

NOTE DE SYNTHÈSE

**Intégration et valorisation des données des
programmes marins de science
participative pour
l'Inventaire National du Patrimoine Naturel**

Le Service du Patrimoine Naturel (SPN)

Inventorier - Gérer - Analyser - Diffuser

Au sein de la direction de la recherche, de l'expertise et de la valorisation (DIREV), le Service du Patrimoine Naturel développe la mission d'expertise confiée au Muséum national d'Histoire naturelle pour la connaissance et la conservation de la nature. Il a vocation à couvrir l'ensemble de la thématique biodiversité (faune/flore/habitat) et géodiversité au niveau français (terrestre, marine, métropolitaine et ultra-marine). Il est chargé de la mutualisation et de l'optimisation de la collecte, de la synthèse et la diffusion d'informations sur le patrimoine naturel.

Placé à l'interface entre la recherche scientifique et les décideurs, il travaille de façon partenariale avec l'ensemble des acteurs de la biodiversité afin de pouvoir répondre à sa mission de coordination scientifique de l'Inventaire national du Patrimoine naturel (code de l'environnement : L411-5).

Un objectif : contribuer à la conservation de la Nature en mettant les meilleures connaissances à disposition et en développant l'expertise.

En savoir plus : <http://www.mnhn.fr/spn/>

Directeur : Jean-Philippe SIBLET

Adjoint au directeur en charge des programmes de connaissance : Laurent PONCET

Adjoint au directeur en charge des programmes de conservation : Julien TOUROULT



Porté par le SPN, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du SINP et de l'Observatoire National de la Biodiversité.

Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de mutualiser au niveau national ce qui était jusqu'à présent éparpillé à la fois en métropole comme en outre-mer et aussi bien pour la partie terrestre que pour la partie marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance, l'expertise et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : <http://inpn.mnhn.fr>

Convention :

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'une convention entre l'Agence des aires marines protégées et le MNHN pour la mise en œuvre du volet marin du Système d'Information sur la Nature et les Paysages.

Rédaction :

Jeanne de Mazières

Contact :

jdemazieres@mnhn.fr

Relecture :

Annabelle Aish, Laurent Poncet, Julien Touroult

Référence du rapport conseillée :

de Mazières J. 2014. Note de synthèse pour l'intégration et la valorisation des données des programmes marins de science participative pour l'inventaire national du patrimoine naturel. Rapport SPN 2014-34, Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 16 pages.

Crédits photographiques :

T. Rauby, V. Toison, R. Givernaud, GECC, H. Marly

CONTENU

1. Contexte et objectif de la note.....	2
1.1 Intégration des sciences participatives au Système d'Information pour la Nature et les Paysages	2
1.2 Objectif de la note	3
2. Intégration et diffusion des données sur l'INPN	3
2.1 Prérequis à l'intégration	5
2.2 Contrôles des données et qualification des jeux de données.....	5
3. Etude de cas des programmes contribuant à l'INPN	7
3.1 Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFESSM).....	7
3.1.1 Programme	7
3.1.2 Bancarisation et diffusion des données	8
3.2 Association Peau-Bleue : programme Hippo-Atlas	8
3.2.1 Programme	8
3.2.2 Bancarisation et diffusion des données	8
3.3 Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin.....	9
3.3.1 Programme	9
3.3.2 Bancarisation et diffusion des données	9
4. Recommandations pour la valorisation des données dans l'INPN et les programmes nationaux associés.....	10
4.1 Valorisation dans l'INPN	10
4.2 Valorisation dans les programmes associés	11
5. Conclusion	12
Références	13

1. Contexte et objectif de la note

Cette note de synthèse sur l'intégration et la valorisation des données des programmes marins de science participative pour l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) a été élaborée dans le contexte du développement du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) et de la prise en compte croissante des programmes de science participative.

1.1 Intégration des sciences participatives au Système d'Information pour la Nature et les Paysages

Les programmes de science participative concernant les milieux marins connaissent un fort développement en France depuis le milieu des années 2000 (Marchand *et al.* 2013). Avec leur capacité à produire de grandes quantités de données, ces programmes représentent pour les scientifiques, les gestionnaires et les décideurs une importante source d'informations et un moyen d'acquisition de nouvelles connaissances qui sont particulièrement recherchées pour les milieux marins.

Le SINP vise à structurer les connaissances sur la biodiversité afin de faciliter l'accès et le partage des données pour améliorer les décisions et leur évaluation. Les programmes de sciences participatives font donc partie des sources de données qui sont pris en compte pour la mise en œuvre du SINP.

Cette prise en compte a fait émerger le besoin d'organisation et de structuration du réseau des programmes de science participative pour une meilleure valorisation de ces initiatives au niveau national (Bœuf *et al.* 2012). Par la suite, le Collectif National Sciences participatives - Biodiversité (CNSPB) co-animé par la Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme (FNH) et l'Union Nationale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (UNCPIE) a été mis en place en 2012. Ce collectif rassemblant une quinzaine d'organismes, a pour objectif de coordonner et d'animer les acteurs qui portent des programmes de science participative liés à la biodiversité en France. En 2014, le projet « 65 millions d'observateurs » lancé grâce au programme d'Investissements d'Avenir, rassemble un consortium de partenaires avec pour objectif principal de mettre au point, produire, et diffuser les outils nécessaires pour faire de la science participative un projet pérenne et structurant. Ce projet regroupe 4 composantes que sont Vigie-Nature, Vigie-Nature Ecole, Vigie-Mer et Vigie-Ciel.

Le CNSPB a permis de s'accorder sur une définition des programmes de science participative qui sont alors défini comme étant des programmes de collecte d'informations impliquant une participation du public dans le cadre d'une démarche scientifique. L'application au domaine de la biodiversité se décline en 3 objectifs :

- avoir des données sur la nature et la biodiversité pour étudier son état de santé (monitoring de long terme) ;
- produire des outils de sensibilisation et d'éducation à la nature et à la biodiversité ;
- former une communauté et mobiliser autour d'enjeux liés à la nature.

De manière plus spécifique au milieu marin, la structuration du réseau des acteurs de science participative a également fait l'objet d'un travail dans le cadre du volet mer du SINP, animé par l'Agence des aires marines protégées (AAMP) (AAMP 2011). L'AAMP s'est appuyée sur plusieurs partenaires pour la mise en œuvre du SINP-Mer et notamment le MNHN, à travers une convention

dont l'objectif principal était d'assurer la cohérence du développement du volet mer de l'INPN avec celui du SINP.

L'INPN est un programme de diffusion d'informations structurées, consolidées et validées sur la biodiversité et la géodiversité en relation avec les programmes nationaux. L'INPN rassemble des données de nombreux partenaires et en tant que système de référence du SINP (plate-forme nationale), il intègre certaines données naturalistes issues de programmes de sciences participatives. L'INPN assure également le rapportage de différentes directives européennes et est largement utilisé dans le cadre de politiques de conservation.

Les programmes marins de sciences participatives sont très diversifiés et produisent donc des données dont les formats, la qualité et les utilisations potentielles sont multiples. Afin de valoriser ces données dans l'INPN, il est apparu nécessaire de faire une étude approfondie des programmes marins de science participative. Les résultats de cette étude menée en 2013 ont fait l'objet d'un rapport (Marchand *et al.* 2013) qui a permis l'élaboration de cette note de synthèse.

L'inventaire des programmes de science participative en milieu marin a notamment permis de mettre en évidence les efforts réalisés par les différents programmes en France afin de rendre les données recueillies robustes et utilisables par la communauté scientifique. Ainsi, malgré les difficultés inhérentes au milieu marin et le développement récent de ces programmes, la majorité d'entre eux ont mis en place de nombreux dispositifs afin d'assurer au mieux la qualité de leurs données. Cependant, la qualité des données, quelle que soit la source de production, est un élément qui doit être évalué au regard des objectifs d'utilisation de ces données. Même si les programmes inventoriés semblent travailler sur la fiabilité de leurs données, cette étude a montré que tous les programmes fournissent des données de qualité assez variable au regard des objectifs de l'INPN.

1.2 Objectif de la note

La valorisation des données est un enjeu fort pour les responsables des programmes de science participative dans la mesure où il s'agit d'une attente forte des participants à ce type de projet. Cela permet entre autre de fidéliser le public à la participation ce qui est important pour la pérennité des programmes et pour le suivi de la biodiversité.

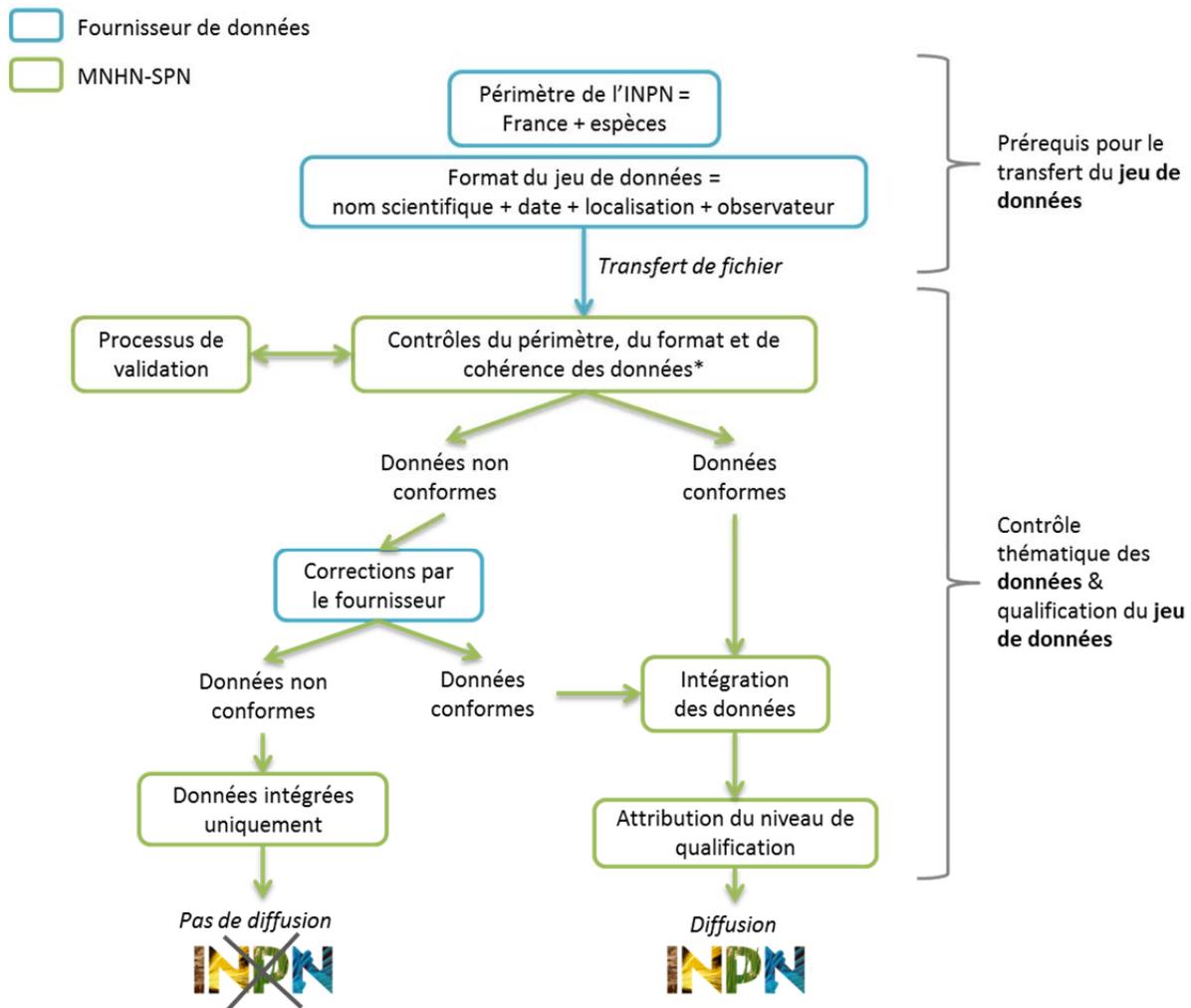
Cette note de synthèse est destinée aux gestionnaires de programmes marins de science participative qui souhaitent valoriser leurs données en les intégrant à l'INPN. L'objectif principal de ce travail est donc de fournir des recommandations pour que ces données puissent être valorisées dans l'INPN, basées sur l'analyse préparatoire et les expériences déjà menées. L'enjeu était également d'aborder la question de la valorisation de ces données pour d'autres programmes de conservation de la biodiversité marine tels que les programmes nationaux ou les directives européennes.

2. Intégration et diffusion des données sur l'INPN

Suite au travail préparatoire sur les programmes marins de science participative, un atelier rassemblant des experts du MNHN a été organisé afin de définir, à partir des conclusions de l'étude, le contenu de cette note destinée aux gestionnaires de programmes. Ce travail préparatoire a été

considéré comme très utile en termes d'identification, d'un point de vue scientifique, des forces et faiblesses potentielles de ces programmes. Une des principales conclusions de l'analyse des processus de production de données est que la plupart des programmes recensés (environ 90%) pourraient potentiellement contribuer à l'INPN. Ainsi les programmes de science participative sont considérés comme toute autre source de données et il est alors simplement apparu nécessaire de décrire le processus d'intégration et de diffusion de données dans le cadre de l'INPN.

Les différentes étapes de ce processus sont résumées dans un schéma permettant à un gestionnaire de programme de science participative d'estimer si les données collectées répondent aux exigences d'intégration et de diffusion dans l'INPN (Figure 1).



* Champs obligatoires définis dans le standard de données du SINP (disponible sur www.naturefrance.fr)

Figure 1 : Processus de décision pour la diffusion des données sur le site de l'INPN

L'examen des différents éléments pris en compte dans le processus permet de définir, étape par étape si un jeu de données peut être intégré dans le système de l'INPN et quelles données de ce jeu peuvent être ensuite diffusées sur le site de l'INPN. Il est ici important de faire la distinction entre l'intégration et la diffusion des données dans l'INPN. Les bases de données de l'INPN sont structurées de façon à ce qu'une vaste gamme de paramètres puisse être intégrée et ainsi de garder une certaine flexibilité nécessaire face à la diversité des projets d'acquisition de connaissance ou de suivi de la biodiversité. Par exemple, il est possible de bancariser des données d'abondance d'espèces ou tout

autre attribut associé à une observation. En revanche, pour l’instant, seules les données d’occurrence d’espèce ou de taxon infra-spécifique sont diffusées sur le site de l’INPN.

2.1 Prérequis à l’intégration

La première étape est de définir si les données collectées correspondent au périmètre de l’INPN et également si les informations constituant ces données sont suffisantes au regard du standard de données d’occurrence de l’INPN. L’INPN diffuse uniquement des données de répartition d’espèces (ou de taxons infra-spécifiques) observées dans les eaux françaises de métropole et d’outre-mer.

Il est important de préciser que ces prérequis concernent uniquement l’échelle des jeux de données et non l’échelle de la donnée en elle-même. En effet, il s’agit ici d’évaluer si un jeu de données correspond dans son ensemble aux prérequis de l’INPN et puisse donc être transmis au MNHN-SPN. Cet élément est étroitement lié à l’objectif et au protocole d’un programme de science participative. Les contrôles informatiques qui seront réalisés par la suite permettront d’évaluer la conformité à l’échelle de la donnée. Par exemple, un jeu de données contenant quelques données d’observations identifiées au genre ou à la famille ou des données localisées hors de la ZEE française pourra être transféré. Le fournisseur peut également choisir de réaliser un tri de ses données pour ne transférer que les données qui répondent strictement aux prérequis.

Tableau 1 : Prérequis pour le transfert d’un jeu de données

Éléments considérés	Définitions et exemples
Périmètre	Données d’occurrence d’espèce ou infra-spécifique dans les eaux françaises (métropole et outre-mer)
Format de donnée	Données d’occurrence définie par ces 4 informations nécessaires : date + localisation + nom scientifique du taxon + nom de l’observateur

2.2 Contrôles des données et qualification des jeux de données

Lorsque qu’un jeu de données répond aux prérequis d’intégration dans l’INPN, les données font systématiquement l’objet d’un contrôle informatique et de cohérence réalisé par le MNHN-SPN. Les résultats de ces contrôles sont transmis au fournisseur des données sous forme de rapport permettant ainsi au fournisseur d’apporter les corrections éventuelles aux données. Ce rapport permet également d’informer le fournisseur de l’apport quantitatif de son jeu de données à l’INPN (nombre de données, nombre de taxons pour lesquels le lot apporte des nouvelles données, etc). Ainsi, les données conformes sont diffusées sur le site de l’INPN alors que celles non conformes et qui n’ont pu être corrigées par le fournisseur sont bancarisées dans les bases de l’INPN mais ne sont pas diffusées.

Avant la diffusion des données sur l’INPN, un niveau de qualification est attribué au jeu de données. Ce système de qualification des jeux de données a été développé afin de mieux renseigner les usagers sur les données de répartition diffusées sur l’INPN. L’attribution du niveau de qualification est liée à la fois au processus de contrôle associé à la production des données (vérification, comité scientifiques...) et à la complétude de l’information présentée. Ainsi, trois types différents de qualification des jeux de données ont été définis (Tableau 2) et sont identifiables sur les carte de répartition des espèces (Figure 2).

Tableau 2 : Niveaux de qualification des jeux de données diffusé sur l'INPN

Type de qualification	Définition	Exemples diffusés
Distribution de référence	Version validée du meilleur niveau de connaissance disponible à un moment donné. Cette catégorie indique une image fiable de la répartition à la date de réalisation de la carte, avec une bonne présomption d'absence dans les secteurs où le taxon n'est pas mentionné.	<ul style="list-style-type: none"> > Inventaire des mammifères de France métropolitaine (SFEPM) > Atlas des amphibiens et reptiles de métropole (SHF)
Données de référence	Ensemble de données contrôlées issues de programmes : comprend les jeux de données validées associés aux inventaires en cours ou à des inventaires terminés mais partiellement incomplets. Diffère du niveau "distribution de référence" essentiellement sur le degré de complétude et d'expertise collégiale. C'est-à-dire que les données présentées ont une forte fiabilité mais ne représentent pas forcément l'aire de répartition nationale du taxon.	<ul style="list-style-type: none"> > Données des campagnes de Suivi Aérien de la Mégafaune Marine de France métropolitaine (AAMP, Observatoire Pelagis) > Collection des données de biodiversité marine de Nouvelle-Calédonie (IRD)
Données expertes	Jeux de données dont la méthodologie d'acquisition ou d'organisation ne satisfait pas aux critères de définition d'un inventaire pour l'INPN. Ces données, provenant généralement de spécialistes et considérées a priori comme fiables, ne sont pas encore intégrées à un processus de validation tierce-partie. Il s'agit souvent de données destinées à intégrer un inventaire.	<ul style="list-style-type: none"> > Données du Réseau d'observateurs des mammifères marins en mer de la Manche (GECC) > Observations d'hippocampes et syngnathes de France métropolitaine: Programme Hippo-ATLAS (Peau Bleue) > Données issues de CardObs

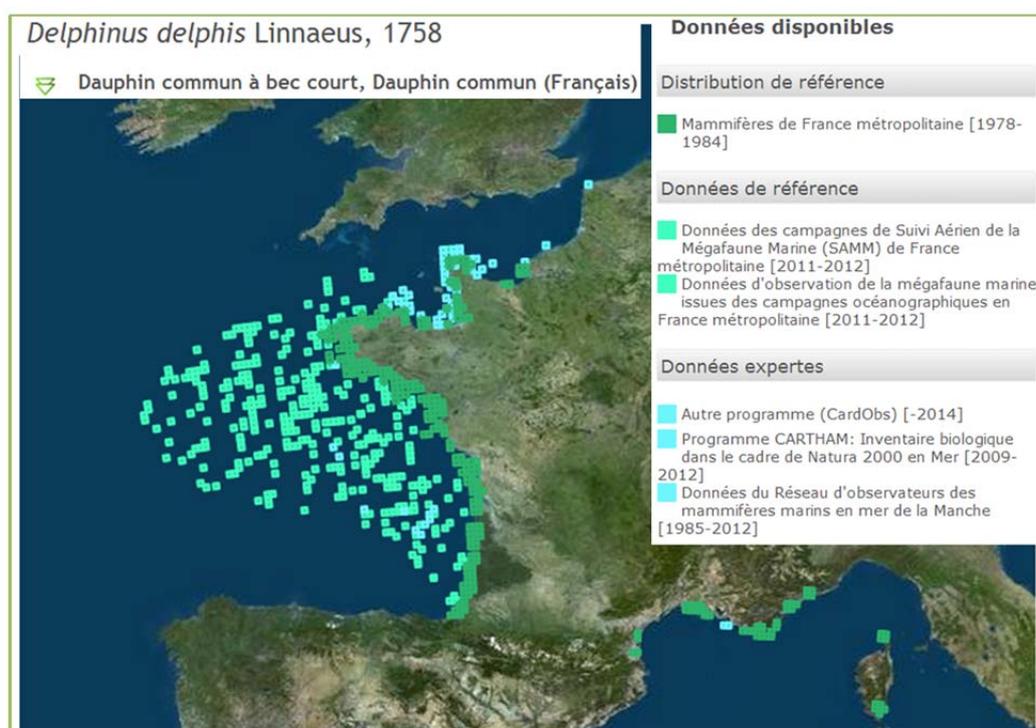


Figure 2 : Différents niveaux de qualification des données de répartition disponibles sur l'INPN pour le Dauphin commun (*Delphinus delphis*)

L'attribution du niveau de qualification s'appuie sur divers éléments du programme comme le protocole de collecte de données, le niveau d'expertise des observateurs et la méthode de vérification des données.

Un protocole peut être défini comme étant un descriptif technique pour la collecte de données avec notamment les techniques de prospection à utiliser, les données à collecter, les précautions taxonomiques ou méthodologiques à prendre en compte (Touroult *et al.* 2012). Dans la plupart des programmes marins de science participatives, le protocole a fait l'objet d'une validation par un expert scientifique (Marchand *et al.* 2013). Même s'il est très simple, ce protocole de collecte de données doit être documenté.

Le niveau d'expertise des observateurs dépend du public visé par le programme de science participative. Cependant, ce niveau peut être évalué selon les outils mis à disposition des observateurs pour améliorer leurs connaissances et ainsi diminuer les difficultés liées à l'identification des espèces. Cela peut être des formations à l'identification des espèces, la sélection des observateurs selon leur niveau d'expertise, le choix d'observer uniquement des espèces facilement identifiables, la mise à disposition de matériel d'identification, etc.

Enfin, la vérification des données peut être définie comme étant un processus qui assure l'exactitude des informations enregistrées, sans préjuger de l'usage des données (Touroult *et al.* 2012). Les données collectées sont contrôlées et corrigées si besoin. Ce processus inclut une vérification scientifique des données par les scientifiques et/ou organisateurs du programme ou par des experts extérieurs au programme. Par exemple, l'utilisation de preuves visuelles (photographies) ou de filtrage des données aberrantes (identification par comparaison avec d'autres sources de données) sont des méthodes permettant de vérifier les données.

3. Etude de cas des programmes contribuant à l'INPN

Grâce au récent développement des partenariats pour la diffusion des connaissances sur la biodiversité marine, plusieurs programmes marins de science participative contribuent actuellement à l'alimentation de l'INPN. Ces expériences de bancarisation et de diffusion de jeux de données permettent d'apporter des exemples à la mise en application du processus de décision proposé dans cette note.

3.1 Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFESSM)

3.1.1 Programme

Une convention de collaboration a été signée fin 2011 avec la FFESSM visant à faciliter le partage des observations réalisées par les plongeurs licenciés de la Fédération. Les données sont principalement gérées via l'outil CardObs et selon deux axes qui suivent la structure des projets de la FFESSM.

Le projet DORIS, via le site internet et le forum des « photos mystères » fourni des données dans la mesure où ces photos sont souvent associées à suffisamment d'informations pour qu'elles

constituent une donnée d'observation. Un compte CardObs a donc été créé pour saisir ces données d'observations issues des « photos mystère » et pourra également permettre la saisie d'autres données consignées dans le site internet de DORIS (ex : fiches espèces). Par ailleurs, le projet BioObs (Base pour l'Inventaire des Observations Subaquatiques) a permis de développer un outil de saisie des données d'observation des plongeurs qui sont centralisées par l'équipe en charge du projet. Ces données sont ensuite importées dans l'INPN pour diffusion. L'ensemble de ces données issues de DORIS et BioObs, fait ensuite l'objet d'un processus de validation réalisé par des experts du MNHN.

3.1.2 Bancarisation et diffusion des données

En 2012, une partie des données contenues dans ces deux comptes CardObs a été mise en ligne permettant d'apporter plus de 11 300 observations concernant plus de 500 espèces marines. Afin d'afficher plus lisiblement ce partenariat sur l'INPN, un programme spécifique intitulé « FFESSM » a été créé.

Conclusions de l'intégration	
Périmètre	Ok
Format	Ok (CardObs)
Niveau de qualification	Données expertes
Taux de diffusion	Elevé (< 90% des données sont diffusées)

3.2 Association Peau-Bleue : programme Hippo-Atlas

3.2.1 Programme

L'Association Peau Bleue mène un projet de science participative pour l'observation des hippocampes et autres syngnathes en France et à l'étranger. Les données récoltées sont saisies dans une base de données soit par import soit par saisie directe à partir d'un outil web développé pour ce projet. Le responsable scientifique du programme, assure une validation scientifique de ces données qui sont pour la plupart associées à des photos.

3.2.2 Bancarisation et diffusion des données

L'association Peau Bleue a souhaité partager ses données avec le MNHN ce qui a permis de bancariser un premier jeu de données en novembre 2012. Cette contribution apporte environ 220 données d'observations concernant 8 espèces. Une mise à jour annuelle du jeu sera organisée en début de chaque année pour afficher les nouvelles données collectées.

Conclusions de l'intégration	
Périmètre	Ok, même si quelques données sont localisées hors de la ZEE
Format	Ok
Niveau de qualification	Données expertes
Taux de diffusion	Elevé (88% des données sont diffusées)

3.3 Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin

3.3.1 Programme

Le réseau d'observateurs des mammifères marins de la Manche piloté par le Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin (GECC) permet de recueillir des observations et de réaliser un inventaire des espèces de cétacés et de pinnipèdes fréquentant les eaux de la Manche. Ces données sont collectées par les usagers de la mer et du littoral (promeneurs, naturalistes, professionnels de la mer, plaisanciers, pêcheurs amateurs, etc.) au moyen de fiches, ou d'un formulaire à télécharger sur internet.

3.3.2 Bancarisation et diffusion des données

En septembre 2013, un premier jeu de données rassemblent plus de 4 000 observations de 11 espèces a été bancarisé et diffusé sur l'INPN. Le jeu de données sera mis à jour régulièrement avec les nouvelles observations collectées chaque année.

Conclusions de l'intégration	
Périmètre	Ok
Format	Ok (rajout d'un champ [observateur])
Niveau de qualification	Données expertes
Taux de diffusion	Moyen (57% des données sont diffusées, le reste étant localisé hors de la ZEE française)

Par ailleurs, d'autres **partenariats sont actuellement en cours de développement** dont les données sont en attente de livraison pour leur valorisation dans l'INPN. L'association **Planète Mer** a développé en collaboration notamment avec le MNHN (CRESCO), le programme BioLit visant à acquérir des informations précises et régulières sur l'état du littoral afin d'améliorer les mesures de gestion et de protection de ces écosystèmes. Le MNHN a participé à l'élaboration du cahier des charges pour la création de l'outil de saisie des données afin d'assurer l'interopérabilité des bases.

L'association **AILERONS** (Association Ichtyologique pour l'Etude, la Recherche et l'Observation dans la Nature des Sélaciens) mène des travaux de recherche et de sensibilisation sur les requins et les raies de Méditerranée. Suite au recensement des programmes marins de science participative (Marchand *et al.* 2013), le SPN a été sollicité afin de mettre en place un partenariat pour diffuser des données sur les diables de mer sur l'INPN. Ces données sont collectées dans le cadre du Projet Diable de Mer qui vise à recenser les observations de *Mobula mobular* collectées par les usagers de la mer tels que les pêcheurs, plaisanciers, plongeurs, etc. Ce partenariat est défini à travers la signature de la charte INPN et les données devraient être diffusées courant 2014.

4. Recommandations pour la valorisation des données dans l'INPN et les programmes nationaux associés

4.1 Valorisation dans l'INPN

Le premier niveau de valorisation dans le cadre de l'INPN correspond, en plus de la diffusion des données sur le site Web, à leur utilisation pour les inventaires nationaux d'espèces. Une des missions de l'INPN est de diffuser des données de référence sur la répartition de la biodiversité spécifique. Ces données de référence sont la plupart du temps produites dans le cadre de projets d'inventaires nationaux d'espèces. L'intégration dans l'INPN des données d'observation d'espèces de la FFESSM, de Peau Bleue et du GECC a permis de montrer qu'en plus d'une valorisation à travers leur diffusion, les données ont également été valorisées à travers leur utilisation dans les programmes d'inventaires ou d'atlas nationaux. Il s'agit notamment de l'inventaire national des crustacés décapodes, de l'inventaire des poissons marins de France métropolitaine et de l'atlas des mammifères marins de France qui sont actuellement en cours de réalisation.

Les expériences de bancarisation et de diffusion de jeux de données issus de programmes marins de science participative ont permis d'identifier des éléments généraux afin de faciliter les prochains projets d'intégration de données. La synthèse de ces expériences et des conclusions de l'analyse préparatoire ont permis d'établir des recommandations pour les gestionnaires de programmes marins de science participative qui souhaitent voir leurs données valorisées dans l'INPN.

- > **Répondre aux éléments résumés dans le schéma du processus de décision pour la diffusion des données** : périmètre des données et format des données.

Outre ces éléments nécessaires à la diffusion des données dans l'INPN, d'autres éléments peuvent également être pris en compte pour faciliter leur bancarisation et donc leur diffusion.

- > **Utilisation de CardObs** : Cet outil de saisie et gestion des données facilite leur diffusion dans la mesure où les données sont formatées selon un standard interopérable avec celui de l'INPN. Par exemple, les deux systèmes utilisent le référentiel taxonomique national TaxRef et donc la réconciliation taxonomique réalisée dans le traitement des données est grandement facilitée. CardObs peut être utilisé pour la saisie directe des données mais aussi comme interface d'import (ex : BioObs). Par ailleurs, il est important de noter que les données saisies dans CardObs ne sont pas automatiquement diffusées sur l'INPN. Pour cela, la procédure en place nécessite la demande de mise en ligne de la part de l'utilisateur et inclut également un processus de tierce validation des données.
- > **Utilisation des référentiels et standards existants** : Le référentiel taxonomique national TaxRef et le standard de données INPN permettent l'interopérabilité des jeux de données¹.
- > **Définition des objectifs de valorisation des données** : Il semble important de bien définir, en amont de la collecte de données, les objectifs du programme incluant ceux concernant la valorisation des données. Dans le cas où un gestionnaire souhaite que les données collectées soient valorisées par leur diffusion sur l'INPN, il est préférable d'anticiper ces besoins permettant

¹ Par la suite, le standard de données SINP deviendra le standard de référence pour le partage des données d'occurrence de taxons.

ainsi d'inclure les éléments nécessaires dans le protocole d'acquisition et dans le processus de validation des données.

4.2 Valorisation dans les programmes associés

La valorisation des données de sciences participatives à travers leur utilisation pour d'autres programmes nationaux d'acquisition de connaissance ou de conservation de la biodiversité représente un enjeu important. Ces programmes ayant chacun des modes de gouvernance et des méthodologies différentes, les possibilités de valorisation doivent être évaluées au cas par cas ce qui n'a pas été l'objet de cette note.

Cependant, il est possible d'identifier à partir des objectifs et des périmètres des programmes de science participative, ceux qui pourraient potentiellement apporter des données à ces programmes nationaux. Certains de ces programmes sont organisés autour de listes d'espèces comme les Listes Rouges UICN, la Convention de Barcelone, la Convention OSPAR, la Directive européenne Habitats Faune Flore (DHFF) ou l'inventaire national des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Une approche pour déterminer les possibilités de valorisation est donc d'identifier les programmes de science participative qui collectent des données sur ces espèces. Le travail préparatoire de recensement a permis d'identifier ces programmes dont certains exemples sont listés dans le tableau ci-dessous (voir Marchand *et al.* 2013 pour plus de détails).

Tableau 3 : Exemples de programmes de science participative collectant des données pouvant être potentiellement valorisées dans des programmes nationaux ou internationaux.

Programme	Organisme	Valorisation potentielle	Espèces concernées
Comptage d'espèces communes en Provence (projet SENTIMER)	FFESSM Commission Régionale Environnement et Biologie Subaquatique du Comité Provence-Alpes	ZNIEFF, Liste Rouge	<i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Paramuricea clavata</i> , <i>Pentapora fascialis</i>
Recensement des mérours, des corbs et des grandes nacres du littoral marseillais	FFESSM, Commission Départementale Environnement et Biologie Subaquatique des Bouches-du-Rhône	Convention de Barcelone, DHFF, Liste Rouge	<i>Pinna nobilis</i>
20000 yeux sous l'Atlantique - Opération RHIZOMA	CIPBL (Comité interrégional Bretagne - Pays de la Loire) et sa Commission Environnement et Biologie	DHFF, Convention OSPAR, ZNIEFF, Liste Rouge	<i>Zostera marina</i> , <i>Zostera noltii</i> , <i>Hippocampus hippocampus</i>
20000 yeux sous l'Atlantique - Arcachon (Hippo-Bassin)	CODEP 33 (Comité Départemental de la Gironde FFESSM)	OSPAR, ZNIEFF, Liste Rouge	<i>Hippocampus hippocampus</i>
Hippo-Atlas	Peau Bleue	OSPAR, ZNIEFF, Liste Rouge	<i>Hippocampus hippocampus</i>
Observations de diables de mer (raies) en Méditerranée	AILERONS	Liste Rouge, Convention de Barcelone	<i>Mobula mobular</i>
Cybelle Méditerranée « Benthos »	Cybelle Planète	ZNIEFF, Liste Rouge	<i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Paramuricea clavata</i> , <i>Pentapora fascialis</i>

Observateurs de l'Atlantique	CRMM, CESTM	DHFF, Liste Rouge, CITES, OPSAR	Mammifères marins (<i>Physeter macrocephalus</i> , <i>Balaenoptera physalus</i> , <i>Tursiops truncatus...</i>) et Tortue marine (<i>Dermochelys coriacea</i>)
-------------------------------------	-------------	---------------------------------	--

Cette liste reste cependant qu'indicative dans la mesure où ces programmes ont chacun un mode de fonctionnement et une organisation qui leurs sont propres et même si leurs gestions sont indépendantes et leurs restitutions se font dans un cadre unique (INPN). De manière générale, si les données de science participative représentent une source de connaissances importantes, elles semblent a priori donc particulièrement intéressantes pour des programmes de conservation ou d'évaluation de l'état de conservation basés sur des listes d'espèces. Par exemple, les données sur la grande nacre (*Pinna nobilis*) récoltées par le programme « Recensement des mérours, des corbs et des grandes nacres du littoral marseillais » pourraient être utilisées pour l'évaluation biogéographique de la DHFF puisque qu'elle est inscrite à l'annexe IV de la directive.

L'intégration et la valorisation des données de science participative dans ces programmes devrait donc être examinée au cas par cas et nécessite un accord des comités chargés de leur mise en œuvre. Cela constitue une analyse à part entière qui n'a pas été conduite dans le cadre de ce travail. Cependant leur disponibilité, de façon standardisée dans l'INPN, doit faciliter leur prise en compte.

Enfin, la diffusion des données dans les bases de connaissance internationales comme le GBIF, peut également représenter un mode de valorisation facilement réalisable dans la mesure où les conditions de diffusion sont très flexibles. De plus, le SPN, en tant que gestionnaire de l'INPN, fait partie des partenaires fournisseurs de données du GBIF et transmet régulièrement des jeux de données pour lesquels les producteurs ont donné leur accord. Actuellement cela représente plus de 50% des données du GBIF France.

5. Conclusion

Cette synthèse montre que l'intégration et la valorisation des données dans le cadre de l'INPN suivent un processus de décision transparent qui s'applique de manière identique à tous les producteurs de données souhaitant contribuer à la diffusion des connaissances, qu'ils relèvent ou pas du domaine des sciences participatives. Par ailleurs, ce travail s'est concentré sur les programmes marins mais les mêmes recommandations sont certainement valables pour l'ensemble des programmes de science participative sur la biodiversité terrestre.

Ces conclusions permettront alors de faciliter la diffusion des données de sciences participative et d'accroître les échanges avec les experts scientifiques ou les responsables de programmes nationaux de conservation pour leur valorisation. Cela montre également que la connaissance fournie par les programmes de science participative peut facilement être intégrée dans le SINP.

Références

AAMP. 2011. *Les sciences participatives et le Système d'Information sur la Nature et les Paysages*. Fiche Technique SINP-Mer, SINP-ONB, 4 p.

Bœuf G., Allain Y.-M., Bouvier M. 2012. *L'apport des sciences participatives dans la connaissance de la biodiversité*. Rapport au Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 29 p.

Marchand I., de Mazières J., Aish A., 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*. Rapport SPN 2013-17, Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 60 p.

Touroult J., Haffner P., Poncet L., Gargominy O., Noël P., Dupont P., Sibley J.-P. 2012. *Inventaires nationaux d'espèces : définitions, concepts, organisation et points clés. Rapport méthodologique – version 1*. Rapport SPN 2012-24, 25 p.