Un projet porté par

Réserves Naturelles DE FRANCE

Un observatoire des forêts sentinelles (2017-2021)

Conforter un réseau d'observation permanent et multi-acteurs au sein des espaces naturels protégés

Etat d'avancement et perspectives – Juillet 2018

En partenariat avec

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
Établissement public du ministère de l'Environnement

irstea

HUMUS FONDATION POUR LA BIODIVERSITÉ

EDF

GORGES DE L'ARDÈCHE SYNDICAT DE GESTION

Avec le soutien de

Les parcs nationaux de France

Muséum National d'Histoire Naturelle

Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Parcs naturels régionaux de France

AgroParisTech ENGREF

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTÉ

Centre d'Écologie Fonctionnelle & Évolutive

Conservatoires d'espaces naturels La Fédération

Dynafor

Communes forestières Fédération nationale

ECOFOR ECOSYSTÈMES FORESTIERS

FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT

Avec la participation de

Office National des Forêts

Sur le volet « réseau d'observation permanent et multi-acteurs dans les espaces naturels protégés »

Crédits photos : J. Garrigue, L. Duchamp, C. Desplanque, J. Claude, A. Badré, Y. Paillet, L. Gleizes, N. Debaive, S. Darblade

Contact : nicolas.debaive-rnf@espaces-naturels.fr

Observatoire des Forêts Sentinelles

Etat d'avancement et perspectives – Juillet 2018

Où en est-on ?

L'Observatoire des Forêts Sentinelles (OFS) est une **initiative portée par Réserves Naturelles de France** (RNF), centrée sur les besoins des membres de RNF et ouverte à la participation des autres gestionnaires d'espaces naturels protégés (ENP) ainsi qu'aux organismes de recherche. La finalité de ce projet est de **consolider et de pérenniser un réseau d'observation permanent** – initié il y 10 ans au sein des réserves forestières (réserves naturelles et réserves biologiques principalement) – au sein des ENP et élargi à de nouveaux enjeux (notamment celui du changement climatique).

Convergeant tant avec les orientations stratégiques nationales (Stratégie Nationale pour la Biodiversité – SNB, Programme National de la Forêt et du Bois – PNFB, Plan Recherche Innovation – PRI, recommandations pour un nouveau Plan National d'Adaptation au Changement Climatique – PNACC 2) **qu'avec les dispositifs « sentinelles » soutenus par l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB)**, l'OFS doit permettre de répondre à un double objectif : (i) identifier les leviers les plus pertinents garantissant une **conciliation des enjeux de biodiversité et de production de bois** dans un contexte climatique incertain et (ii) alimenter des programmes de recherche innovants pour **mieux appréhender les effets de la gestion et du changement climatique sur la biodiversité forestière**.

L'OFS affiche également une vraie **complémentarité avec les autres réseaux d'observation ou de recherche** (Maille 16x16, Renecofor, Inventaire Forestier National), au sein desquels les ENP sont généralement peu représentés. Il a, par ailleurs, la volonté de s'inscrire dans une **démarche globale et cohérente avec les zones ateliers du CNRS** (notamment la zone atelier Alpes, coordinatrice du projet Sentinelles des Alpes). La plus-value de l'OFS tient à sa **stratification ENP** mais aussi à sa **capacité à travailler à plusieurs échelles**, garantissant une prise en compte des besoins des gestionnaires à l'échelle locale (pilotage de la gestion) mais aussi de ceux de la recherche aux échelles nationales et supranationales (données sur le temps long).

Le projet est envisagé sur une durée de 4 ans, pour un budget total de 1 M€. En mars 2017, le projet a été **soumis à l'appel à projet « Innovation et investissements pour l'amont forestier »**, découlant du PNFB et initié par le Ministère de l'Agriculture (MAA). **Soutenu par de nombreux acteurs institutionnels ou techniques** (cf. diapo précédente), ce dernier n'a finalement pas été retenu. Néanmoins, **les partenaires ont maintenu leurs engagements** et le MAA a confirmé son intérêt pour le projet, soulignant **sa logique observatoire au regard des enjeux actuels.**

Encouragé à poursuivre la structuration du projet, notamment à l'issue du séminaire de présentation, organisé en septembre 2017, RNF a continué à mobiliser ses partenaires dans la perspective d'un lancement au cours de l'année 2018. Le projet a en particulier reçu le **soutien des structures coordinatrices (GIP-ECOFOR et France Nature Environnement – FNE) de la Plateforme Biodiversité pour la Forêt (PBF)**. Malgré l'accueil très favorable reçu par de potentiels partenaires fin 2017, seul un financement complémentaire de la part de la Fondation Humus a été obtenu.

Depuis septembre 2017, plusieurs actions ont été mises en œuvre afin d'anticiper le lancement officiel de l'OFS. Ainsi, un **Conseil Scientifique et Technique** (CST) de préfiguration a été réuni en avril 2018. Réunissant, à ce stade, une dizaine d'experts issus d'organismes gestionnaires et de laboratoires de recherche, cette instance d'**interface gestion / recherche** a posé les premières bases d'une stratégie scientifique. Dans un futur proche, le Comité Consultatif d'Orientation (CCO) sera également formalisé, réunissant les partenaires de l'OFS et des acteurs du secteur « forêt ». Le **séminaire de lancement**, finalement reporté, est envisagé au plus tard dans le courant du premier trimestre de l'année 2019.

Observatoire des Forêts Sentinelles

Etat d'avancement et perspectives – Juillet 2018

Introduction

Pourquoi cette note ?

Cette note a été produite afin d'informer les partenaires et parties prenantes de de l'état d'avancement des activités du projet, en prévision de son lancement officiel au cours du 1er trimestre 2019.

Six points en particulier sont exposés dans cette note :

- ❖ Préalables
- ❖ Quelle prise en compte des recommandations issues du séminaire de présentation du projet ?
- ❖ Un Conseil Scientifique et Technique en préfiguration
- ❖ Premières réflexions autour de la stratégie scientifique de l'observatoire
- ❖ Des financements pas à la hauteur des attentes…
- ❖ … Mais des perspectives positives !

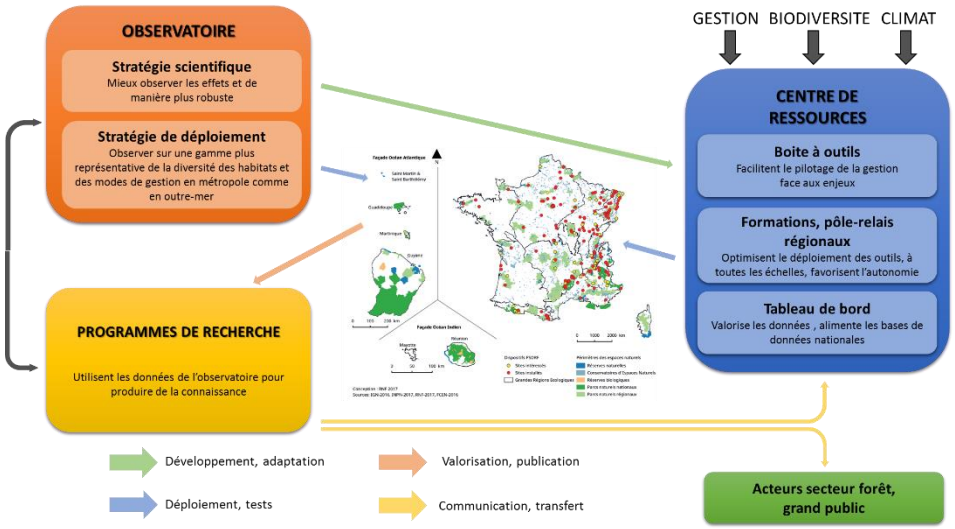
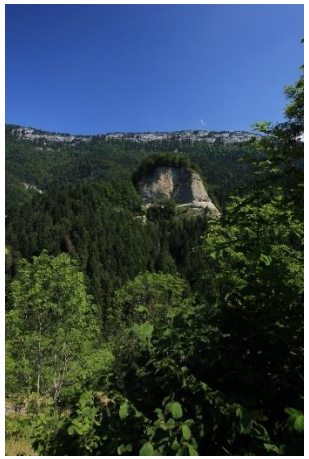
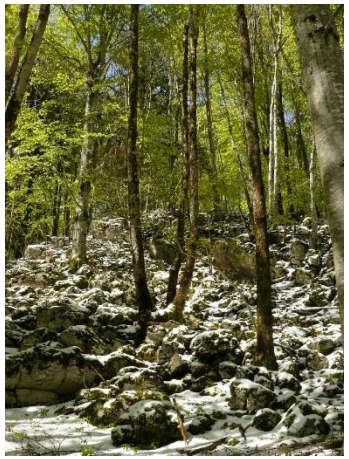


Figure 1 : Organisation schématique de l'Observatoire des Forêts Sentinelles





Pourquoi un nouvel observatoire ?

1/ Pour conforter l'organisation, la représentativité et la gouvernance d'un réseau d'observation permanent des forêts au sein des espaces naturels protégés (ENP).

L'observatoire s'articule autour d'un réseau de sites au sein desquels des suivis standardisés à long-terme (tel le PSDRF[1]), sont mis en œuvre, en métropole comme en outre-mer. Multi-partenarial, il associe l'ensemble des usagers des forêts présentes dans les espaces naturels protégés.

2/ Pour mettre à disposition des gestionnaires d'ENP, constitués en réseau collaboratif, des outils d'aide à la connaissance et à la gestion.

Un centre de ressources rend accessible (i) les outils déployés dans le réseau d'observation selon une stratégie scientifique croisant les besoins de la gestion et de la recherche et (ii) des programmes d'accompagnement et de formation. Il favorise par ailleurs le partage d'expériences et valorise les résultats au travers d'un tableau de bord.

3/ Pour disposer de données fiables, répondant aux enjeux actuels, au service de la recherche et des stratégies et politiques forestières.

De l'élaboration de la stratégie scientifique découlent des programmes, convergents avec les stratégies et politiques nationales et répondant aux enjeux actuels de la recherche forestière sur la biodiversité et les changements climatiques, valorisant ainsi les séries longues de données déjà disponibles.

[1] *Voir page suivante)*

Observatoire des Forêts Sentinelles

Etat d'avancement et perspectives – Juillet 2018

Préalables

Qu'est-ce qu'un dispositif sentinelle ?

En France, plusieurs dispositifs[1] dits « sentinelles » ont été initiés ces dernières années. Soutenus par l'Agence Française pour la Biodiversité, ces dispositifs constituent un ensemble cohérent dont les caractéristiques peuvent être définies comme suit[2]:

- Des dispositifs qui répondent à un questionnement lié aux interactions entre climat, usages et biodiversité
- Des protocoles identiques menés sur des sites constitués en réseau
- Un espace de dialogue partagé sur la durée : une diversité de partenaires (chercheurs, gestionnaires, acteurs socioéconomiques), acteurs du dispositif (dont conception et mise œuvre des suivis)
- Des sites choisis sur la base du volontariat, soumis à des conditions de partage, d'engagement et d'animation dans la durée. La représentativité n'est pas nécessairement recherchée (au démarrage)
- Des protocoles de type recherche / action simples et robustes, associant à la fois le temps court et le temps long et permettant l'analyse multi-échelle

[1] *Alpages Sentinelles, Lacs Sentinelles, Refuges Sentinelles, Sentinelle des Alpes*

[2] *Définition tirée des réflexions en cours au sein de l'AFB*

Le PSDRF, késako ?

Le Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières (PSDRF) a été formalisé par AgroParisTech-ENGREF en partenariat avec Irstea, l'IGN, l'ONF et RNF, sur financements du ministère de l'environnement en 2005.

Coordonné par RNF depuis 2008 (avec notamment l'appui de l'ONF jusqu'en 2016 et d'EDF depuis 2015), le PSDRF a pour finalité de décrire les peuplements forestiers de manière robuste et harmonisée (volume, nombre de tiges, types de bois mort, micro-habitats, etc.). Son assise dendrométrique et le recours aux placettes permanentes permettent de suivre l'évolution des caractéristiques des peuplements dans le temps. Elle facilite la comparaison avec des contextes de forêts diversement gérées, du fait de sa compatibilité avec les dispositifs de suivi utilisés en gestion forestière.

Reposant sur un système de suivi par placettes permanentes, ce protocole est aujourd'hui appliqué sur 140 sites ; soit plus de 10 000 placettes réparties en particulier dans les réserves naturelles et biologiques. Depuis 2015, un nombre croissant de sites bénéficient d'une seconde série d'observation, permettant ainsi d'initier des analyses diachroniques, intéressant particulièrement la recherche. Le PSDRF a également constitué le socle des inventaires taxonomiques réalisés dans le cadre du projet « Gestion forestière, Naturalité, Biodiversité », piloté par Irstea.

Complémentaire des indicateurs suivis par l'IFN – qui permet d'avoir une vision de la forêt française dans sa globalité et qui donc n'échantillonne ces sites qu'à la marge –, il permet d'obtenir une connaissance fine des processus à l'oeuvre à l'échelle d'un ou plusieurs peuplements et garantit la capitalisation des résultats dans la gestion.

Observatoire des Forêts Sentinelles

Etat d'avancement et perspectives – Juillet 2018

Quelle prise en compte des recommandations issues du séminaire de présentation du projet (septembre 2017) ?

Le séminaire de présentation du projet (actes), organisé en septembre 2017 au siège de l'AFB à Vincennes, avait tracé trois principales recommandations en prévision de son lancement. Nous résumons ici la manière avec laquelle ces dernières ont jusqu'ici été prises en compte :

Formaliser une stratégie scientifique permettant de positionner l'OFS

Un Conseil Scientifique et Technique (CST) restreint a été organisé en avril 2018. Cette instance de préfiguration a été dotée de deux missions principales : (i) identifier les grandes lignes de la stratégie scientifique de l'OFS et (ii) définir les missions, la composition et le fonctionnement du CST final. La stratégie sera présentée en amont du 3ème colloque sur la recherche dans les espaces naturels protégés (1er trimestre 2019).

Garantir la complémentarité de l'OFS avec les autres dispositifs de suivi des écosystèmes forestiers

Un travail d'harmonisation des dispositifs de suivi des écosystèmes forestiers est mené au sein du GT « recherche » de la Plateforme Biodiversité pour la Forêt (PBF). Il a pour finalité d'initier un suivi continu de la biodiversité forestière à l'échelle nationale. Contribuant directement à ces réflexions, l'IGN et RNF souhaitent en particulier engager une action en 2019 visant à : (i) analyser les différences et les complémentarités de leurs dispositifs de suivis et (ii) explorer la faisabilité de calculs d'indicateurs communs.

Préciser un phasage réaliste du projet sur la base des ressources d'ores et déjà disponibles

La recherche de financements, opérée depuis début 2017, n'a pas permis, à ce jour, de consolider le budget total sur les 4 ans du projet. Néanmoins, les financements perçus aujourd'hui (AFB, EDF, Fondation Humus) permettent d'initier la première phase du projet. Cette phase rassemble des actions qui visent principalement à consolider l'existant (exploitation des placettes PSDRF) et à recruter de nouveaux sites pour la mise en place d'études pilotes, identifiées par la stratégie scientifique.

Préfiguration d'un pôle-relais en région Grand-Est

Dans un contexte où la Région concentre un-quart des dispositifs équipés du PSDRF, il est proposé de décentraliser une partie de la coordination à l'échelle régionale.

Bénéficiant à l'ensemble des gestionnaires d'espaces naturels protégés du Grand-Est ainsi qu'à la communauté de la recherche, cette initiative innovante de mutualisation permettrait (i) d'optimiser le déploiement du PSDRF à l'échelle régionale, (ii) de mettre en place un espace d'échanges et de partage d'expériences, (iii) d'optimiser la valorisation des données à l'échelle régionale et (iv) de contribuer à alimenter les politiques et stratégies territoriales en matière de biodiversité.

L'étude – financée par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, la DREAL Grand-Est et l'Office national des forêts, et coordonnée depuis 2016 par RNF, en partenariat avec la Conservatoire des Sites Alsaciens et la Petite Camargue Alsacienne – aboutira à l'automne 2018.

Un Conseil Scientifique et Technique en préfiguration

Ses missions

Le Conseil Scientifique et Technique (CST) de l'Observatoire des Forêts Sentinelles est un organe consultatif, composé de personnalités *intuitu personae*, en raison de leur compétence à émettre un avis sur les questions soulevées par l'observatoire.

Il mobilise conjointement gestionnaires et acteurs de la recherche de différentes disciplines. Conférant une véritable légitimité à l'observatoire, il appuiera l'Equipe Projet et le Comité Consultatif d'Orientation notamment dans la conception, la réalisation et l'évaluation de son activité de production de connaissances (des interventions sont possibles à d'autres niveaux).

A ce titre, il contribue notamment à :

- Etablir et suivre la mise en œuvre la stratégie scientifique de l'observatoire (dont validation des outils, protocoles ad-hoc)
- Accompagner les travaux de valorisation relatifs aux données collectées (développement d'indicateurs, tableaux de bord, rapportage, etc.)
- Apporter un éclairage scientifique, technique et sociétal sur les questions exprimées par les gestionnaires, contributeurs de l'observatoire

Eléments tirés de la note de cadrage du CST (avril 2018)

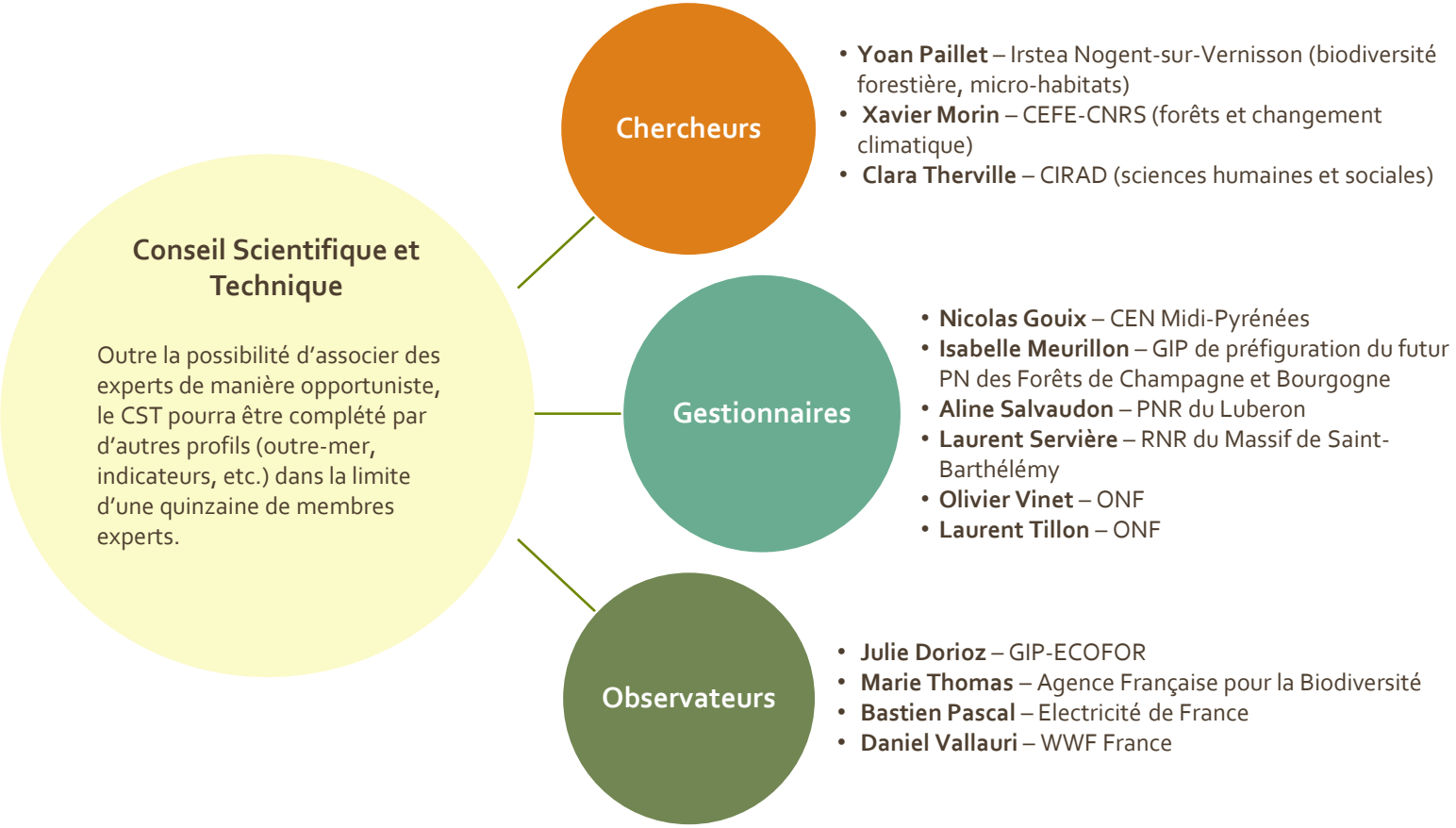


Figure 2 : Composition du Conseil Scientifique et Technique (préfiguration avril 2018) de l'OFS

Premières réflexions autour de la stratégie scientifique

La stratégie scientifique constitue un fil rouge qui vise à guider les actions mises en œuvre au sein de l'OFS. Elle doit permettre de déployer dans le réseau d'observation des outils (de suivi, de gestion) répondant, de manière anticipée et adaptée, aux besoins des gestionnaires d'espaces naturels protégés et dont la fiabilité scientifique sur le long-terme est garantie. Elle assure la possibilité de réaliser des analyses multi-échelles et favorise l'émergence de projets de recherche innovants.

Dans le cadre des réflexions, il a été identifié que le potentiel de l'observatoire portait sur sa capacité à travailler à plusieurs échelles :

Celle des placettes PSDRF d'une part

L'OFS doit conforter les actions entreprises autour du PSDRF ces 10 dernières années. Il travaillera notamment à compléter le réseau d'observation actuel de manière à en augmenter la représentativité. Selon les questions posées par la stratégie scientifique, il pourra être enrichi ou complété par des modules complémentaires de manière à :

- permettre une meilleure compréhension des liens entre biodiversité–climat–productivité au sein des forêts observées
- accompagner les gestionnaires dans leurs actions de gestion.

Il valorisera ainsi les séries longues de données déjà disponibles en initiant des travaux de recherche ciblés.

Celle des sites constitutifs de l'observatoire d'autre part

Cette logique est notamment en phase avec les dispositifs « sentinelles » existants. En plus d'associer les acteurs du territoire à la construction des protocoles et la récolte des données, elle permet de travailler sur des questions de recherche autour de la trame de vieux bois (connectivité, ilots de sénescence, etc.). Abordant la notion de sylvo-socio-écosystème, elle offre la possibilité de mettre en place des études de cas – sociologiques notamment – et ne nécessite pas, a priori, d'efforts de représentativité.

La relation entre les deux niveaux d'échelle reste à être précisée. On peut néanmoins suggérer que l'échelle « sites » est susceptible de bénéficier des réseaux de placettes existants, notamment dans le cas de grandes entités (ex : Parc national des Cévennes, forêts de Fontainebleau, Luberon, GIP Forêts de Champagne et Bourgogne).

Observatoire des Forêts Sentinelles

Etat d'avancement et perspectives – Juillet 2018

Premières réflexions autour de la stratégie scientifique

L'OFS à vocation à traiter des impacts des changements globaux (environnementaux, climatiques, de biodiversité ou sociétaux) sur le sylvo-socio-écosystème. Le schéma suivant résume ces réflexions :

*Qu'est ce qu'un socioécosystème * ?*

Le concept de socioécosystème reconnait les interdépendances existant entre un espace protégé et le territoire qui l'environne : interdépendances écologiques (dynamique des espèces, des populations), socioécologiques (usages, activités humaines), sociopolitiques (flux de financements entre ENP et territoire par exemple). Une perturbation sociale ou écologique dans un ENP aura des impacts sur les territoires périphériques, et inversement !

** Tiré des apports de la thèse de Clara Therville en 10 messages clés (mars 2013*

Impacts des changements globaux (environnementaux, climatiques, de biodiversité ou sociétaux) sur le sylvo-socio-écosystème

CHANGEMENTS GLOBAUX → **SYLVO-SOCIO-ECOSYSTEME** (BIODIVERSITE ⟷ FONCTIONS*) → ADAPTATIONS

QUESTIONS EN SUSPENS / QUI RESTENT A TRAITER

QUELS CHANGEMENTS ?	QUELS CONTEXTES ?	QUELS SUIVIS ?	A QUELLES ECHELLES SPATIALES ?
Climat	ENP / hors-ENP	PSDRF	Placettes
Augmentation demande de bois (bois-NRJ)	Gradients (niveaux de protection ou de prélèvements)	Autres suivis existants	Sites
Perception de la forêt	Bioclimatiques	Nouveaux protocoles	Massifs
Fréquentation	Territorial	Données météo	(Europe)
Grande faune			
COMMENT LES ISOLER ?		QUELLES FONCTIONS ?	A QUELLES ECHELLES TEMPORELLES ?

*** Entendues ici au sens des multiples rôles environnementaux, sociaux et économiques joués par les forêts et des attentes des différents acteurs vis-à-vis de ces forêts (production de bois, maintien de la biodiversité, cadre de vie, stockage de carbone, espaces récréatifs…)**

Quelles perspectives ?

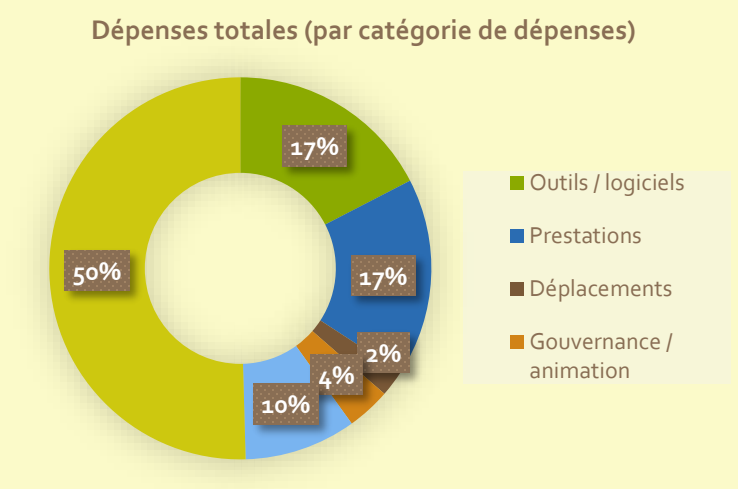
La prochaine réunion du Conseil Scientifique et Technique se penchera en particulier sur les questions restant à traiter. Ce travail permettra d'affiner le périmètre d'action de l'OFS et de préciser les axes stratégiques qui seront présentés lors du séminaire de lancement.

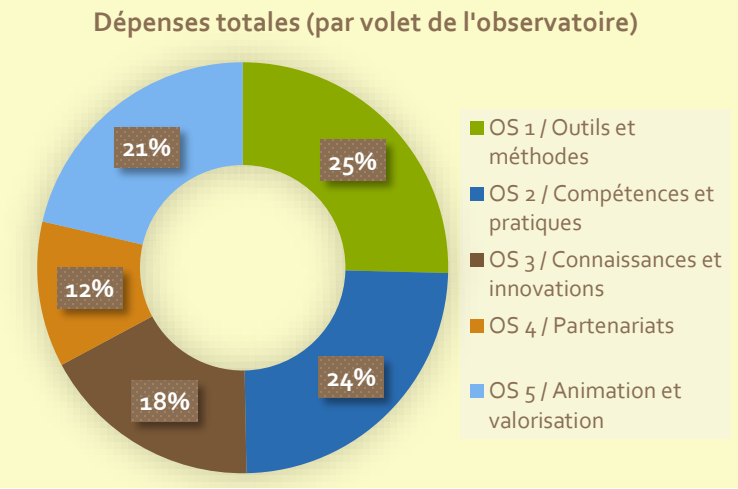
Dans le cadre du projet, deux phases de travail sont néanmoins déjà identifiées : (i) conforter l'existant (exploitation des données PSDRF, analyse du potentiel du PSDRF à observer les effets du changement climatique) et (ii) mettre en place une approche prospective en recrutant de nouveaux sites pour la mise en place d'études innovantes.

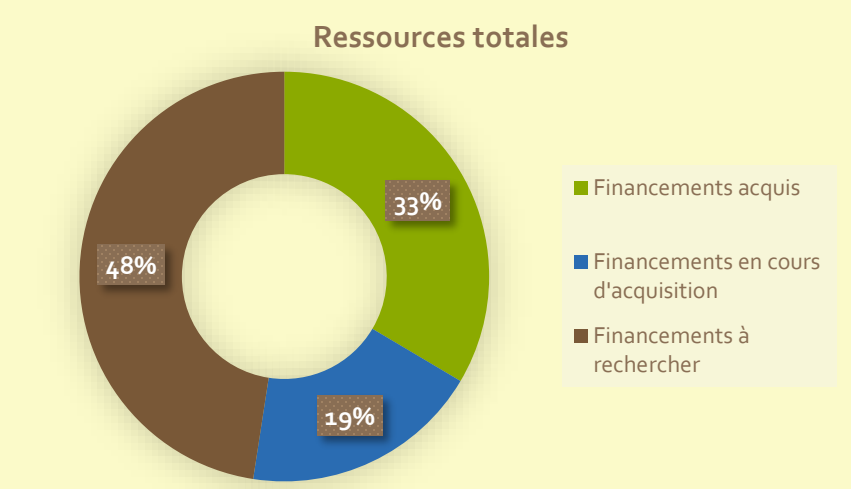
Observatoire des Forêts Sentinelles

Etat d'avancement et perspectives – Juillet 2018

Des financements pas à la hauteur des attentes…







Rappel du budget : 1 M € sur 4 ans

Financements :

- Acquis : 342 500 € (33%) – RNF / AFB / Fondation Humus
- En cours : 193 250 € (19%) – EDF / WWF
- A rechercher : 486 063 € (48%)

Pistes de financements :

- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
- Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
- Office national des forêts
- Entreprises privées
- Fondations

Observatoire des Forêts Sentinelles

Etat d'avancement et perspectives – Juillet 2018

… Mais des perspectives positives !

Les financements perçus permettent l'initiation d'une première phase d'actions

2018 – 2020 Consolidation de l'existant	**2020 – 2021** Opportunités de développement
Cette première phase vise (i) À mettre en œuvre des actions dont la finalité est de consolider le réseau d'observation PSDRF. Une étude de sensibilité des données PSDRF sera réalisée notamment afin d'optimiser la potentialité du PSDRF à servir de support d'étude sur le changement climatique. Les outils de traitement des données seront déployés, notamment au travers de formations dédiées. Les données relevées dans le réseau d'observation seront centralisés dans une base de données dédiée et valorisées au travers du « Tableau de Bord » de l'observatoire ainsi que via la publication d'articles scientifiques (dont un article de type data-paper). **(ii) À formaliser une stratégie scientifique** Cette stratégie permet l'émergence de modules au PSDRF voire de nouveaux protocoles répondant aux besoins des gestionnaires d'ENP. Elle alimente par ailleurs une stratégie de recrutement de nouveaux sites et identifie des projets de recherche innovants d'étude du socioécosystème.	**Cette deuxième phase verra le réseau d'observation s'étoffer, en nombre de sites comme en variables suivies.** Les modules et/ou les nouveaux protocoles sont déployés sur tout ou partie des dispositifs d'observation. Une étude est réalisée analysant la faisabilité d'adapter ou de développer des outils adaptés aux contextes ultra-marins. **Des programmes de recherche sont initiés visant à améliorer la compréhension des changements globaux sur le socioécosystème.** Les travaux de recherche (trame de vieux bois, études sociologiques) associent les acteurs des territoires identifiés par la stratégie scientifique. **Valorisation, communication et transfert** Les résultats produits dans le cadre de l'observatoire sont communiqués au travers de supports adaptés. Ils sont vulgarisés et transférés dans la gestion au moyen de supports d'amélioration des compétences (formations, guides, tutoriels, MOOC, etc.). Le centre de ressources de l'observatoire valorise et rend accessible l'ensemble des productions de l'observatoire **La poursuite de l'observatoire est anticipée par l'ensemble des partenaires du projet.**

D'ici la fin de l'année

Comité Consultatif d'Orientation

Nous souhaitons, dès cet automne, réunir le Comité Consultatif d'Orientation (CCO). Réunissant les partenaires du projet ainsi que des acteurs du secteur « forêt », ce dernier aura pour mission de suivre les orientations stratégiques de l'OFS.

Séminaire de lancement du projet

Organisé au cours du 1er trimestre 2019, il réunira les partenaires techniques et financiers du projet. L'occasion également de valoriser les actions engagées au travers du réseau d'observation PSDRF et des projets de recherche associés.

Enquête « ENP et formation forêt »

L'enquête, initiée à l'automne 2018, permettra de recueillir les besoins des gestionnaires d'espaces naturels protégés en termes de formation forestière.

Base de données PSDRF

Ce développement doit permettre de renforcer la fiabilité du stockage et d'élargir l'accès à la donnée .

Recrutement d'un·e chargé·e d'étude

Cette personne, recrutée dès le 1er octobre 2018, appuiera l'actuel chargé de mission dans l'animation du réseau PSDRF.