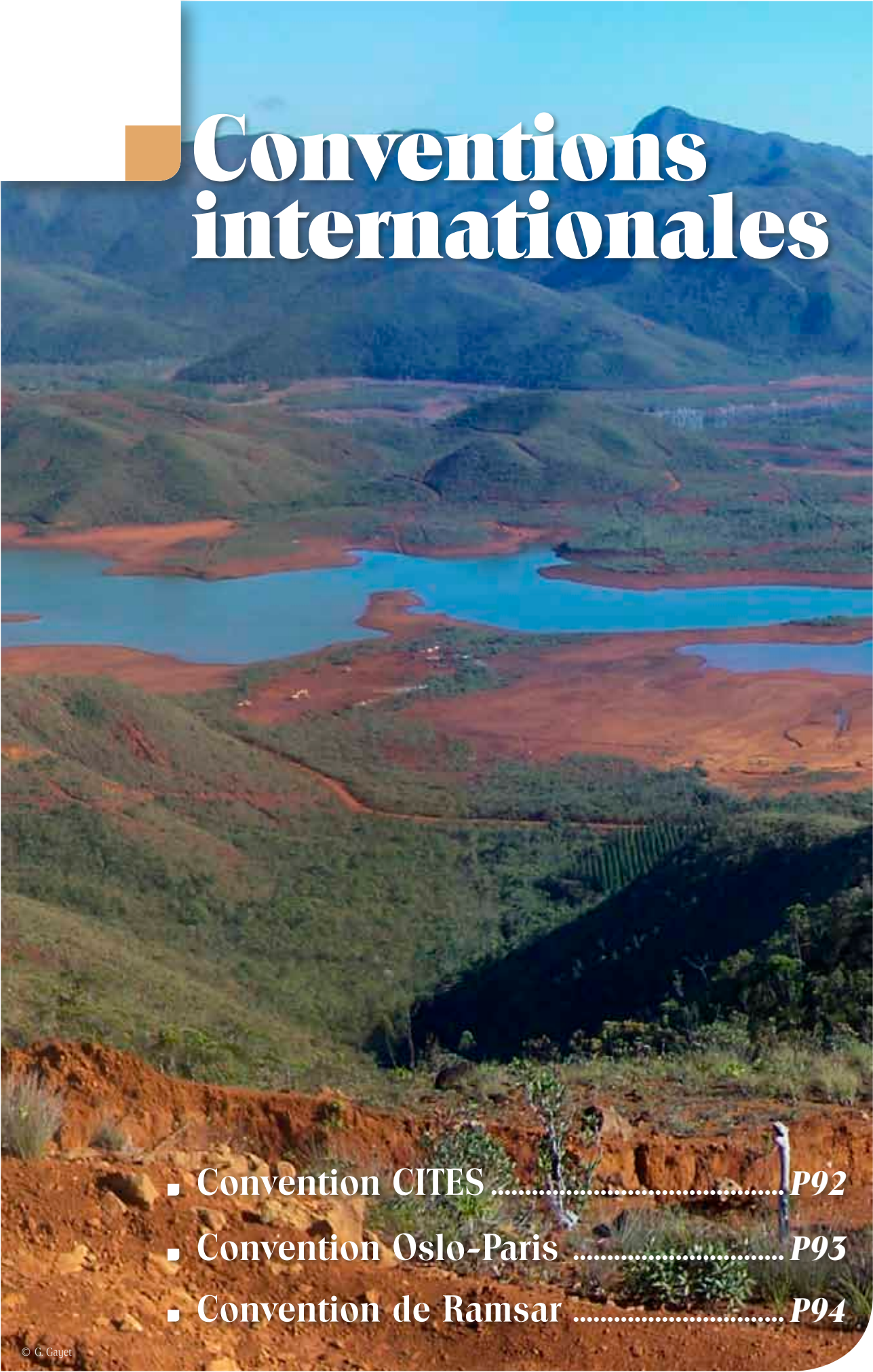
Une contribution directe au rapportage

En complément de ce travail de coordination générale, l'expert ornithologue du SPN a rédigé les fiches concernant 62 espèces et suppléé à la rédaction de six fiches suite à des désistements d'experts. Il a également relu l'ensemble des fiches afin d'assurer la cohérence des différentes expertises. D'autres ornithologues du MNHN, notamment du département EGB, ont contribué à la relecture des fiches et participé aux groupes de validation.

PARTICULARITÉS DU RAPPORTAGE DE LA DIRECTIVE OISEAUX

Tous les oiseaux sauvages sont concernés

- › 330 espèces ou entités populationnelles à évaluer
- › Les statuts: nicheurs, hivernants, voire de passage pour quelques espèces
- › Sans prise en compte des zones biogéographiques
- › Pas d'évaluation, uniquement des indicateurs chiffrés de tendance et d'état



Conventions internationales

- Convention CITES P92
- Convention Oslo-Paris P93
- Convention de Ramsar P94

Le SPN appuie le ministère sur la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), la Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est Oslo-Paris (OSPAR) et la convention dite de Ramsar sur les zones humides.

Convention CITES

Le Pôle CITES 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/Bruxelles) et groupes de travail scientifique).

Actions remarquables en 2013

Lors de la 16e Conférence des Parties, le MNHN a présenté au nom de la France, la proposition relative à la suppression de *Lophura imperialis* (faisan impérial; COP 16. Prop. 17) de l'annexe I, qu'il avait préparée en 2012 à la demande du 26e Comité Animaux de la CITES. À son retour, il a été auditionné par une commission de l'Assemblée nationale composée de cinq députés, à l'initiative de madame Laurence Abeille, députée du Val-de-Marne, sur les conclusions de la COP 16, dans le cadre du Groupe d'études sur la préservation et la reconquête de la biodiversité dont elle assurait la présidence. Le MNHN a participé à l'étude allemande de détermination de la provenance et de l'âge de l'ivoire, étude présentée lors d'un événement parallèle durant la COP 16. Des prélèvements d'ivoire de sept spécimens d'éléphants issus des collections du MNHN ont pu ainsi être mis à la disposition de cette équipe de recherche allemande.

Une expertise collégiale, conduite par le directeur de la Direction déléguée au Développement durable, à la Conservation de la Nature et à l'Expertise 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 lors du 65e Groupe d'examen scientifique. Les experts du Muséum ont été associés à la préparation de la visite de Nicolas HULOT, envoyé spécial du président de la République, pour la protection de la planète en Afrique centrale fin juin 2013 et à celle de la Table ronde du 5 décembre 2013 sur la lutte contre le trafic et le braconnage des espèces menacées qui s'est tenue à Paris, en amont du Sommet de l'Élysée sur la Paix et la Sécurité en Afrique.

Participations aux réunions internationales

Le MNHN était membre de la délégation française lors de la COP 16 qui s'est tenue à Bangkok (Thaïlande) du 1er mars au 15 mars. L'expert du SPN a représenté le MNHN aux quatre réunions du Groupe d'examen scientifique tenues à Bruxelles les 6 février (SRG 63), 28 mai (SRG 64), 12 septembre (SRG 65) et 6 décembre (SRG 66). Accompagnée de l'expert du SPN en charge du dossier espèces invasives, Il a participé à la première réunion du Groupe d'experts

LES CHIFFRES

En 2013, l'autorité scientifique CITES représente :

983 avis rendus

117 pour les espèces de l'annexe I

866 pour les espèces de l'annexe II

« espèces invasives », groupe conjoint experts CITES/SRG et experts nationaux « espèces invasives », organisée par la DG Environnement-Biodiversité à Bruxelles le 5 février.

Expertise ponctuelle

Interrogée en tant que pays de l'aire de répartition par l'Organe de Gestion CITES des États-Unis d'Amérique, l'Autorité scientifique CITES française a rendu une expertise sur l'inscription de *Calidris canutus rufa* (Bécasseau maubèche) dans le US Endangered Species Act.



■ Bécasseau maubèche, *Calidris canutus* © S. Siblet

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

En 2013, 983 avis ont été délivrés, répartis de la manière suivante:

	Annexe A	Annexe B
Importation	88	736
dont Animaux	84	391
dont Plantes	4	345
Exportation	8	130
dont Animaux	8	129
dont Plantes	0	1
Consultation AS/UE (mouvements d'animaux vivants intra Union européenne)	13	0
Réponses aux demandes AS/UE (mouvements d'animaux vivants intra Union européenne)	8	0
Total	117	866

Huit réponses ont été adressées aux autorités scientifiques CITES des États de l'Union européenne: une aux Pays-Bas, une à la Pologne, une à la République tchèque, deux à la Suède, une à l'Italie, une à l'Allemagne et une à la Slovaquie pour le transfert d'animaux de ces pays vers la France.

Expertises rendues en réponse à la demande des douanes

Dix demandes d'identification de spécimens ont été formulées par les services des douanes. Elles concernent principalement des coraux, des peaux de reptiles et de mammifères.

Rapport biennal 2011-2012

En réponse à la demande du MEDDE, le SPN a renseigné la partie consacrée à l'Autorité scientifique CITES du rapport bisannuel 2011-2012 de la France.

Formation

Dans le cadre de la formation annuelle des correspondants CITES en DREAL, organisée par le MEDDE, le SPN a présenté les missions de l'Autorité scientifique CITES lors du stage de niveau 1 (8-12 avril) et répondu aux questions des différents participants au stage de niveau 2 (7-11 octobre).

Convention Oslo-Paris Espèces menacées ou en déclin

Le SPN a fourni une expertise et un appui scientifique et technique pour la préparation du Comité Biodiversité d'OSPAR dont l'objectif était d'établir les instructions que la délégation française porterait. L'établissement de cette position française a nécessité la recherche d'experts, des réunions de préparation avec le MEDDE et la relecture des

documents concernant les mesures de protection d'espèces ou d'habitats. Un premier audit de la base de données relative aux occurrences spatiales des habitats menacés et/ou en déclin en France a été réalisé et de nouvelles données ont été transmises.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Implication sur la biodiversité marine
**La directive cadre stratégie
pour le milieu marin: P66**

Les aires marines protégées d'OSPAR

En tant que Partie Contractante de la Convention, la France doit identifier et désigner des aires marines protégées (AMP) dans les eaux sous sa juridiction, en Atlantique, Manche et Mer du Nord, afin de protéger, conserver et restaurer les espèces, les habitats, ainsi que les dynamiques écologiques. La sélection de ces AMP est validée scientifiquement et techniquement par le SPN avant chaque rapportage par le MEDDE à la Commission OSPAR, dont le dernier a été réalisé en 2012. En 2013, le SPN a contribué, avec le MEDDE et l'AAMP, à la rédaction d'un guide intitulé « Procédure de désignation des AMP OSPAR en France », en se focalisant sur la validation scientifique des AMP OSPAR (ex. application appropriée des critères d'identification OSPAR) et la validation technique des sites, en tant qu'administrateur de la base nationale de référence sur les espaces protégés. Ce guide devrait être finalisé et diffusé en 2014.

Convention de Ramsar

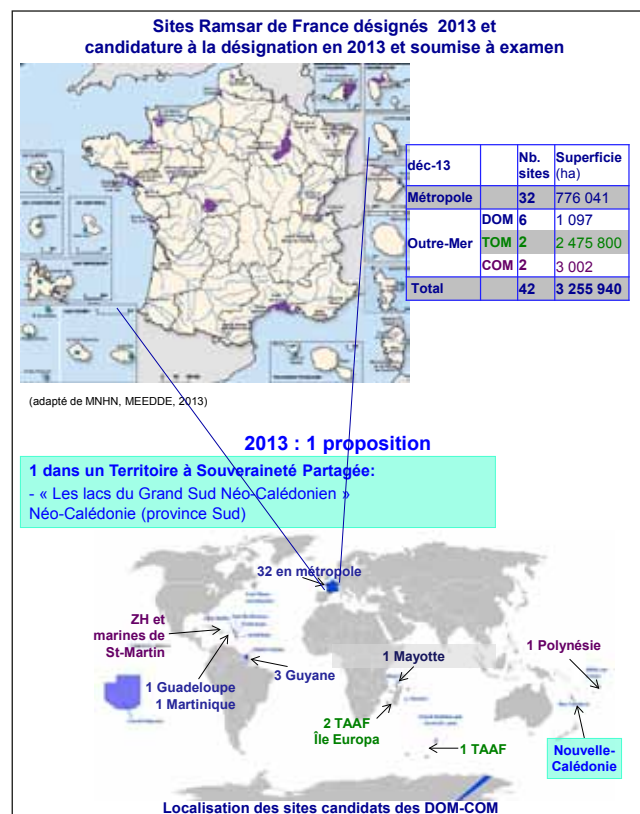
DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Espaces naturels

Étude et conservation des zones humides: P56

Le chapitre IV du Plan national d'action pour les zones humides (PNAZH), «Valoriser les zones humides françaises à l'international», comprend cinq actions et concerne entre autres la convention de Ramsar et les coopérations internationales. Le rôle des experts du MNHN et d'autres organismes a consisté à valider les données et informations contenues dans la Fiche descriptive Ramsar (FDR) d'un site localisé en Nouvelle-Calédonie et proposé par la collectivité locale: «Les lacs du Grand Sud Néo-Calédonien». Il s'agit de valider l'utilisation des critères permettant de considérer ce site comme zone humide d'importance internationale (Barnaud et al., 2014)¹.

Par ailleurs, le SPN a participé au cinquième Séminaire des animateurs RAMSAR en France «Echanges d'expériences autour de la désignation et de l'animation des sites Ramsar (13 au 15 novembre 2013, Saint-Omer-Marais Audomarois).



Localisation des sites Ramsar désignés en décembre 2013 et de la proposition néocalédonienne.



Vue de l'anse de la laverie près du Refuge des Néocallitropsis © G. Gayet



Vue de la forêt noyée © G. Gayet

1. Barnaud, G., Comolet-Tirman, J., Escuder, O., Gargominy, O., De Massary, J.-C., Bouchet, P. et Keith, P. (2014). *Évaluation de la proposition de site Ramsar concernant les Lacs du Grand Sud Néo-Calédonien. Analyse des critères d'identification de zones humides d'importance internationale*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-4**: 24 pp.



Conventions d'études partenariales

- SITA France *P96*
- Fondation d'Entreprise du Golf de
Vidauban pour l'Environnement..... *P97*
- Eurovia *P98*
- GTM Bâtiment *P99*
- EDF *P100*

L'engagement récent du SPN dans des conventions partenariales tant privées que publiques résulte d'une demande de plus en plus importante des aménageurs, industriels, et gestionnaires d'espaces pour la prise en compte de la biodiversité sur leur zone foncière. Cela peut concerner les politiques globales des entreprises, les procédés industriels, les métiers impactant la biodiversité, etc. Les démarches engagées par ces structures, en termes de diagnostic des impacts et d'efforts de préservation des écosystèmes, les conduisent à solliciter la collaboration d'organismes scientifiques spécialisés dans le domaine de la biodiversité, tel que le SPN.

Objectifs généraux

Ces conventions ont pour objectifs de mettre en place des méthodes d'évaluation et de suivi et d'accompagner les partenaires dans la gestion de la connaissance et la valorisation scientifique des données. En outre, l'amélioration des connaissances conduit à des recommandations d'actions en faveur de la biodiversité (conservation, restauration, gestion de milieux à caractère naturel) via des cahiers des charges ou des guides de bonnes pratiques. Des formations et communications au sein des entreprises sur les enjeux de biodiversité sont également réalisées. 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.

Une cellule opérationnelle visant à une meilleure gestion et coordination des conventions du service a été créée en 2012. En 2013, cinq conventions pluriannuelles ont été suivies et plusieurs autres sont en cours d'engagement pour 2014.

SITA France

L'objectif de cette convention est de caractériser la biodiversité sur les Installations de Stockage de Déchets (ISD), afin notamment de définir et de mettre en place des mesures de gestion et d'aménagement écologiques. Dans ce cadre, un Indicateur de Qualité Ecologique (IQE), ainsi que sa variante, l'Indicateur de Potentialité Ecologique (IPE), a été mis en place. Le premier a fait l'objet d'une publication scientifique (Delzons O. et al., 2013)¹. Il est destiné à diagnostiquer la biodiversité et la fonctionnalité écologique des ISD, dans une optique de suivi et d'aide à l'aménagement et à la gestion écologique.

Réalisation d'expertises écologiques sur des ISD

En 2013, six ISD ont fait l'objet de six jours d'inventaire de terrain et d'une sortie nocturne. Ces inventaires sont destinés à récolter les données nécessaires au calcul de l'IQE. Une des ISD, a en outre fait l'objet d'un diagnostic écologique plus détaillé (avec analyse cartographique, géologie, etc.). Trois autres sites ont fait l'objet d'un inventaire d'une journée pour le calcul d'un IPE. Chacune de ces expertises écologiques a fait l'objet d'un rapport.

Guide technique d'aménagement et de gestion écologique

Ce guide, rédigé conjointement par le SPN, Sita France et Ecosphère, permet de valoriser les pratiques écologiques qui ont été mises en place sur certaines ISD. Des actions testées *in situ*, comme des opérations de génie écologique ou de gestion différenciée sont présentées de manière détaillées, en prenant appui sur des exemples. La publication de ce guide est prévue pour le début de l'année 2014.



Publication en 2013 dans la revue «La terre et la vie» de la méthodologie d'élaboration de l'IQE.

1. Delzons, O., Gourdain, P., Siblet, J.-P., Touroult, J., Hérard, K. et Poncet, L. (2013). L'IQE : un indicateur de biodiversité multi-usage pour les sites aménagés ou à aménager. *Revue d'écologie* 68(2): 105-119.

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 le contexte riche de la Plaine des Maures, la Fondation d'Entreprise du Golf de Vidauban pour l'Environnement (FEGVE) a sollicité le SPN afin de réaliser un diagnostic écologique du site, mais aussi pour l'accompagner dans la mise en œuvre de mesures en faveur de ce patrimoine naturel. Ainsi, l'objectif premier est de caractériser la biodiversité inhérente au site du golf de Vidauban et du Bois de Bouis et d'identifier les enjeux associés. Un des enjeux est aussi d'accompagner ce partenaire dans l'application des mesures de son plan de gestion écologique, en lien avec celui de la Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures.

Stratégie de collecte et de valorisation des connaissances

Initié en 2012, l'état des lieux des connaissances du site et du contexte environnant a été complété en 2013. Celui-ci a permis, pour la période 2001-2011, de récolter plus de 9000 données historiques et de mettre en exergue la très grande richesse écologique du secteur (2265 taxons identifiés). Sur cette base, le SPN a engagé des inventaires complémentaires sur le site.

Inventaires faunistiques

L'inventaire arachnologique, initié en 2012 s'est poursuivi cette année. Au moins 218 taxons ont été contactés, dont deux espèces nouvelles pour la France (*Philodromus emarginatus lustinacus* Kulczynski, 1911 et *Phrurolithus szilyi* Hermann, 1879) et une quinzaine pour le Var. Enfin, une nouvelle espèce de pseudoscorpion *Chthonius vachoni* pour le Var a été observée.

De même, une seconde espèce, nouvelle pour la science, appartenant au genre *Mesochelifer*, a été découverte sur le site. Des spécimens avaient déjà été collectés dans le Mercantour. Les individus prélevés sur le domaine serviront également à la description de l'espèce qui sera réalisée par Mark Judson.

Les coléoptères seront inventoriés sur une durée de 3 ans. Les échantillons récoltés en 2013 sont en cours d'analyse, mais



■ *Mesochelifer* sp. © P.-A. Rault

on note déjà quelques observations intéressantes, comme par exemple la présence abondante de *Nustera distigma*.

Des prospections opportunistes ont aussi permis d'observer la Cordulie méridionale, *Somatochlora meridionalis*, espèce en limite d'aire de répartition dans ce secteur et très rare en France.



■ *Somatochlora meridionalis* © P.-A. Rault

État de conservation de la population de Tortue d'Hermann

Les populations de Tortue 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 poursuivi cette année.

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).



■ Tortues d'Herman, *Testudo hermanni* © P.-A. Rault

État de conservation des Mares Temporaires

Le domaine de Bouis constitue un des sites pilotes dans l'élaboration de méthodes d'évaluation de l'état de conservation des Mares Temporaires. Ce travail, démarré en 2013, se fait en lien avec la Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures et le Conservatoire Botanique National Méditerranéen.

Cartographie des habitats

Afin d'identifier les zones à forts enjeux de conservation et pour guider les inventaires, la cartographie des habitats (typologie Corine Biotope) a été complétée sur un nouveau secteur du site.

Mesure de l'Indice de Qualité Écologique (IQE)

Toujours dans le but d'évaluer la qualité écologique du site, mais également afin de pouvoir le confronter au contexte dans lequel il se trouve, des inventaires ont été effectués sur la partie du domaine se situant sur les premiers contreforts du massif des Maures (80 ha) afin de mesurer l'IQE. Les analyses sont en cours.

Suivi de la végétation sur des zones en gestion

Une étude est menée sur l'impact de différentes mesures de gestion au cours du temps. Pour cela, des quadrats permanents, faisant l'objet de relevés réguliers, ont été installés dans différents secteurs en gestion dès la première année de convention. En 2013, un secteur supplémentaire a été équipé. Les relevés ont eu lieu au mois de mai et leurs analyses sont en cours fin 2013.



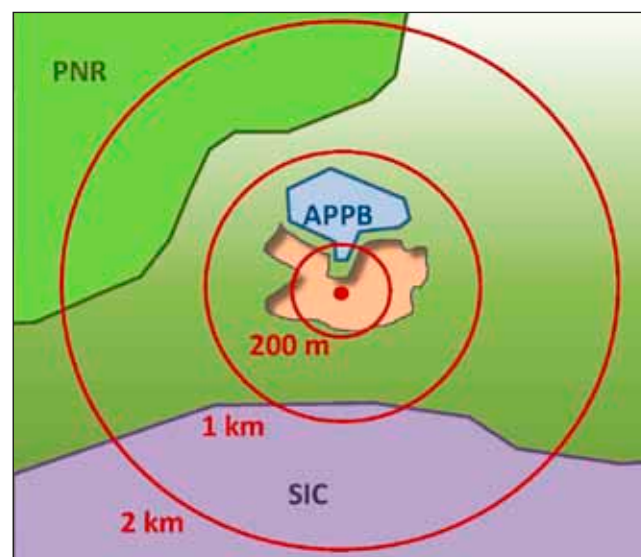
■ Mare temporaire du domaine de Bouis © P-A. Rault

Eurovia

Cette convention 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 l'approche biodiversité d'Eurovia, en particulier dans le cadre de la mise en place de sa « Stratégie nationale pour la biodiversité ». En retour, et par l'intermédiaire de cette convention, le SPN a la possibilité de tester des outils de suivi dans le contexte des carrières, d'enrichir la connaissance sur la biodiversité. 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.

Analyse de la sensibilité environnementale des sites Eurovia

La localisation des sites Eurovia a été croisée avec les zonages de biodiversité (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) adjacents. Un travail de cartographie des sites a donc été réalisé au préalable. Un système de notation pour chacun des grands types de zonages est utilisé en fonction de leur localisation par rapport aux sites d'Eurovia. Ainsi, chaque site s'est vu attribuer une note, de 0 à 73, en fonction du contexte naturaliste à plus ou moins fort enjeu.



■ Principe de croisement des carrières avec les zonages naturalistes situés à proximité

Calcul d'IQE sur trois sites

En 2013, trois IQE ont été calculés dans des contextes biogéographiques et d'exploitation variés : Seine-et-Marne (77), Basse-Normandie (50) et Landes (40). La méthodologie de calcul des différentes sections de l'IQE a été réajustée pour s'adapter précisément aux contextes des carrières.

Expertises de terrain

Les expertises mettent à contribution les compétences du SPN pour apporter des solutions à des problématiques liées à la biodiversité dans les carrières. Elles permettent de capitaliser les connaissances relatives aux bonnes pratiques d'exploitation et au réaménagement des carrières. Huit expertises ont été réalisées cette année.



■ Carrières exploitées par Eurovia ©A. Bériol

GTM Bâtiment

Au travers de l'étude de sites pilotes, l'objectif de cette convention est de constituer un recueil d'éléments clés pour améliorer la prise en compte de la biodiversité en phase chantier et dans le bâtiment. Pour ce faire, des actions sont menées sur la gestion paysagère (choix et emplacement des espèces, créations de micro-habitats) et sur celle des espaces verts (gestion différenciée, protection des arbres). Un nouvel indicateur adapté au secteur du bâtiment, sera développé dans le cadre de cette convention. Par ailleurs, un travail est réalisé sur l'écologie urbaine (façade et toitures végétalisées, structures d'accueils de la biodiversité) et l'intégration dans une continuité paysagère. L'objectif, à terme, est de fournir des éléments scientifiques permettant de mesurer la participation d'« infrastructures vertes » à l'élaboration d'une trame verte urbaine.

Suivis écologiques et gestion de la biodiversité sur le site du CNSD

En 2013, le Centre National des Sports de la Défense (CNSD), situé à Fontainebleau a fait l'objet d'un inventaire IQE. Un rapport est en cours de rédaction, comprenant une présentation du contexte géographique et écologique, une cartographie des habitats naturels, une synthèse des espèces et habitats naturels observés, ainsi qu'un diagnostic écologique basé sur l'IQE, mais également des préconisations d'aménagements et de gestion favorables à la biodiversité.

Deux fiches de synthèses ont été réalisées sur la gestion paysagère du CNSD. Celles-ci concernent le choix de la palette végétale en fonction des alliances phytosociologiques les plus pertinentes pour le site. Par ailleurs, une expérimentation est cours pour créer une lande à Callune (*Calluna vulgaris*) sur un secteur du CNSD (3 fiches). L'un des objectifs connexes est également de limiter la prolifération d'espèces invasives dont *Robinia pseudoacacia*.

Concernant le volet gestion des espaces verts, une fiche de synthèse a été réalisée sur l'utilisation de désherbants biologiques afin d'atteindre l'objectif « 0 phyto » sur le CNSD. L'identification d'un habitat patrimonial sur le site du CNSD a nécessité la mise en place de mesures de protection adaptées. Plusieurs propositions ont été faites en ce sens, avec notamment l'installation d'une barrière de protection autour d'une zone de pelouse pionnière sur sables xériques, habitat d'intérêt communautaire. Fortement dégradé à l'heure actuelle, cet habitat se doit d'être protégé de la tonte et du piétinement.

Une action de sensibilisation a été réalisée des entreprises en charge des VRD (Voirie Réseaux Divers) et des espaces verts sur la protection des arbres. Un autre support a été réalisé afin de sensibiliser l'ensemble de la direction technique de GTM Bâtiment sur le rôle de la biodiversité et des interactions avec le bâtiment.

Prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement de façade

Un rapport dressant un état des lieux de la végétalisation des façades en France a été réalisé. Il vise à identifier les pratiques les plus respectueuses de la biodiversité. Par ailleurs des éléments sont fournis sur les procédés de construction et d'aménagement qui ont un impact sur la biodiversité; sont également décrites les structures artificielles complémentaires susceptibles de favoriser l'accueil de la biodiversité dans les bâtiments.



■ Couverture du rapport sur les « façades végétalisées », 2013

Suivi du futur siège social de l'entreprise GTM

Trois fiches de synthèses sur la gestion paysagère du site ont été réalisées afin d'améliorer le choix de la palette végétale définie par le paysagiste, la proposition de structures d'accueil pour la biodiversité adaptées au contexte du projet.

Par ailleurs, une fiche de synthèse complémentaire a été produite pour améliorer le projet de toiture végétalisée. Celle-ci définit les critères à prendre en compte pour constituer une toiture favorable à l'accueil et au maintien de la biodiversité.

EDF

L'objectif de cette convention est 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. Pour cela, ce partenariat se fonde sur plusieurs axes de travail : accompagnement d'EDF dans l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi de sa politique de gestion des données biodiversité ; évaluation de la biodiversité et de la fonctionnalité écologique des sites EDF. Le SPN déploie des IQE et IPE sur les sites pilotes d'EDF. Il propose aussi des cahiers des charges, s'appuyant sur des protocoles standardisés, pour la réalisation d'inventaires faune/flore/habitats autour des unités de production. Il identifie et caractérise, sur la base de la bibliographie existante, des impacts potentiels des phases de chantiers sur la biodiversité afin de proposer des mesures de suppression ou de réduction, le cas échéant, de ces impacts.

Gestion des données biodiversité

Un audit des données biodiversité des trois métiers (hydraulique, thermique à flamme et nucléaire) a été réalisé à l'automne 2013. Il a permis de dresser un bilan qualitatif et quantitatif des jeux de données actuels, mais également de définir les besoins et les attentes sur cette thématique. L'analyse de trois jeux de données, issues d'études écologiques commanditées par les différentes ingénieries, a également permis une première évaluation des jeux de données faune/flore/habitat.

En parallèle, un premier test d'extraction des données publiques mobilisables de l'INPN, dans le respect des autorisations délivrées par les fournisseurs de données, a été réalisé sur un périmètre de 10 km autour d'une unité de production d'électricité. L'objectif a été d'identifier, sur la base des données publiques mobilisables de l'INPN, les grands enjeux biodiversité connus sur un périmètre d'étude : identification des habitats et des espèces présentant de forts enjeux de conservation, caractérisation et cartographies de l'ensemble des espaces protégés et gérés, des zones d'inventaires (ZNIEFF), etc.

Développement d'indicateurs biologiques d'évaluation des milieux terrestres

En 2013, six unités de production EDF ont fait l'objet d'inventaires naturalistes dans le cadre de la mesure des indicateurs IQE et IPE, afin d'examiner leur applicabilité dans le contexte des sites EDF.

L'IQE a été mis en place sur deux sites : un site du Centre d'Ingénierie Thermique en contexte estuarien, et un deuxième du Centre d'Ingénierie Hydraulique en contexte de forêt alluviale. L'IPE a été évalué sur quatre autres sites dont trois en exploitation (centrales nucléaires et installation hydraulique) et une réserve foncière.



Conduite forcée sur un site EDF à Bagnères de Bigorre Haute-Pyrénées ©P. Gourdain



Communication du service

- *L'INPN, 10 ans d'inventaires..... P103*
- *Fête de la Nature P105*
- *Fête de la Science..... P106*
- *Éditions P106*
- *Presse et médias..... P107*
- *Enseignements P107*

L'année 2013 a particulièrement été marquée par une communication importante autour des 10 ans d'existence de l'INPN. Pour cette occasion, le SPN et la Direction de la communication du MNHN (DICAP) se sont rapprochés afin de promouvoir au mieux cet événement. Dans le prolongement, le Muséum a participé cette année au Tour de France Cycliste 2013 sur lequel le SPN s'est fortement impliqué. Pour cette occasion, le projet intitulé «Tour de France de la Biodiversité» s'est concrétisé par la réalisation de vidéos diffusées sur France télévision présentant des espèces des régions traversées par les coureurs, la création d'une exposition photographique à la Grande Galerie de l'Évolution au Muséum de Paris et à la réalisation d'une carte des espaces protégés en partenariat avec l'IGN.

Forte de ses nombreuses missions et réalisations au sein du Muséum national d'Histoire naturelle, le SPN communique sur les enjeux biodiversité auprès du public et des professionnels et diffuse les connaissances acquises. Ses experts participent aussi à des missions d'enseignement et informent au mieux les médias sur les sujets de société liés à la biodiversité.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Annexes
Bibliographie : P108

LES CHIFFRES

La communication du SPN pour les professionnels et le grand public en 2013 représente:

- 15** publications scientifiques
- + de **60** rapports d'expertise
- + de **60** interventions dans des colloques internationaux, nationaux ou régionaux.
- 10** ateliers thématiques animés
- 5** posters scientifiques
- 10** interventions radios et télévision
- + de **110** articles de la presse régionale ou nationale



■ Animation sur les amphibiens et les reptiles d'Île-de-France pour la Fête de la Science © MNHN-IGN

L'INPN, 10 ans d'inventaires

Initié en 2003 par le Muséum national d'Histoire naturelle, l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) a fêté en 2013 ses 10 ans d'existence. À cette occasion, une série d'événements a été organisée au Jardin des Plantes pour expliquer au plus grand nombre pourquoi il est si important de recenser et gérer la biodiversité et la géodiversité. Ainsi le SPN s'est appuyé sur les événements proposés par le Muséum pour diffuser, auprès du grand public, les informations concernant ses missions d'expertise, une des cinq missions fondamentales du MNHN.

■ L'HISTORIQUE DE L'INPN

2002: Le code de l'environnement (L411-5) confie au MNHN la responsabilité scientifique de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel

2003: Création du système d'information visant à faire la synthèse des connaissances sur la Nature française et apporter les « outils » aux partenaires

- Utilisation des bases de données et méthodes du Secrétariat Faune Flore (ex SPN)
- Gouvernance partagée tacitement et recherche de consensus scientifique
- Objectifs de consolidation et de cohérence de l'information des programmes nationaux

2005: Lancement officiel du site de l'INPN en marge d'une conférence internationale sur la biodiversité

2012: Gouvernance élargie et formalisée (3 ministères, 35 membres) à travers un Comité de pilotage

2013: Système de référence sur la biodiversité pour le MEDDE (SINP)

Un nouveau Logo

Pour les 10 ans de l'INPN, le SPN a choisi de donner au système d'information une nouvelle image en faisant réaliser un logo. En effet, avant 2013, il n'existait pas à proprement parler de logo INPN qui reprenait simplement les éléments graphiques du site internet. Le nouveau logo reprend des éléments de la nature, végétale, animale et géologique avec des couleurs vives afin d'en faire une image marquante pour le public.



■ Ancien logo de l'INPN reprenant les éléments graphiques du site



■ Nouveau logo de l'INPN créé en 2013

DANS CE BILAN RETROUVEZ

Dans la partie Système d'information
L'INPN, plate-forme nationale du SINP: P25

Une plaquette grand public

Dans le cadre de la communication autour des 10 ans de l'INPN, et afin d'intéresser plus largement le grand public sur les informations qu'il peut trouver sur le site internet, une plaquette d'information simple a été réalisée. Elle présente succinctement les informations qu'il peut y trouver comme un accès aux informations sur les espèces ou encore l'accès pour leur territoire administratif à l'ensemble des informations sur la Nature. Cette plaquette est distribuée à l'ensemble des événements auxquels participe le SPN, qu'ils soient professionnels ou grand public.



■ Plaquette deux volets de l'INPN

Un programme de conférences Les métiers du muséum

Le Muséum présente régulièrement un des Métiers du Muséum au grand public. Le SPN a donc choisi de présenter un métier, à la base des enjeux d'inventaire, et nécessaire pour récolter les données sur le terrain : l'expert naturaliste. Une conférence a été donnée par Pascal Dupont le dimanche 26 mai 2013, pendant la Fête de la Nature.

Bar des sciences

Pendant la Fête de la Nature, un Bar des Sciences « L'inventaire faune-flore, pourquoi faire ? INPN : Les données de la Biodiversité nationale... Quel accès ? Quelle diffusion ? Quelle organisation globale ? » s'est déroulé au restaurant La Baleine. Animé par Marie-Odile Monchicourt, journaliste à France Info, les intervenants, Laurent Poncet (Service du Patrimoine Naturel, coordinateur de l'INPN), Régine Vignes-Lebbe (Université Paris VI - Muséum) et Pierre-Edouard Guillaud (MEDDE) ont pu échanger avec le public sur les problématiques liées à la gestion des données sur la Nature.

Cycle de conférences

Durant le mois de juin, un cycle de conférences, à l'auditorium de la GGE, a permis de présenter au public l'INPN et les enjeux qui en découlent. Ainsi Olivier Gargominy a présenté «Le référentiel taxonomique national : entre taxonomie et gestionnaire de la nature», outil essentiel pour la gestion des bases de données de biodiversité. Une conférence sur «L'état de l'inventaire du patrimoine naturel en France: bilan et perspective», présenté par Julien Touroult, a exposé le travail d'inventaire déjà effectué sur le plan national, mais aussi tout le chemin qu'il reste à parcourir concernant la connaissance des espèces et leur répartition sur les territoires français. Enfin, Laurent Poncet a présenté «Les enjeux des Systèmes d'information sur la Biodiversité» afin d'éclairer le public sur l'ensemble des problématiques de gestion de l'information en biodiversité qui permettent aujourd'hui de rassembler cette connaissance afin de la diffuser auprès du public, des administrations et des gestionnaires.



Conférence au Grand Amphithéâtre du Muséum afin de présenter les missions du SPN et l'INPN

Demi-journée de présentation au GAM

Cet évènement a été l'occasion de présenter au personnel du Muséum les activités du SPN et l'INPN. En ouverture, le Directeur Général, Thomas Grenon, a réaffirmé que la mission d'expertise était essentielle pour l'établissement, mission pour laquelle doivent se renforcer les partenariats avec la recherche et consolider les liens autour des cinq missions du Muséum, recherche, expertise, collection, formation et diffusion. Cet évènement a permis de rappeler aux services de recherche du Muséum d'approfondir encore les collaborations avec le SPN autour de l'INPN, vœu partagé par le président, Gilles Bœuf, qui a clôturé l'évènement.

Journée thématique «fleuves et rivières»

En 2013, dans le cadre des 10 ans de l'INPN, la Journée thématique «Fleuves et rivières» du MNHN s'est intitulée «De la mer aux sources». Cette journée conçue pour un public curieux ou averti, alterne des exposés de spécialistes, en lien avec l'INPN et les programmes nationaux portés par le SPN, suivis d'échanges avec les intervenants. Ainsi, était à l'honneur la conservation des amphibiens et des zones humides, les PNA et les métho-

dologies d'évaluation d'état de conservation. Cette journée a été l'occasion d'inviter l'OPIE, partenaire en charge du PNA sur les odonates.

Le Tour de France de la Biodiversité Le 100e Tour de France Cycliste

A l'occasion du 100e Tour de France cycliste, du samedi 29 juin au dimanche 21 juillet 2013, les téléspectateurs ont pu apprécier pendant les 21 étapes, 21 spots d'une minute sur une espèce végétale ou animale, diffusés sur France Télévision. Coproduits par le MNHN et Gédéon programmes, ces petits clips témoignent de la diversité et de la richesse naturelle des régions traversées par les coureurs. Ce projet a bénéficié de l'expertise du SPN et de son directeur Jean-Philippe Siblet. Ces vidéos sont aujourd'hui diffusées sur le site de l'INPN et sur le site du Muséum.

Une exposition de photographies

Du 26 juin 2013 au 24 février 2014, une exposition temporaire a été présentée sur le 1er balcon de la Grande Galerie de l'Évolution. Celle-ci présente une vingtaine de photos très grand format illustrant la richesse des habitats et des espèces de France métropolitaine. La géologie y a été associée car elle façonne et représente le socle de la Nature. Chaque photographie de paysage et d'espèce était accompagnée d'un cartel de présentation et description.



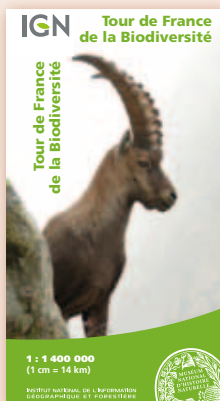
Rivage rocheux à la pointe de Pern dans le Finistère © C.Cain



Exemple de cartel de présentation de l'exposition

Une carte des espaces protégés

En partenariat avec l'IGN, le MNHN a réalisé une carte des espaces protégés avec la présentation des espèces qui ont été illustrées dans les clips diffusés pendant le Tour de France cycliste. Le SPN a préparé le contenu de cette carte avec le texte de présentation et les illustrations des espèces ainsi que les couches géographiques des espaces protégés. L'IGN a réalisé et produit la carte en 28 000 exemplaires. Elle a ensuite été offerte au public de la Grande Galerie de l'Évolution pendant la durée de l'exposition temporaire sur le Tour France de la biodiversité et distribuée dans les différents événements auxquels participait le service.



Couverture de la carte du Tour de France de la Biodiversité © MNHN-IGN

Fête de la Nature

Comme chaque année, lors de la Fête de la Nature qui s'est tenue le 24, 25 et 26 mai 2013, le SPN a été présent sur le « Village de la Nature » du Jardin des Plantes de Paris. Cela a été l'occasion de sensibiliser le grand public sur la biodiversité qui l'entoure avec l'aide des spécialistes du service. Ainsi les enfants et leurs parents ont eu la joie d'apprendre à reconnaître les chants d'oiseaux via une application développée par l'équipe informatique du SPN et disponible sur le site de l'INPN. Cette occasion a aussi permis de sensibiliser ce public parisien féru de Nature, et surtout les plus jeunes, à l'observation des laisses de mer, c'est-à-dire, tous les objets qui peuvent être trouvés sur les côtes et les plages tels que, les coquillages, les algues, les os de seiches ou encore des œufs de Bulots.



Animation sur les laisses de mer dans la tente dédiée à l'INPN sur le Village de la Nature au Jardin des Plantes de Paris

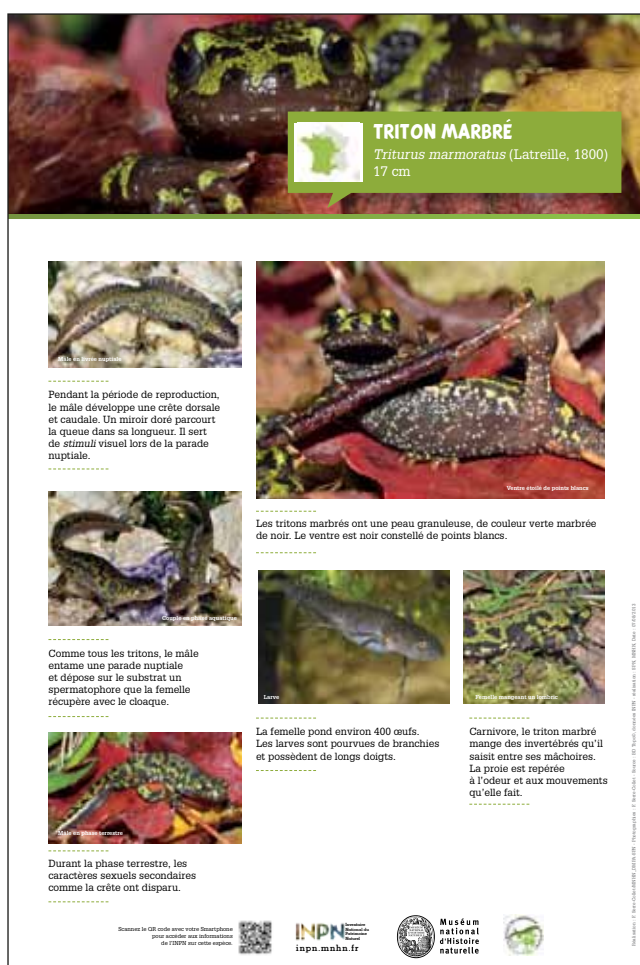
POLLUTION LUMINEUSE: VEILLE ET COMMUNICATION

La lumière artificielle nocturne est identifiée comme une menace pesant sur la biodiversité, de par le déséquilibre qu'elle provoque dans l'alternance de jour et de nuit que connaît le vivant depuis son apparition sur Terre. En 2013, le SPN a constitué et présenté un court état de l'art sur l'effet fragmentant de la lumière lors de la journée d'échange FPNR de janvier. Il a assuré une présentation sur les enjeux de la pollution lumineuse et la biodiversité lors du lancement de la charte de Noé Conservation à l'Observatoire de Paris en avril et donné une interview au journal 20 minutes sur le sujet. Une conférence et une sortie nocturne pour le grand public dans le Jardin des plantes ont été organisées pour la Nuit européenne de la Chauve-souris en août. De plus, le SPN a participé à la préparation de l'exposition du Muséum sur la Nuit qui a démarré en février 2014. Enfin, il a apporté son expertise à des étudiants de première année à AgroParisTech pour leur projet de groupe portant sur la pollution lumineuse.



Fête de la Science

La Fête de la Science, qui s'est tenue le 12 et 13 octobre 2013, avait pour thématique l'Eau. Pour cette occasion, le SPN a réalisé, en partenariat avec la DICAP et de DMPA et avec l'expertise de Françoise Serre-Collet, une exposition sur les amphibiens d'Île-de-France au GAM. Ainsi 19 posters ont été réalisés pour présenter la biologie, et les espèces d'anoures et d'urodèles présentes dans cette région. Y ont été associés, les cartes de répartitions issues de l'INPN et un lien direct vers la fiche espèce de l'INPN via un QR code utilisable avec un smartphone.



Poster du Triton marbré, *Triturus marmoratus*



QR code qui renvoie sur la fiche espèce du triton marbré sur l'INPN

Exposition et sortie naturaliste à Brunoy

Les agents du SPN basés dans la ville de Brunoy, ont proposé une exposition de panneaux afin de présenter la diversité des milieux aquatiques, ainsi que la faune et la flore associées, sur le territoire français, en métropole et en Outre-mer. L'objectif était de montrer que l'eau est indispensable à la vie et qu'elle représente un des enjeux planétaires du XXI^e siècle et une ressource à préserver. Ils ont de plus organisé une sortie à la découverte des mares de la forêt de Sénart pendant laquelle ils ont fait découvrir au public les dragons qui s'y cachent, les chorales d'insectes, les dents de la mare, ainsi que leur origine et leur importance, mais aussi les menaces qui pèsent dessus.



L'animateur montrant aux enfants la biodiversité présente dans une mare
© A. Tanguy.

Editions Publications scientifiques

Les données gérées dans le cadre de l'INPN font du service un acteur important pour la réalisation de publications scientifiques. La plupart des articles sont des publications co-écrites avec un autre service du MNHN, ceci permettant de rapprocher l'expertise et la recherche. Ainsi le SPN s'est vu impliqué dans 13 publications scientifiques en 2013.

Sorties d'ouvrages sur le patrimoine géologique de France

Afin de valoriser le travail effectué sur l'Inventaire National du Patrimoine géologique français (INPG), le SPN intervient dans le suivi éditorial des deux collections suivantes. Il s'implique ainsi dans le suivi des contributions et dans la vulgarisation afin de correspondre à la ligne éditoriale de ces ouvrages.

DANS CE BILAN RETROUVEZ

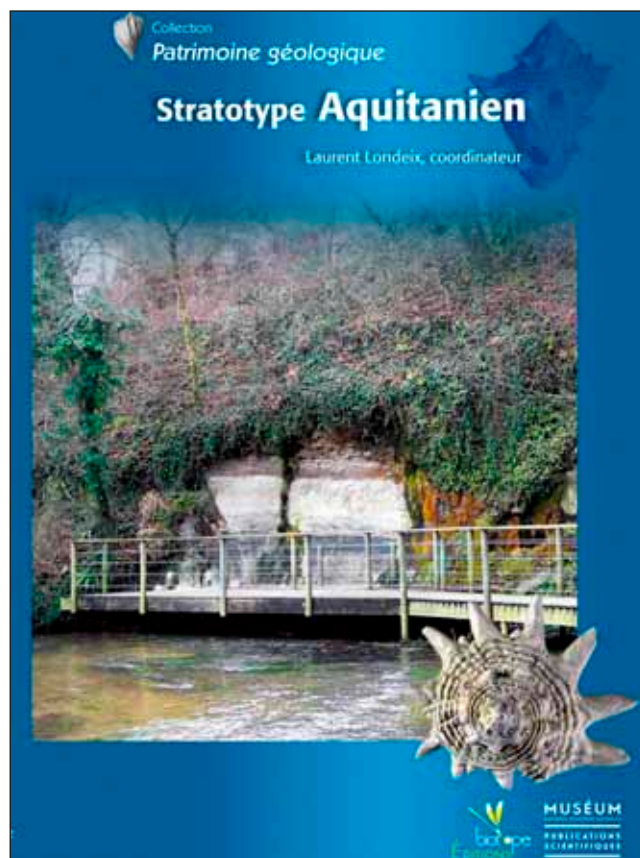
Dans la partie Activités sur l'Outre-mer
Ouvrage Biodiversité d'Outre-mer: P72

La collection «Patrimoine géologique»

Cette co-édition entre le MNHN et Biotope édition présente une synthèse des connaissances actuelles sur les stratotypes, étalons internationaux des temps géologiques, qui font éminemment partie du Patrimoine géologique. La France en compte une quarantaine sur son territoire. Ces ouvrages grands publics sont richement illustrés et décrivent autant la géologie de ces territoires patrimoniaux que leurs relations avec l'histoire humaine, afin que chaque citoyen puisse se réapproprier le patrimoine qui l'entoure. En 2013 le volume sur le stratotype aquitainien a été publié.

La collection «Balades géologiques»

Cette co-édition entre le MNHN et Biotope Éditions consiste en des fascicules d'une trentaine de pages qui, à travers un parcours pédestre dans le cœur de nos villes, présentent les relations entre la géologie et l'homme, que ce soit la nature des roches de nos bâtiments historiques (ou pas), l'architecture, l'histoire etc. L'année 2013 a vu la collection s'enrichir de trois nouveaux fascicules: Promenade géologique à Paris 9e et 10e, Paris 12e et Paris 14e. Ils complètent les parutions de 2012 sur Paris 5e et Paris 11e.



■ Couvertures du stratotype aquitainien de la collection «Patrimoine géologique»

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 2013, ce sont plus d'une centaine d'articles dans la presse généraliste et dans des magazines spécialisés qui sont parus. Cette forte augmentation de visibilité dans les médias est principalement due à la communication autour des 10 ans de l'INPN. Pour illustration, un reportage sur les inventaires du patrimoine naturel a été diffusé pendant le 19/20 de France 3 du 8 juillet 2013 avec des images tournées sur le terrain et au Muséum.

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 2013, les agents du service sont intervenus dans une douzaine de masters, dans différentes écoles (AgroPariTech de 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, Évolution, Paléobiodiversité» du Muséum et participent à son école doctorale. Enfin, l'encadrement de stagiaires est un point important de la transmission du savoir et de la formation. En 2013, sept stagiaires de Master 2 ont ainsi effectué leur stage au sein du service et ont participé aux missions tout en continuant leur formation.

Bibliographie

Publications scientifiques

Barnaud, G. (2013). La reconquête des zones humides. *Le Développement Durable à Découvert*. A. Euzen, L. Eymard and F. Gaill. Paris, CNRS Éditions: 262-263.

Barnaud, G. (Sous-presses). Des fonctions écologiques au marché des services écosystémiques, une avancée conceptuelle ou une gageure ? . *Colloque annuel de la SFDE «Le marché: menace ou remède pour la protection internationale de l'environnement? »*. Strasbourg, France, Editions Bruylant.

Barnaud, G., Gayet, G. et Amezal, A. (2013). Des pistes de recherche conjuguées aux besoins du terrain. *Zones Humides Infos* **77**: 10.

Bioret, F., Gaudillat, V. et Royer, J.-M. (2013). The Prodrôme of French vegetation: a national synsystem for phytosociological knowledge and management issues. *Plant Sociology* **50**(1): 17-21.

Delzons, O., Gourdain, P., Sibley, J.-P., Touroult, J., Hérard, K. et Poncet, L. (2013). L'IQE: un indicateur de biodiversité multi-usage pour les sites aménagés ou à aménager. *Revue d'écologie* **68**(2): 105-119.

Foan, L., Leblond, S., Thoni, L., Raynaud, C., Santamaria, J. M., Sebilo, M. et Simon, V. (2014). Spatial distribution of PAH concentrations and stable isotope signatures (delta C-13, delta N-15) in mosses from three European areas - Characterization by multivariate analysis. *Environmental Pollution* **184**: 113-122.

Foucault, B., Bensettiti, F., Noble, V. et Paradis, G. (2012). Contribution au prodrome des végétations de France: les Nerio-Tamaricetea Braun-Blanquet, Bolos O. 1958. *Journal de Botanique* **58**: 41-54.

Gayet, G. (2013). Quelle convergence entre les besoins opérationnels des gestionnaires et les travaux scientifiques sur les tourbières au cours des dix dernières années. *Recherche et gestion: une dynamique à bénéfices réciproques - actes des deuxièmes rencontres tourbières de Rhône-Alpes, journée d'échanges techniques de Hauteville-Lompnes*. Hauteville-Lompnes, Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes, Réserve naturelle du marais de Lavours, Pôle-relais Tourbières: 76 pp.

Gayet, G., Guillemain, M., Defos du Rau, P. et Grillas, P. (2014). Effects of mute swans on wetlands: a synthesis. *Hydrobiologia* **723**(1): 195-204.

Ichter, J., Evans, D. et Richard, D. (2014). *Terrestrial habitat mapping in Europe: an overview*. European Environment Agency, Copenhagen. **No 1/2014**: 152 pp.

Ichter, J., Savio, L., Evans, D. et Poncet, L. (sous-presses). *State-of-the-art of vegetation mapping in Europe: results of a European survey and contribution to the French program CarHAB*. European Environment Agency, Copenhagen.

Monnier, O., Coste, M. et Rosebery, J. (2009). Une classification des taxons de l'Indice Biologique Diatomées (IBD, norme AFNOR NF T90-354, décembre 2007). *Diatomania* **13**: 17-47.

Parmain, G., Dufrêne, M., Brin, A. et Bouget, C. (2013). Influence of sampling effort on saproxylic beetle diversity assessment: implications for insect monitoring studies in European temperate forests. *Agricultural and Forest Entomology* **15**(2): 135-145.

Sordello, R., Comolet-Tirman, J., Da Costa, H., Grech, G., Haffner, P., De Massary, J.-C., Rogeon, G., Sibley, J.-P. et Touroult, J. (2013). Une carte de France de continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour le projet TVB. *Revue d'écologie* **68**(3-4): 305-317.

Rapports

Barnaud, G., Comolet-Tirman, J., Escuder, O., Gargominy, O., De Massary, J.-C., Bouchet, P. et Keith, P. (2014). *Evaluation de la proposition de site Ramsar concernant les Lacs du Grand Sud Neo-Caledonien. Analyse des criteres d'identification de zones humides d'importance internationale*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-4**: 24 pp.

Barneix, M. et Gigot, G. (2013). *Listes rouges des espèces menacées et enjeux de conservation: Etude prospective pour la valorisation des Listes rouges régionales- Propositions méthodologiques*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-3**: 63 pp.

Bensettiti, F., Puissauve, R., Lepareur, F., Touroult, J. et Maciejewski, L. (2012). *Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Guide méthodologique - DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 - Février 2012*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2012-27**: 76 pp. + annexes.

Bériol, A., Gourdain, P. et Javaux, B. (2013). *Indicateur de qualité écologique de la carrière d'Ecuelles*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 46 pp.

Bériol, A. et Javaux, B. (2013). *Indicateur de qualité écologique de la carrière de Muneville-le-Bingard*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 48 pp.

Casabonnet, H. et Aish, A. (2013). *Bilan 2013 des actions pour Acquisition de connaissance sur les Ecosystèmes Marins Vulnérables de l'Atlantique nord-est à partir du programme OBSMER. Espèces indicatrices d'EMV de l'atlantique Nord-Est et guide d'identification destiné aux observateurs embarqués*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 23 pp.

Casabonnet, H. et Aish, A. (2013). *Marine Conservation Zone Project' (DEFRA, Royaume-Uni). Note de synthèse portant sur la démarche d'identification des sites proposés et, sur les méthodes de prise en compte des activités de pêche*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-18**: 43 pp.

Casabonnet, H. et Lefeuvre, B. (2013). *Guide méthodologique SIG pour l'évaluation des risques liés à la pêche dans le cadre de Natura 2000*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-4**: 34 pp.

Chataigner, J., Dupont, P., Haffner, P., De Mazieres, J., Poncet, L., Robert, S., Touroult, J., Vandel, E., Vest, F. (2013). *Standard INPN Occurrence de taxon, version 1*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-2**: 21 pp.

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*. Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie, Muséum national d'Histoire naturelle: 30 pp.

Claro, F.(2013). *Expertise relative au développement d'une stratégie en vue du renforcement d'un réseau de surveillance mesurant les déchets ingérés par les tortues marines*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Ifremer, Paris: 44 pp.

Cohen, S. et Gourdain, P.(2013). *Prise en compte de la biodiversité dans la construction et l'aménagement de façades*. Service du patrimoine naturel, Direction de la Recherche, de l'Expertise et de la Valorisation, Muséum national d'Histoire naturelle, GTM Bâtiment. **SPN 2014-14**: 27 pp.

Coïc, B., Barnaud, G., Devoghelaere, F. et Jacquelin, N.(2013). *Zones humides et mesures compensatoires. Logigramme de la démarche et répertoire critique des méthodes d'évaluation des zones humides Convention ONEMA - MNHN*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 17 pp. + annexes.

Couprie, S., Monnier, O. et Reyjol, Y.(2013). *Relevé de conclusions - séminaire DOM—Lundi 18 au Vendredi 22 mars 2013*. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

De Marsily, G., Barnaud, G., Benoit, M., De Billy, V., Birgand, F., Garnier, J., Lesaffre, B., Leveque, C., Muller, S., Musy, A., Tournebize, J. et Zimmer, D.(2013). *Rapport du collège d'experts scientifiques relatif à l'évaluation de la méthode de compensation des incidences sur les zones humides. Projet de réalisation de la plate-forme aéroportuaire, du programme viaire d'accompagnement et de la desserte routière de l'aéroport de Notre-Dame-Des-Landes*: 63 pp.

De Mazières, J.(2014). *Bilan de l'acquisition et de la diffusion des données marines pour l'INPN*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-2**: 39 pp.

Delzons, O.(2013). *Evaluation de la biodiversité des installations de Stockage de Déchets de SITA. Indicateur de Qualité Ecologique de Crépy-en-Valois*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 69 pp.

Delzons, O.(2013). *Evaluation de la biodiversité des installations de stockage de Déchets de SITA. Indicateur de Qualité Ecologique de l'ISD de Donzère*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 86 pp.

Delzons, O.(2013). *Evaluation de la biodiversité des sites de SITA. Enjeux écologiques et calcul de l'Indicateur de Qualité Ecologique de l'ISD de Lesménils*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 87 pp.

Delzons, O.(2013). *Evaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de potentialité Ecologique de l'incinérateur d'Oréade*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 56 pp.

Delzons, O.(2013). *Evaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de potentialité Ecologique de la plate-forme de compostage de Fertibeauc*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 52 pp.

Delzons, O.(2013). *Evaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de Potentialité Ecologique du site de Val Estuaire*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 49 pp.

Delzons, O.(2013). *Evaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de qualité Ecologique de l'ISD de Drambon*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 91 pp.

Delzons, O.(2013). *Evaluation de la biodiversité des sites de SITA. Indicateur de Qualité Ecologique de l'ISD de Mons Boubert*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 68 pp.

Dubus, V.(2013). *Analyse des besoins organisationnels des bases «Espaces protégés» de l'INPN*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 11 pp.

Dubus, V.(2013). *Rapport sur la diffusion de l'information géographique relative aux «espaces naturels» par les partenaires de l'INPN*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 49 pp.

Dubus, V., Poncet, L., Grech, G., Lefeuvre, B. et Chanet, C.(2013). *Synthèse sur la gestion de l'information géographique des bases «Espaces naturels» de l'INPN*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 42 pp.

Dupont, P., Demerges, D., Drouet, E. et Luquet, G.(2013). *Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-19**: 201 pp.

Egoroff, G., Cornée, A., De Wever, P. et Lalanne, A. (2013). «Actes du colloque «Géopatrimoine, un lustre d'inventaire en France». 10-12 octobre 2012, Digne-les-Bains.» *Mémoire Hors Série de la Société géologique de France* **13**: 1-218.

Gargominy, O., Tercerie, S., Daszkiewicz, P., Régnier, C., Ramage, T., Dupont, P., Vandel, E. et Poncet, L.(2013). *TAXREF v6.0, référentiel taxonomique pour la France. Méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-7**: 92 pp.

Gargominy, O., Tercerie, S., Daszkiewicz, P., Régnier, C., Ramage, T., Dupont, P., Vandel, E. et Poncet, L.(2013). *TAXREF v7.0, référentiel taxonomique pour la France. Méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-22**: 104 pp.

Gaudillat, V.(2014). *Correspondances entre les syntaxons du Prodrome des végétations de France et les habitats d'intérêt communautaire*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-3**: 118 pp.

Gayet, G. et Barnaud, G. (Sous-presses). « Synthèse des acquis et des besoins opérationnels Zones humides, recherches et développements (2001 - 2011). »

Jacquelin, N.(2013). *Mesures compensatoires des atteintes aux zones humides en France: appui à la mise en oeuvre de l'évaluation des fonctions écologiques. Rapport de stage de Master 2: Sciences De l'Univers, Environnement, Ecologie (SDUEE), spécialité: Ecologie, Biodiversité, Evolution (EBE).* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 35 pp. + annexes.

Le Moal, M. et Aish, A.(2013). *Analyse des mutualisations possibles entre le réseau DCE et les autres réseaux de suivi des récifs et des herbiers dans les DOM.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 47 pp.

Leblond, S. et Laffray, X.(2013). *Campagne BRAMM 2011 - 4eme campagne de surveillance des retombées atmosphériques métalliques en France par analyse de mousses. Rapport final de la convention ADEME – MNHN N°1062C0020.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014- 12**: 109 pp.

Lepareur, F., Bertrand, S., Papuga, G. et Richeux, M.(2013). *État de conservation de l'habitat 1150 «Lagunes côtières», Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 1.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris / Pôle-relais lagunes méditerranéennes, Conservatoire d'espaces naturels du Languedoc-Roussillon, Montpellier. **SPN 2013-14**: 107 pp.

Louvel, J., Gaudillat, V. et Poncet, L.(2013). *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-1**: 289 pp.

Louvel, J., Gaudillat, V. et Poncet, L.(2013). *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-2**: 43 pp.

Maciejewski, L., Seytre, L., Van Es, J., Dupont, P. et Ben-Mimoun, K.(2013). *État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 2.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-16**: 179 pp.

Marchand, I., De Mazières, J., Aish, A. et Poncet, L.(2013). *Rapport préparatoire pour l'élaboration d'une note méthodologique: Intégration des données issues des programmes marins de sciences participatives dans l'INPN.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-17**: 60 pp.

Michez, N., Aish, A., Hily, C., Sauriau, P.-G., Derrien-Courtet, S., De Casamajor, M.-N., Foveau, A., Ruellet, T., Lozach, S., Soulier, L., Popovsky, J., Blanchet, H., Cajeri, P., Bajjouk, T., Guillaumont, B., Grall, J., Gentil, F., Houbin, C. et Thiébaud, E.(2013). *Typologie des habitats marins benthiques français de Manche, de Mer du Nord et d'Atlantique: Version 1.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-9**: 32 pp.

Michez, N. et Grellier, M.(2014). *Typologies d'habitats marins, Comparaison entre métropole et Outre-mer français.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-5**: 9 pp.

Rault, P.-A.(2013). *Convention d'étude: Biodiversité du golf de Vidauban et du Bois de Bouis, synthèse des travaux 2012.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 82 pp. + annexes.

Rault, P.-A.(2013). *Evaluation de l'état de conservation de la Tortue d'Hermann sur la propriété du Domaine de Bouis, première année d'étude.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 24 pp.

Savoure-Soubelet, A.(2013). *Evolution des PNA: éléments méthodologiques. Proposition d'un protocole d'établissement d'une liste d'espèces prioritaires.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-20**: 79 pp.

Savoure-Soubelet, A., Haffner, P., Aulagnier, S., Moutou, F. et Plaga Lemanski, S.(2013). *Atlas des Mammifères marins de France. Notice méthodologique et organisationnelle.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-5**: 25 pp.

Service du Patrimoine Naturel (2014). *Inventaire naturaliste Habitats, Faune, Flore, Géologie. Forêt syndicale du legs Thénard, région Bourgogne.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-8**: 71 pp.

Sordello, R., Conruyt-Rogéon, G., Drouard, L., Legros, B., Tanguy, A., Vargac, M., Touroult, J., Delzons, O. et Puissauve, R.(Sous-presses). *Programme Trans-fer - Outil génétique - Phase de terrain.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-23**.

Sordello, R., Conruyt-Rogéon, G., Merlet, F., Houard, X. et Touroult, J.(2013). *Synthèses bibliographiques sur les traits de vie relatifs aux déplacements et besoins de continuité écologique de 39 espèces proposées pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris / Office pour les insectes et leur environnement, Guyancourt. **SPN 2013-24**: 20 pp. + 39 fiches.

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 2014-7**: 32 pp.

Sordello, R., Coste, S., Hérard, K., Conruyt-Rogéon, G. et Touroult, J.(Sous-presses). *Changement climatique et réseaux écologiques.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2014-9**.

Tanguy, A., Poncet, L. et Marchand, I.(2014). *Synthèse sur l'état d'avancement du programme ABC en régions – Atlas de la Biodiversité dans les Communes.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-21**: 52 pp.

Thevenot, J.(2013). *Synthèse et réflexions sur des définitions relatives aux invasions biologiques. Préambule aux actions de la stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes (EEE) ayant un impact négatif sur la biodiversité.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-15**: 31 pp.

UICN France, CBIG, FCBN et MNHN.(2013). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Premiers résultats pour la Flore vasculaire de Guadeloupe*. Paris: 9 pp.

UICN France, CBMQ, FCBN et MNHN.(2013). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Premiers résultats pour la Flore vasculaire de Martinique*. Paris: 8 pp.

UICN France, et MNHN.(2013). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine*. Paris: 13 pp.

Viry, D.(2013). État de conservation des habitats humides et aquatiques d'intérêt communautaire. Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000. Guide d'application. Version 1. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-13**: 33 pp.

Viry, D.(2013). État de conservation des habitats humides et aquatiques d'intérêt communautaire. Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000. Rapport d'étude. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-12**: 83 pp.

Witté, I., Touroult, J. et Poncet, L.(2013). *Distribution spatiale et complémentarité des «hotspots» de biodiversité en France métropolitaine: Valorisation des données des Atlas*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. **SPN 2013-6**: 90 pp.

Interventions

Aish, A. et Lepareur, F. (2013). *Methods for evaluating the conservation status of marine habitats in French MPAs (and beyond) under the European Habitats Directive*. IMPAC3, Marseille, 21 au 25 October 2013.

Barnaud, G. (2013). *Compenser la perte de 1 000 ha de zones humides. Enseignements tirés de l'expertise scientifique du projet «Notre Dame des Landes». Session 3: Illustrations par les exemples et outils d'évaluations*. Colloque GAIE - 7ème édition «Mieux comprendre la compensation écologique: objectifs et méthodes», Paris, 12 décembre 2013.

Barnaud, G. (2013). *De l'assainissement de marécages fangeux à la reconquête d'infrastructures naturelles*. Les journées de l'EAU du CNRS, Paris, 7 et 8 novembre 2013.

Barnaud, G. (2013). *En préalable aux mesures de compensation, l'évaluation des fonctions des zones humides*. Réunion du réseau thématique biodiversité/ milieux aquatiques et paysage, Paris, 26 novembre 2013.

Barnaud, G. (2013). *Evaluation des fonctions écologiques des zones humides. Quels principes scientifiques? Quelles applications? Quels garde-fous?* Projet EFESE «Evaluation Française des Ecosystèmes et des Services Ecosystémiques». Volet «Zones humides et milieux aquatiques», Paris, 10 septembre 2013.

Barnaud, G. (2013). *Fonctions écologiques, valeurs et services rendus. Des repères historiques et opérationnels. La biodiversité en Alsace*. 4ème Commission «Environnement» CÉSER-Alsace, Strasbourg, 26 juin 2013.

Barnaud, G. (2013). *Les mesures de compensation prévues pour l'Aéroport du Grand-Ouest «Session 3: 1ères expériences françaises de compensation écologiques entre controverses et expertise»*. Journée d'étude «La compensation écologique, entre controverses et expertise», CNRS –ISCC, Paris, 9 décembre 2013.

Barnaud, G. (2013). *Les zones humides, des systèmes sous pression exigeant des soins intenses*. 9ème Colloque ECOVEG écologie des communautés végétales, Tours, 3 au 5 avril 2013.

Barnaud, G. (2013). *Mesures compensatoires pour pertes de zones humides Quels principes scientifiques? Quelles règles? Quels garde-fous?* Réunion Commission d'experts NDDL, Nantes, 14 janvier 2013.

Barnaud, G. (2013). *Mesures compensatoires pour pertes de zones humides Quels principes scientifiques? Quelles règles? Quels garde-fous?* CS Onema, Vincennes, 29 mai 2013.

Barnaud, G. (2013). *Pourquoi s'intéresser aux zones humides?* Les Rencontres de Natureparif «Zones d'expansion des crues et biodiversité en Île-de-France», Paris, 1er octobre 2013.

Barnaud, G. (2013). «Risques littoraux et adaptation dans un contexte de changement global». Colloque du programme Liteau «Enseignements du programme Liteau 2009 – 2013», Boulogne-Sur-Mer, 21 et 22 novembre 2013.

Barnaud, G. (2013). *Spécificités des têtes de bassin cours d'eau et zones humides associées. Atelier 2 «Têtes de bassin»*. Rencontres Eau, Espaces, Espèces Préservation des zones humides, de la continuité écologique et de la biodiversité, Tours, 12 et 13 mars 2013.

Barnaud, G., Coïc, B. et Gayet, G. (2013). *L'évaluation des fonctions des zones humides, un préalable aux mesures compensatoires*. 1er Copil Projet «Evaluation des fonctions ZH» MNHN - Biotopes - Onema, Vincennes, 31 juin 2013.

Barnaud, G., Coïc, B. et Gayet, G. (2013). *Les expériences allochtones de compensation des atteintes aux zones humides*. Séance de l'Académie d'agriculture, «La compensation des zones humides détruites ou impactées par un aménagement: Discussion à propos de l'exemple de Notre-Dame-des-Landes», Paris, 18 décembre 2013.

Barnaud, G. et Devoghelaere, F. (2013). *Les zones humides, des interfaces entre cours d'eau et milieux terrestres*. Journée thématique «Fleuves, Rivières», 8ème édition, Paris, 7 décembre 2013.

Bouchez, A., Rimet, F., Caquet, T., Franc, A., Mariadassou, M., Monnier, O., Delmas, F., Archaimbault, V., Jaouen, T., Mary, N., Peres, F., Gassiole, G. et Akbaraly, A. (2013). *Développement d'outils de bio-indication phytobenthos et macro-invertébrés pour Mayotte*. Séminaire Onema DOM, Paris, 20 mars 2013.

Casabonnet, H. et Aish, A. (2013). *Development of a fisheries risk assessment methodology for French MPA management: a case study of marine Natura 2000*. IMPAC3, Marseille, 21 au 25 October 2013.

- Chataigner, J. (2013). *Standard de données SINP: Organisation, Résultats et Perspectives*. Les journées de rencontres du Réseau Bases de Données, Paris, 20 au 22 novembre 2013.
- Chataigner, J. et Poncet, L. (2013). *Developing a vocabulary: the SINP use case in Session Vocabulary Management (Vomag)*. Biodiversity Information Standards TDWG, Florence, Italie, 27 octobre au 1 novembre 2013.
- Chataigner, J., Poncet, L., Lecoq, M.-E., Archambeau, A.-S. et Bourgoïn, T. (2013). *French Standard «Occurrence of Taxon» : Context, Organization, Presentation of the standard in Session Generic Paper*. Biodiversity Information Standards TDWG, Florence, Italie, 27 octobre au 1 novembre 2013.
- Cohen, S. et Gourdain, P. (2013). *Lines of thinking for the integration of the biodiversity in the urban network*. World Green Infrastructure Congress, Nantes, 9 au 13 septembre 2013.
- De Wever, P. et Lalanne, A. (2013). *Nouvelles politiques publiques en matière de géo-patrimoine*. 62ème Congrès d'exposition de l'industrie Minérale SIM, Besançon, 1 au 4 octobre 2013.
- Delzons, O., Gomez, B. et Rousseau, J. (2013). *L'Indicateur de Qualité Ecologique: un indicateur multi-usages pour les sites aménagés ou à aménager*. FRAPNA LOIRE «Ingénierie écologique et associations environnementales», Ecopole du Forez, 14 et 15 novembre 2013.
- Devoghelaere, F. (2013). *Mise en place d'une méthode française d'évaluation des fonctions des zones humides*. 1er Copil Projet «Evaluation des fonctions Zones Humides» MNHN - Biotopes – Onema, Vincennes, 31 juin 2013.
- Devoghelaere, F. et Barnaud, G. (2013). *Mise en place d'une méthode d'évaluation rapide des fonctions des zones humides*. AFEPTB. Réunion du réseau thématique biodiversité/ milieux aquatiques et paysage, Paris, 26 novembre 2013.
- Devoghelaere, F. et Barnaud, G. (2013). *Mise en place d'une méthode d'évaluation rapide des fonctions des zones humides*. COPIL Projet CEFE-CNRS/Onema, Vincennes, 4 octobre 2013.
- Duchamp, L. et Touroult, J. (2013). *Animation de l'atelier «Naturalité et bon état de conservation: un mariage de raison?»*. Colloque Naturalité des Eaux, Forêts, Chambéry, 16 au 20 septembre 2013.
- Dupont, P. (2013). *Inventaire national des Rhopalocères et Zygènes de métropole. Des données pour quoi faire?* Les papillons de jour de France: état des connaissances et perspectives de conservation, Digne-les-Bains, 29 et 30 juin 2013.
- Egoroff, G. (2013). *Promenade géologique dans le 4e arrondissement*. 14ème congrès Français de sédimentologie de France, ASF, Paris, 4 au 8 novembre 2013.
- Egoroff, G. et Cornée, A. (2013). *L'utilisation des technologies smartphone pour communiquer, exemple des balades géologiques virtuelles*. 22èmes rencontres Géole, Evian-les-Bains, 24 au 26 mai 2013.
- Egoroff, G., Cornée, A., De Wever, P. et Lalanne, A. (2013). *Présentation de l'inventaire national du patrimoine géologique: contexte, méthodologie, outils, état des lieux*. 5ème Journées Nationales du Patrimoine Géologique, Caen, 15 au 18 octobre 2013.
- Egoroff, G., De Wever, P. et Cornée, A. (2013). *La mise en valeur de la géologie avec la collection «Balades géologiques»*. 14ème Congrès Français de sédimentologie, ASF, Paris, 4 au 8 novembre 2013.
- Gandois, L., Agnan, Y., Leblond, S., Le Roux, G., Séjalon-Delmas, N. et Probst, A. (2013). *Biomonitoring of trace metal atmospheric deposition in forest ecosystems by mosses and lichens: influence of local environment*. 9th International Conference on environmental Geochemistry and Health, Toulouse, 8 et 12 juillet 2013.
- Gargominy, O. (2013). *Le référentiel taxonomique national: entre taxonomie et gestionnaire de la nature*. 10 ans de l'INPN, Paris, 3 juin 2013.
- Gayet, G. et Barnaud, G. (2013). *Synthèse des acquis et des besoins opérationnels Zones humides, recherches et développements sur la période 2001-2011*. Journée nationale de restitution de l'étude MNHN-Onema, Paris, 13 décembre 2013.
- Gigot, G. (2013). *Utilisation de l'outil Liste rouge dans le cadre des politiques de conservation des espèces aux niveaux national et régional*. Séminaire Listes rouges régionales des espèces menacées, Paris, 4 Décembre 2013.
- Gourdain, P. (2013). *Les synergies SPN-MNHN et Entreprises. Quelques résultats*. Les Dialogues de Vidauban, Vidauban, 20 septembre 2013.
- Gourdain, P. (2013). *Pourquoi prendre en compte la biodiversité au sein des entreprises?* Les Dialogues de Vidauban, Vidauban, 20 septembre 2013.
- Leblond, S. (2013). *Le dispositif BRAMM. RENECOFOR*. Réunion d'information pour les placettes de niveaux A1, A2, A3 et B, Murol, 4 au 5 avril 2013.
- Maciejewski, L. et Biache, C. (2013). *Evaluation de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire dans les sites Natura 2000, Perspectives d'amélioration en vue d'une version 2*. Séminaire Natura 2000, Paris, 31 janvier et 1er février 2013.
- Michez, N. (2013). *CARTographie des HABitats Marins Benthiques: de l'Acquisition à la Restitution*. Séminaire CARHAMB'AR, Brest, 26 au 28 mars 2013.
- Michez, N. et Aish, A. (2013). *A new marine habitat classification system for French conservation programmes*. IMPAC3, Marseille, 21 au 25 October 2013.
- Monnier, O. (2013). *The French Water Information System*. WAVINGS Workshop, Cayenne, 23 au 25 October 2013.
- Monnier, O. et Argilier, C. (2013). *Masses d'Eau Fortement Modifiées de type Plan d'Eau - Définition du Bon Potentiel Ecologique dans le cadre de la DCE*. Séminaire DOM 2013, Paris, 20 mars 2013.

Monnier, O., Monti, D., Reyjol, Y. et Ximénès, M.-C. (2013). *Retour sur le séminaire de programmation outre-mer 2014*. Présentation au Conseil Scientifique de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Vincennes, 30 mai 2013.

Monti, D., Baran, P., Figueras, C. et Monnier, O. (2013). *Continuité écologique: diagnostic des ouvrages et évaluation des impacts*. Séminaire DOM, Paris, 20 mars 2013.

Poncet, L. (2013). *INPN et GBIF, une synergie pour une bonne diffusion de l'information sur la biodiversité*. Journée GBIF France, Paris, 9 décembre 2013.

Poncet, L. (2013). *Les enjeux des Systèmes d'information sur la Biodiversité*. 10 ans de l'INPN, Paris, 1er juillet 2013.

Poncet, L. (2013). *MNHN et SINP, Rôles et actions*. Réunion SINP, Saint-Denis, La Réunion, 5 décembre 2013.

Sauvage, S., Leblond, S., Laffray, X. et Coddeville, P. (2013). *Quantifying uncertainty of elements concentration in mosses*. 26th Task Force Meeting of the UNECE ICP Vegetation, Halmstad, Suède, 28 au 30 janvier 2013.

Sordello, R. (2013). *Effet fragmentant de la lumière artificielle la nuit*. Journée d'échange FPNR Trame verte et bleue et pollution lumineuse, Paris, 17 janvier 2013.

Sordello, R. (2013). *Evaluation des effets de projets sur les réseaux écologiques: cadre réglementaire, état des connaissances et enjeux méthodologiques*. Séminaire « Comment évaluer l'effet des projets d'aménagement sur les réseaux écologiques? », Paris, 30 janvier 2013.

Sordello, R. (2013). *La nuit et ses enjeux de biodiversité*. Événement de lancement de la Charte de l'éclairage durable de Noé Conservation, Paris, 25 avril 2013.

Sordello, R. (2013). *Point sur la prise en compte des critères de cohérence dans les projets de SRCE*. Journée des chargés de missions État/Région, Paris, 27 juin 2013.

Sordello, R. (2013). *TRANS-Fer: Analyse de la Transparence écologique des infrastructures ferroviaires et préconisations*. Séminaire « Comment évaluer l'effet des projets d'aménagement sur les réseaux écologiques? », Paris, 30 janvier 2013.

Sordello, R. et Amsallem, J. (2013). *Présentation du pôle Appui scientifique et technique du Centre de ressources TVB*. Réunion du CNTVB, Paris, 27 novembre 2013.

Thöni, L., Harmens, H., Leblond, S., Mohr, K., Poikolainen, J., Santamaria, J. M., Skudnik, M. et Zechmeister, H. (2013). *Relationship between site-specific nitrogen/sulphur concentrations in mosses and atmospheric nitrogen/sulphur deposition rates in selected European countries: preliminary results*. 26th Task Force Meeting of the UNECE ICP Vegetation, Halmstad, Suède, 28 au 30 janvier 2013.

Touroult, J. (2013). *L'état de l'inventaire en France: bilan et perspectives*. 10 ans de l'INPN, Paris, 24 juin 2013.

Touroult, J. (2013). *Les modèles biologiques dans les politiques de conservation de la nature*. Journée « espèces » du programme DIVA, Paris, 17 mai 2013.

Viry, D. (2013). *Évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site*. Journée thématique fleuves et rivières, Paris, 7 décembre 2013.

Viry, D. (2013). *Utilisation des données RhoMéO dans le cadre de l'évaluation et du suivi de l'état de conservation au niveau national*. RhoMéO, Séminaire de restitution finale, Lyon, 24 septembre 2013.

Ximénès, M.-C., Monnier, O., Reyjol, Y., Le Moal, M. et Couprie, S. (2013). *L'évaluation de l'état écologique des masses d'eau dans le cadre de la DCE*. Réunion plénière du groupe de travail « Eaux côtières », Mayotte, 14 novembre 2013.

Posters

De Mazières, J., Vandel, E., Poncet, L., Da Costa, H., Gargominy, O., Aish, A., Joannot, P. et Marchand, I. (2013). *An Inventory of Natural Heritage: France's knowledge base for marine biodiversity conservation*. IMPAC 3, Marseille, 21 au 25 octobre 2013.

Delzons, O. et Gourdain, P. (2013). *L'IQE: un indicateur de qualité écologique pour les sites aménagés ou à aménager*. Forum des gestionnaires ATEN, Paris, 28 mars 2013.

Doré, A. et Horellou, A. (2013). *ZNIEFF: Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique in the marine Environment*. IMPAC 3, Marseille, 21 au 25 octobre 2013.

Michez, N. et Aish, A. (2013). *A new marine habitat classification system for French conservation programmes*. IMPAC 3, Marseille, 21 au 25 octobre 2013.

Viry, D. et Puissauve, R. (2013). *Évaluer l'état de conservation des habitats à l'échelle d'un site Natura 2000: une gamme de méthodes*. Forum des gestionnaires ATEN, Paris, 28 mars 2013.

Acronymes

AAMP	Agence des Aires Marines Protégées	GISOM	Groupe d'Intérêt Scientifique Oiseaux Marins
ABC	Atlas de la Biodiversité Communale	GTMF	Groupe Tortues Marines France
ABDSM	Atlas de la Biodiversité Départementale et des Secteurs Marins	HABREF	Référentiels nationaux sur les habitats pour la France
ATEN	Atelier Technique des Espaces Naturels	IFRECOR	Initiative Française pour les REcifs CORalliens
BdN	Base de Données Naturalistes de l'ONF	Ifremer	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
BRAMM	Biosurveillance des Retombées Atmosphériques Métalliques par les Mousse	IGN	Institut National de l'information Géographique et forestière
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
CardObs	Carnet d'observation	IPE	Indicateur de Potentialité Ecologique
CarHAB	Cartographie nationale des HABitats terrestre	IQE	Indicateur de Qualité Ecologique
CarNET B	Cartographie Nationale des Enjeux Territoriaux de Biodiversité remarquable	IRD	Institut de Recherche pour le Développement
CARTHAM	CARTographie des HABitats Marins	IRSTEA	Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture
CBN	Conservatoire Botanique National	ISD	Installations de Stockage de Déchets
CBNBP	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien	MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.
CDB	Convention sur la Diversité Biologique	MNHN	Muséum national d'Histoire naturelle
CEEP	Conservatoire - Études des Écosystèmes de Provence	MPA	Marine Protected Area
CEN	Conservatoire des Espaces Naturels	OMPO	Oiseaux Migrateurs du Paléarctique Occidental
CETE	Centre d'Études Techniques de l'Équipement	ONB	Observatoire National de la Biodiversité
CIEM	Conseil international pour l'Exploration de la Mer	ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
CNPMEM	Comité National des Pêches Maritimes et des Élevages Marins	Onema	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature	ONF	Office National des Forêts
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique	ONZH	Observatoire National des Zones Humides
CNTVB	Comité National Trame Verte et Bleue	OPIE	Office Pour les Insectes et leur Environnement
COPIL	Comité de Pilotage	OSPAR	Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (Oslo-Paris)
CRPMEM	Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins	PLU	Plan Local d'Urbanisme
CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel	PN	Parc National
CTE/db	Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique	PNA	Plan National d'Actions
DCE	Directive Cadre sur l'Eau	PNAZH	Plan national d'action en faveur des zones humides
DCSMM	Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin	PNF	Parcs Nationaux de France
DDCNE	Direction Déléguée au Développement Durable, à la Conservation de la Nature et à l'Expertise - MNHN	PNR	Parc Naturel Régional
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - MEDDE	PVF	Prodrome des Végétation de France
DEB	Direction de l'Eau et de la Biodiversité - MEDDE	RESOMAR	Réseau des Stations et Observatoires MARins
DHFF	Directive Habitats-Faune-Flore	RNF	Réserves Naturelles de France
DICAP	Direction de la diffusion, de la communication, de l'accueil et des partenariats - MNHN	Sandre	Service d'administration nationale des données et des référentiels sur l'eau
DIRM	Directions interrégionales de la mer - MEDDE	SCAP	Stratégie de Création des Aires Protégées
DIT	Direction des infrastructures de transport - MEDDE	SFP	Société française de Phytosociologie
DO	Directive Oiseaux	SHF	Société Herpétologique de France
DOCOB	Documents d'objectifs Natura 2000	SIC	Site d'Importance Communautaire
DPMA	Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture - MEDDE	SIG	Système d'information géographique
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SINP	Système d'Information sur la Nature et les Paysages
EEE	Espèce Exotique Envahissante	SNDE	Schéma National des Données sur l'Eau
EQB	Éléments de Qualité Biologique	SOeS	Service de l'observation et des statistiques - MEDDE
EUNIS	European Nature Information System	SPN	Service du Patrimoine Naturel - MNHN
FCBN	Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux	SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
FCEN	Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels	TAAF	Terres Australes et Antarctiques Françaises
FFESSM	Fédération Française d'Études et de Sports Sous-Marins	TAXREF	Référentiel taxonomique national
FNC	Fédération Nationale des Chasseurs	TIT	Thème d'Intérêt Transversal
FPNR	Fédération des Parcs Naturels Régionaux	TVB	Trame Verte et Bleue
FSD	Formulaire Standard de Données	UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
GEOC	Groupe d'Experts sur les Oiseaux et leur Chasse	WoRMS	World Register of Marine Species
GICIM	Gestion Informatisée des Collections Ichtyologiques des Musées d'histoire naturelle de France	ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
		ZPS	Zone de protection spéciale
		ZSC	Zone Spéciale de Conservation

NOTES



Muséum
national
d'Histoire
naturelle

**MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE**

Service du Patrimoine Naturel
36 rue Geoffroy Saint-Hilaire - CP 41
75231 Paris cedex 05
Tél : 01 71 21 46 35
webspn@mnhn.fr
www.mnhn.fr/spn

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 Espèces | Patrick HAFFNER | haffner@mnhn.fr

Pôle Espaces | Katia HERARD | 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