



CONGRES SCIENTIFIQUE ECOLO'TECH 2019

Bilan et Synthèse des conférences

Le 7 novembre 2019 – Maison des Sciences de l'Homme à Montpellier

7 nov
2019

ECOLO'TECH

Congrès scientifique
sur les innovations
technologiques et
méthodologiques
en écologie

Tarif normal : 15€* / Tarif réduit : 5€**

Inscription en ligne
Avant le 31 octobre 2019

* repas et pauses compris
** repas et pauses compris (étudiants, demandeur d'emploi,
plus de 65ans) - sur présentation d'un justificatif

© Camille DUPUYDS



Un événement parrainé par
AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ

MSH SUD, Site Saint-Charles 2 de l'Université Paul Valéry Montpellier 3 - de 8h30 à 17h

Session 1 : Ré-ensauvagement, quelles conséquences (risques et bienfaits) pour la société et les écosystème ?

Session 2 : Ré-ensauvagement, quelles contraintes, quelles méthodes ?

Inscriptions et informations disponibles ici : www.salon-ecologie.com/ecolotech/



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
BILAN.....	3
PROGRAMME.....	8
SYNTHESE DES INTERVENTIONS ET ÉCHANGES : AUDITORIUM.....	10
SYNTHESE DES INTERVENTIONS ET ÉCHANGES : SALLE 2.....	25
SUPPORTS DE COMMUNICATION.....	33

INTRODUCTION

Organisé chaque année dans le cadre du Salon de l'Ecologie à Montpellier, **Ecolo'Tech est un congrès scientifique portant sur les innovations technologiques et méthodologiques en écologie**. Chaque année, il s'inscrit dans un enjeu de société spécifique.

A la jonction des trois défis sociétaux portés par l'I-site **MUSE – nourrir, protéger et soigner –**, ce **congrès interdisciplinaire** est organisé en partenariat avec les **LabEx CeMEB et NUMEV et la MSH-Sud** en tant que fenêtre sur les dernières innovations en sciences du vivant, sciences des systèmes et sciences humaines et sociales. L'objectif d'Ecolo'Tech est de **favoriser, autour de l'écologie, la diffusion des innovations issues de différentes disciplines et la mise en relation de professionnels** issus de laboratoires de recherche, de bureaux d'études, de collectivités territoriales, d'établissements publics, d'associations, ou d'entreprises. Cette diversité d'intervenants a pour but de favoriser un **dialogue professionnel décloisonné en vue d'envisager et de développer des partenariats constructifs entre le monde de la recherche et les autres acteurs socio-économiques de l'écologie**.

Thématique 2019 : « Ré-ensauvagement en Europe »

Le ré-ensauvagement, ou rewilding, est un processus spontané ou organisé par l'Homme tendant à recréer une « nature » via le (re)développement d'espaces sauvages. Une zone de nature sauvage est « un vaste espace terrestre ou marin, intact ou peu modifié, ayant conservé son caractère naturel, dépourvu d'habitation permanente ou importante, protégé et géré dans le but de préserver son état naturel » (Union Internationale pour la Conservation de la Nature, 1994). Ces espaces sauvages n'existent plus en Europe occidentale depuis des siècles puisque quasiment tous les paysages sont marqués par les activités humaines qui s'y exercent depuis des millénaires.

Quand il est organisé par l'Homme, le ré-ensauvagement vise ainsi à rétablir et protéger à long terme l'intégrité écologique d'aires naturelles n'étant pas ou plus modifiées par des activités humaines importantes, dépourvues d'infrastructures modernes, et donc où les forces et les processus naturels prédominent (Dudley, 2013). Ainsi, il consiste à restaurer des écosystèmes préexistants à une intervention importante de l'Homme, en s'en remettant aux dynamiques/processus naturels amenant la succession de différents stades écologiques (Jepson et Scheoers, 2016 ; Gillson et al., 2011). Des projets sont mentionnés en Europe, en Amérique du Sud, au Japon, en Chine ou encore en Australie mais c'est en Russie que le concept se matérialise pour la première fois en 1988, avec la création du Parc du Pléistocène faisant aujourd'hui 160 km². Le ré-ensauvagement peut également être spontané (passif).

Ce colloque Ecolo'tech 2019 porte donc sur les causes et conséquences du ré-ensauvagement en Europe du point de vue de la biodiversité et de la société, ainsi que sur les méthodes et moyens disponibles ou en développement, les processus écologiques mobilisés,

les politiques publiques pouvant aider ou freiner... Plus encore, ce colloque interroge sur les notions même de « nature » et de « sauvage » en Europe.

Deux sessions sont proposées :

Session 1 : Ré-ensauvagement : quelles conséquences (risques et bienfaits) pour la société et les écosystèmes ?

Avec des propositions attendues assises sur des études scientifiques portant sur les processus écologiques mis en jeu et leurs conséquences. Les propositions pourront porter sur les risques pour la sécurité, la santé et les activités socioéconomiques (agriculture, élevage, pêche...), les impacts des activités humaines sur le retour de la nature sauvage (sanitaire, fréquentation...), l'intérêt pour les services rendus, le bien être, le développement touristique, l'éducation, la perception de la nature, les conflits d'usage, l'auto-régulation des écosystèmes, etc.

Session 2 : Ré-ensauvagement : quelles contraintes, quelles méthodes ?

Avec des propositions attendues sur l'ingénierie, technique et méthodologique, de restauration des populations, d'espèces, de milieux et d'écosystèmes visant à conserver ou restaurer des dynamiques et des fonctionnements propres aux espaces sauvages. Les propositions pourront porter sur les politiques publiques (agriculture, sanitaire, biodiversité...), les contraintes juridiques, l'ingénierie écologique, les retours d'expérience, le fonctionnement/création de réserves de vie sauvage, la restauration écologique, la réintroduction d'espèces, les surfaces nécessaires, le suivi des populations, l'éducation, solutions basées sur la nature, etc.

Mots clefs : réserve de vie sauvage, action de gestion, restauration, réhabilitation, ingénierie écologique, prédateur apical, écotourisme, slowtourisme, tourisme d'aventure, conflits d'usage, conflits de perception, naturalité, nature sauvage, développement économique, activités de pleine nature, impacts de la fréquentation, impacts des activités humaines, abandon de terres agricoles, cascade trophique, auto-régulation des écosystèmes, nature-based solutions (solutions basées sur la nature), politiques publiques, humanité environnementales, Anthropocène, écocritique, méthodes et outils de mesures, ...

BILAN

Le Salon de l'Écologie 2019 a été organisé par **45 étudiants encadrés par une cheffe de projets et une enseignante-chercheuse**. Quatre d'entre eux se sont consacrés spécifiquement à l'organisation d'Écolo'Tech, épaulés par les autres équipes (logistique, communication, trésorerie).

Les **appels à communication** ont été publiés en février 2019 et clôturés en mai 2019. Après choix et validation du comité scientifique, le programme prévisionnel a été validé en comité de pilotage en juin 2019. Les supports de communication sont disponibles en annexe.

Écolo'Tech 2019 s'est déroulé pour la première fois à la **Maison des Sciences de l'Homme (MSH)** à Montpellier.

Le congrès a démarré avec un **accueil (café)** de 8h00 à 8h45 et a été suivi du **discours d'ouverture** prononcé par **Marie Abel (Présidente du Salon de l'Écologie 2019)**. Chaque représentant des structures ayant apporté leur soutien institutionnel et financier ont également pu participer à leur tour au discours : **Julien Mary** (Réfèrent scientifique - MSH Sud), **Nadine Hilgert** (Membre du comité du LabEx Numev), **Eric Garnier** (Directeur du LabEx CEMEB). La Métropole de Montpellier a également souhaité exprimer son soutien par la présence de **Chantal Marion** (Vice-présidente de la Métropole de Montpellier).

De 9h à 10h une **conférence d'ouverture**, avec les invités **Gilbert Cochet, Béatrice Kremer-Cochet et Olivier Tinland**, s'est tenue dans l'auditorium, introduisant la thématique de la journée par des constats et des pistes de réflexion.

La seconde **conférence d'ouverture** initialement prévue avec François Sarrazin (MNHN/CNRS) et Laëtitia Navarro (Group on Earth Observation – Biodiversity Observation Network) sur le thème : « Ré-ensauvagement : quelles contraintes ? Quelles méthodes ? » a dû être **annulée**. En effet, François Sarrazin avait annulé tardivement sa venue, et des problèmes de connexion internet ont empêché la visio-conférence de Laëtitia Navarro qui était en Australie.

Par la suite, **7 cycles de conférences** d'une heure, avec 3 conférenciers (15 minutes de présentation chacun) et 15 minutes de questions, ont eu lieu. Au total **25 conférenciers**, issus du milieu scientifique et technique, ont pris la parole lors de ces cycles.

Cinq **posters scientifiques** étaient également affichés dans le jardin d'hiver, lieu des pauses café et du buffet, afin de présenter des innovations technologiques ou méthodologiques dans le domaine de l'écologie. Ces posters ont pu être introduits au public par les professionnels de 12h30 à 12h45 lors des "**Flash info posters**", directement suivi par la **remise du prix SFE², H&B, AFB, FRB "Écologie Impliquée 2019"** au [projet Salamandre](#).

Durant la pause du midi (12h45-14h15), tous les intervenants et les congressistes étaient invités à partager un **buffet** proposé par l'Association du Salon de l'Écologie. Au même moment dans l'auditorium, un **atelier de réalité virtuelle** était organisé par Antonin Guilbert, un intervenant du bureau d'études Andromède Océanologie.

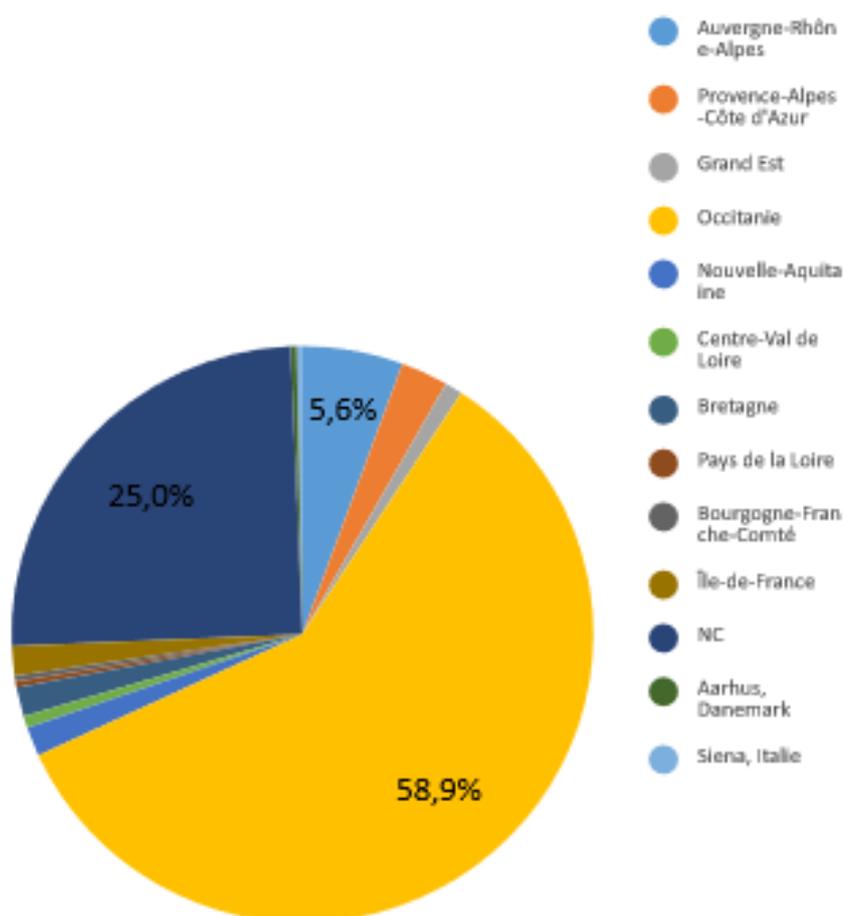
Pour cette édition 2019, Écolo'Tech a accueilli **268 participants, dont 198 visiteurs, 45 étudiants bénévoles et 25 intervenants.**

Sur les 198 visiteurs, **49% étaient des étudiants, 24% des chercheurs et 26% d'autres professions** (gestionnaires, ingénieurs etc.).

La **quasi-totalité des régions métropolitaines étaient représentées**, avec principalement la région Occitanie pour environ 60%.

46 inscrits ne sont pas venus.

Provenance - Régions





Discours d'ouverture. De gauche à droite : Nadine Hilgert (LabEx NUMEV), Chantal Marion (Métropole de Montpellier), Julien Mary (MSH), Eric Garnier (LabEx CEMEB), et Anaëlle Nau Marie Abel et Jessica Simon (Salon de l'Écologie)



Conférence d'ouverture. De gauche à droite : Gilbert Cochet, Béatrice Kremer-Cochet, Olivier Tinland



Accueil café et poster dans le jardin d'hiver



De nombreux et riches échanges.



Auditorium.



Pause méridienne avec buffet dans le jardin d'hiver.

PROGRAMME

Format : Cycle d'une 1 heure avec 3 interventions de 15 minutes et 15 minutes d'échanges

AUDITORIUM (avec retransmission en salle 6)

9h -10h | Session « Ré-ensauvagement : quelles conséquences (contraintes et bienfaits) pour les écosystèmes et les sociétés ? » | Conférence d'ouverture
Gilbert Cochet, Béatrice Kremer-Cochet, Olivier Tinland

10h - 11h | Session « Ré-ensauvagement : quelles contraintes, quelles méthodes ? »
Nicolas Poulet (AFB), Fabrice Houngnandan (MARBEC / ISEM), Emmanuelle Corroleur (ARB IdF)

11h – 11h30 | PAUSE

11h30 - 12h30 | Session « Ré-ensauvagement : quelles conséquences (contraintes et bienfaits) pour les écosystèmes et les sociétés ? »
Gilles Raye (Ministère de l'environnement), Olivier Barriere (IRD)

12h30 – 12h45 | Flash info posters et remise du prix

12h45 – 14h15 | Pause méridienne – Atelier de réalité virtuelle sur la restauration écologique sous-marine (Andromède Océanologie)

14h15 - 15h15 | Session « Ré-ensauvagement : quelles conséquences (contraintes et bienfaits) pour les écosystèmes et les sociétés ? »
Christophe Morantin (Syndicat agricole, confédération paysanne), Sophie Monsarrat (Université d'Aarhus Danemark), Marie Lusson (IRSTEA)

15h15 – 15h45 | PAUSE

15h45 - 16h45 | Session « Ré-ensauvagement : quelles conséquences (contraintes et bienfaits) pour les écosystèmes et les sociétés ? »
Flavio Monti (Université de Sienne), Sylvain Vrignaud (Autoentrepreneur expertises naturalistes), Nicolas Poulet (AFB)

SALLE 2

11h30 -12h30 | Session « Ré-ensauvagement : quelles contraintes, quelles méthodes ? »
Mathieu Lapinski (Seaboost), Antonin Guilbert (Andromède Océanologie), Guilhem Marre (Andromède Océanologie / UMR MARBEC / UMR TETIS)

12h30 – 12h45 | Flash info posters et remise du prix SFE², H&B, AFB, FRB "Ecologie Impliquée 2019"

12h45 – 14h15 | Pause méridienne

14h15 - 15h15 | Session « Ré-ensauvagement : quelles contraintes, quelles méthodes ? »
Philippe Lenfant (Université de Perpignan / CEFREM), Serge Bernard (URMM / UM / CNRS), Gilles Despaux (IES / UMR CNRS 5412)

15h15 – 15h45 | PAUSE

15h45 - 16h45 | Session « Ré-ensauvagement : quelles contraintes, quelles méthodes ? »
Xavier Fortuny (ADENAS, Réserve naturelle nationale du Bagnas), Hervé Mugnier (MIND), Paul Ivaldi (SATT AxLR)

Les Posters

- **Marc Michelot** (Association ARTHEN) : Le Tarpan, un disparu qui a de l'avenir !
- **Amandine Ramos et Marc Michelot** : Le bison d'Europe réapparaît en Europe occidentale
- **Agathe Blandin** (Andromède Océanologie) : Ré-ensauvagement passif en milieu marin : cas de l'herbier de Posidonie en Baie de Cavalaire-sur-Mer.
- **Laurent TATIN** (Association pour le cheval de Przewalski : Takh) : L'association oeuvre depuis 26 ans dans l'élevage conservatoire de cette espèce au Villaret (Lozère) et de sa réintroduction à Seer (Mongolie). Le poster retrace les étapes majeures du projet.
- **Paul Ivaldi** (SATT AxLR) : Audilog, un outil de monitoring acoustique fiable et bas coût pour les études bioacoustique à large échelle.

Les absences de dernière minute le Jour J (excusées)

- **Etienne Rodary** (IRD) : Politiques de ré-ensauvagement ou ensauvagement de la politique ?
- **François Sarazin** (MNHN / CNRS / UPMC) : Conférence d'ouverture de la session "Ré-ensauvagement : quelles contraintes, quelles méthodes ?
- **Laetitia Navarro** (GEO BON - visioconférence depuis l'Australie) : Conférence d'ouverture de la session "Ré-ensauvagement : quelles contraintes, quelles méthodes ?

Synthèse des interventions et échanges

AUDITORIUM

Auditorium : 9h - 10h | Session « Ré-ensauvagement : quelles conséquences (contraintes et bienfaits) pour les écosystèmes et les sociétés ? » | Conférence d'ouverture avec Gilbert Cochet, Béatrice Kremer-Cochet et Olivier Tinland

Rédacteur : Guilhem Duvergé

➤ **ASPAS, Gilbert Cochet et Béatrice Kremer-Cochet**

Une étude menée sur des patients a montré que ceux avec vu sur la nature guérissent plus rapidement. La nature a donc un effet important sur la société et le bien être humain.

Le ré-ensauvagement opère par deux modes, interstitiel ou par zone de laisser faire. C'est ce 2nd point qui va être développé ici. C'est la méthode par laquelle opère l'ASPAS.

L'écologie est un domaine qui vient de très loin. Au XIX-XXe siècle, pour chercher à augmenter la population de poisson on a procédé à un massacre de la loutre d'Europe. Cela a failli faire disparaître l'espèce sans apporter de bénéfice durable à la pêche. Il en fut de même avec les rapaces qui furent décimés en raison de l'absence de réglementation. On a aussi pêché de la quasi-totalité des esturgeons d'Europe. En dehors de l'activité de chasse et pêche l'homme a mené d'autres projets dévastateurs comme la construction incontrôlée de barrages (18 sur le Rhône) qui empêchent le déplacement des espèces migratrice et des sédiments.

Décision :

Il y a une formation spontanée d'habitats par la déprise agricole (exode rural) qui entraîne notamment du reboisement. En 2020 4 habitants sur 5 vivent en ville, ce qui permet un retour des animaux dans en zone abandonnée.

Il existe une économie de la contemplation, descriptible par un exemple : Les truites et saumons d'un pisciculteur écossais étaient attaquées par un balbuzard. L'exploitant à alors creusé un 2^e bassin dans lequel il dispose les poissons invendables pour que le balbuzard pêche ici. Cela a fonctionné puis produit une attraction touristique qui s'est avérée devenir plus rentable que la pisciculture.

La nature à un rôle d'épuration, en bonne partie grâce aux arbres en bord de cours d'eau. Munich, San Francisco New York utilisent cette capacité pour réduire le prix de l'eau tout en augmentant sa qualité par la préservation des forêts alluviales.

Quelques cas de construction problématiques et de retour à la fonctionnalité :

- Les arbres stockent du CO₂ : 1ha de forêt stocke ce qu'un humain relâche. Les cours d'eau charrient des minéraux dont le Ca qui va jusqu'à la mer où il piège le Co₂ en formant du CaCo₃ dans les coraux, les coquillages et les algues. C'est un stockage de très longue durée. Préserver la mer et les cours d'eau est donc essentiel. Ce stockage est visible dans les roches actuelles : rudiste, stromatolithe dans le calcaire urgonien. Une masse réduite de ces roches contient de gigantesque quantité de carbone, stocké pour des durées d'échelle géologique.

- Le barrage du Cheylard : Ce barrage a entraîné une accumulation de sédiment qui prive la mer et cause de nombreux problèmes. Cela la montée des eaux. L'absence d'arrivée de sédiment à la mer j'ajoute à l'effet de montée des eaux pour aggraver d'avantage le retrait du littoral
- Les Polders représentent aussi des structures néfastes, qui sont d'ailleurs vouée à disparaître. Ils représentent 800000ha aux pays bas et 700000 en France.
- La réintroduction du vautour fauve dans les Causse fournit un énorme service écologique. Un groupe de vautours nettoie une carcasse de brebis en 15 min. Leur action représente déjà 1,52 millions d'euro économisé.

Des études menées avec des enfants ont révélé que la proximité avec la faune sauvage améliore l'apprentissage, de concentration et de régulation émotionnelle.

Le succès des forêts en libre évolution montre bien le besoin d'arrêter de penser que la nature a besoin de l'homme pour exister et se réguler. Le suivi des espèces permet de constater la bonne santé des écosystèmes.

Les destructions de barrage permet de rétablir les corridors naturels et d'obtenir un énorme enrichissement faunistique (ex : lamproie marines)

Le retour des hardes (tarpan, descendant d'auroch...) sont des scènes oubliées qu'il est envisageable de voir revenir. La remontée de saumon permet un acheminement du phosphore dans les forêts. C'est un Projet à réaliser sur la Garonne pour les Pyrénées qui pourrait même amener à voir des ours pêcher le saumon en France.

Le mérrou rapporte plus en tourisme (vit 40ans) que pêché (seul prix de la chaire) c'est une des raisons ayant motivé à le protéger.

➤ **Olivier Tinland - Philosophe**

Ré-ensauvager, quelques questions préalables

Questionnement socratique :

« L'Ironie de Socrate » consiste à substituer la question posée par une question préalable. Elle prend d'abord la forme d'une question plus générale sur les termes de la question. Déplace la doxa vers l'épistémée (savoir tranquille propre à un questionnement plus profond). Ce procédé interroge le sens mais aussi la valeur des termes. C'est une nécessité pour que les hommes soient d'accord sur le sujet qu'ils abordent.

Ainsi pour les questions suivantes :

Quelles sont les conséquences du ré-ensauvagement ?

Quelles sont les contraintes et méthodes du RS ?

On peut proposer ces questions préalables :

Qu'est-ce que le ré-ensauvagement ?

A quoi bon le ré-ensauvagement ?

Ré-ensauvager : devenir/rendre sauvage. Ré-ensauvager correspond au fait de susciter un état indépendant de l'intervention humaine par l'intervention humaine. C'est donc un objet contradictoire.

Cela renvoie à l'exemple de Stendhal qui dit vouloir devenir naturel : c'est un objectif contradictoire car le naturel s'obtient naturellement, il ne répond pas à une volonté. Il n'y parviendra pas.

En est-il de même pour nous ? Ce paradoxe pourrait être transformé en un défi : Est-il possible d'aller contre le processus de civilisation (par effacement de l'humain).

Le terme « sauvage » est ambigu et ambivalent, il revêt plusieurs sens et différentes connotations. « Sauvage » renvoie à des images différentes selon qu'il est employé en contexte de religion, d'idéal ou d'argument politiques ?

Est-il possible d'avoir une définition scientifique indépendante de toutes ces connotations ?

Peut-on penser un ré-ensauvagement indépendant de l'anthropocentrisme et de sa valorisation pour l'humain ?

Le terme sauvage n'est pas absolu, il fonctionne par paire, par lien ou opposition. Il n'est pas si simple de dire où commence et s'arrête le sauvage. Cela dépend notamment de sa culture.

Le sauvage peut être la définition d'une société différente (colon). Le sauvage définit-il le non humain ou peut-il lui être associé ?

Les animaux (loup, ours...) mènent-ils une vie sauvage dans les lieux européens fortement anthropisés ?

La vie sauvage doit être séparée de la civilisation humaine ou peut-elle exister en son sein ?

Dans le 1^{er} cas c'est un idéal, utile pour mener la préservation mais reste relativement inatteignable vu l'extension des sociétés humaines. Le deuxième cas permet une réalité intéressante à explorer

La vie sauvage reste un questionnement, un aveu d'ignorance une façon d'interroger le monde.

➤ Échanges :

Q : ASPAS et milieu marin ?

R - Aujourd'hui ce sont de très petites zones (Port-Cros etc.) qui sont protégées en milieu marin : « des timbres postes protégés dans un océan de destruction »

Le but est d'inverser la tendance, ex : protéger tout le littoral sauf des petites zones de pêche autorisée. Exemple : s'oppose aux récifs artificiels en zone sableuse car il dénature un paysage naturel préexistant et ayant son utilité.

Action concrète : souhaitent devenir propriétaire de certaines zones pour pouvoir les protéger au mieux.

Ne précise pas spécifiquement un intérêt d'achat milieux marins.

Q - Comment ré-ensauvager l'humain ?

R - Attention aux termes employés. Ne pas rester prisonnier des mots. « Sauvage » est notamment très complexe et on peut se demander si c'est le bon terme à utiliser dans ces actions. Il suscite des dualités qui ont des intérêts mais amène à des limites et ne peut pas être absolutisé. Sauvage est un terme

intéressant mais amenant à des impasses intellectuelles et politiques. L'emploi du terme doit être fait avec précaution. Nous avons une histoire liée à ce mot qui n'est pas forcément la même pour tous. On a besoin de sauvage pour pointer une extériorité et avoir des images fortes (lions, ours...) mais aussi besoin de poser les limites pour penser aux autres animaux moins emblématiques.

Il est important de parler le langage de ses interlocuteurs : en politique c'est souvent un langage économique. Les arguments proposés servent à convaincre l'interlocuteur sans être nécessairement les motivations originelles.

Q - Les barrages fournissent une énergie propre. Les forêts ré-ensauvagées ne stockent pas plus de carbone. Un arrêt du pastoralisme va entraîner fermeture du milieu et diminution de biodiversité. Crainte que les privatisations par l'ASPAS mènent à des entrées payantes. se questionne aussi sur les financements de l'ASPAS.

R (ASPAS) : *exemple du parc suisse sans bétail depuis 1974, n'empêche pas la présence de prairie. L'ASPAS reçoit ses financements par « Helloasso » (adhérents uniquement) et non par des entreprises dégradant l'environnement.*

10h - 11h | Session « Ré-ensauvagement : quelles contraintes, quelles méthodes ? »
Nicolas Poulet (AFB), Fabrice Hounngandan (MARBEC / ISEM), Emmanuelle Corroleur (ARB IdF)

Rédacteur : Guilhem Duvergé

➤ **Continuité écologique des cours d'eau, obstacle de l'homme - Nicolas Poulet (AFB)**

Libre circulation des poissons et des sédiments.

Il y a plus de 100000 obstacles en France sur les cours d'eau. 60% sont des seuils. 15000 n'ont pas usages connus.

L214-17 Cours d'eau : liste 1 : préserver, construction interdite. Liste 2 : restaurer

A suscité beaucoup d'oppositions :

- Défense du patrimoine hydraulique ;
- Absence de concertation, incohérence avec objectif énergétique ;
- Cout financier (travaux liste 2) pourtant reçoit des subventions importante ;
- Remise en cause du fondement de la continuité écologique ;
- Patrimoine humain.

Dédouanement des moulins : pas toujours associés aux barrages. Les moulins sont anciens et il y avait des poissons (argument démentit par la suite car le développement des moulins et barrage coïncide avec le début des déclin). Les moulins s'intéresse à la protection contre la pollution des cours d'eau, produisent de l'énergie.

Les moyens utilisés par cette opposition sont un lobbying très actifs, des contres expertises et des actions juridiques.

Ils cherchent à instiller le doute sur des faits prouvés : interprétation partiales, à charge et parfois erronée des articles scientifiques.

Éléments de rappels et de réponse face à ces objections et techniques de lobbying :

Chiffres : 18000 obstacles en liste 2, dont 6000 moulins. L'effacement ce fait avec accord du proprio quand il est connu. En termes de potentiels hydroélectrique, les petits barrages visés ne représentent que 2% de la production électrique actuelle.

Où en sommes-nous ?

20% des obstacles mis aux normes.

Dépense très peu coûteuse pour l'Agence de l'eau.

Contre coût il devient possible de construire sur les listes 1.

➤ **Quelle influence relative des pressions anthropiques et des variables environnementales sur la configuration spatiale des herbiers sous-marins à posidonie en France ? - Fabrice Houngnandan (MARBEC / ISEM)**

Changement global affecte tous les espaces. Les écosystèmes marins sont tout autant affectés. La Mer méditerranée est un point chaud de biodiversité soumis à une forte pression anthropique.

Herbier de posidonie : c'est une espèce protégée et endémique de méditerranée. Malgré son statut elle est menacée par plusieurs facteurs. Dont les 2/3 sont lié à l'activité humaine. Le changement climatique à travers l'augmentation de la température et l'élévation du niveau de mer influe aussi sur sa distribution.

L'étude cherche à faire le lien entre répartition des herbiers, activité humaine et changement climatique.

3 habitats ont été étudiés : herbier, matte morte, autres.

Ils ont réalisé des grilles d'analyse avec relevé de pression anthropique (diffuse et localisées.) et 4 variables environnementales (chlorophylle, salinité, température, turbidité).

Cela a permis de tracer des courbes de relations entre le déclin de l'herbier et ces paramètres. Ils ont ainsi repéré des seuils. Ils ont alors pu dessiner une carte des lieux où les seuils ont été dépassés.

Calcul d'indice de déclin (surface de matte morte / (matte morte+herbier) indice de cohésion : espacement des patchs de posidonies. Une échelle de zones de 100m a été choisie car cette taille s'est avérée être et la plus adaptées pour l'étude. Les variables environnementales apparaissent plus importantes que les pressions anthropiques sur la répartition de l'herbier.

Le déclin augmente et la cohésion décline quand les pressions anthropiques augmentent. Les variations environnementales entraînent les mêmes seuils sur cohésion et le déclin.

Cette étude a permis de définir les zones d'intervention prioritaire pour la préservation.

➤ **Premier état des lieux des mesures compensatoires en île de France : évaluation de leur cohérence et réussite - Emmanuelle Corrolleur (AFB Ile-de-France)**

Contexte de l'étude : lois de compensation.

Dérogation à la protection stricte des espèces protégées. Plusieurs éléments sont utilisés pour l'évaluation : Dossier (adapté), avis CNPN (les mesures apportent-elles de bonnes corrections ?), arrêté préfectoral...

74 projets cartographiés.

82 % des mesures compensatoire visent des milieux déjà naturels, 17% sur des zones à fort potentiel de gains et seulement 1% visent des terrains dégradés.

Exemples :

2013 : tramway dans le parc Georges Vallon : ratio de 2 mais mesures totalement inintéressantes.

2016 : ratio de 9.5 pour 3.6. Restauration + panneau de sensibilisation ici le bilan est satisfaisant.

2018 : destruction de 33ha dont 900m² de zone humide compensée par 2400m² de zone humide sous forme d'évitement. Compensation inexistante, ratio mauvais, avis défavorable pourtant projet validé.

Sur 26 sites, 14 mauvais, 7 moyens et seulement 5 bons.

Compensation : zone naturelle devient fortement anthropisé et en échange on rend un peu plus naturelle une zone qui l'est déjà. Cette étude révèle un énorme disfonctionnement du système de la compensation.

Bonne avancée : contournement de Charles De Gaulle va être débétonnée.

➤ **Questions :**

Comment sont acquises les zones restaurées ? Acquérir le foncier se fait au cas par cas. C'est une part complexe des projets et souvent une double peine pour les agriculteurs.

A quoi correspond l'évitement ? Diminution de l'ampleur des projets si elle est non justifiée.

Taille des zones de compensation ? Plus ou moins égales dans l'étude.

Les associations obtenant des fonds via la compensation peuvent-elles souhaiter des projets de destruction pour se financer ? Non pas vraiment. L'argent de compensation finance des projets et non des organismes, cependant certaines organisations compensent effectivement leur manque de moyens financier par des projets de compensation pour pouvoir réaliser leurs projets.

Mesures prise pour restaurations des herbiers ? Il existe des tentatives de réimplantation mais les résultats ne sont pas encore connus.

Comment savoir si un projet de ré-ensauvagement va être efficace ? Peu de consensus. La réussite d'un projet de restauration n'est pas certaine. Le doute ne doit pas être un blocage mais justifier un suivi.

11h30 - 12h30 | Session « Ré-ensauvagement : quelles conséquences (contraintes et bienfaits) pour les écosystèmes et les sociétés ? »

Gilles Raye (Ministère de l'environnement), Olivier Barriere (IRD)

Rédacteur : Julien Piolain

L'impact écologique et économique de la réintroduction des Vautours fauves dans les Alpes du Sud Depuis le milieu du XIXe siècle, la région des Alpes du sud a subi de fortes pertes démographiques, notamment dans les secteurs les plus reculés. En conséquence de cet exode rural, la Nature reprend ses droits sur d'anciennes zones agricoles, notamment d'élevage extensif : on assiste à un rewilding spontané de la région, et donc à une restauration progressive de la fonctionnalité originelle de ses écosystèmes.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le retour du Vautour fauve dans cette zone : cette espèce a été réintroduite en Drôme, dans les Baronnies, à partir de 1996. Plus de vingt ans plus tard, il apparaît de façon évidente que le programme a été une réussite : on estime que plus d'un millier de vautours sont présents dans les Alpes du Sud, dont plus de 300 couples nicheurs présentant qui plus est un excellent succès reproducteur, ce qui constitue une population viable sur le long terme. Ainsi pour aller plus loin dans l'évaluation du succès de l'opération, le ministère de la transition écologique et solidaire a cherché à estimer et à quantifier les fonctions et les services liés à cette réintroduction, aussi bien d'un angle environnemental qu'économique.

D'un point de vue écologique, le retour des vautours s'est accompagné de la réapparition de la fonction d'équarrissage naturel qu'ils assuraient auparavant. Chaque année dans la région, la mortalité naturelle du bétail engendre 225 tonnes de carcasses à évacuer ; les trois quarts sont éliminés par les vautours. En plus de cela, l'analyse des plans de chasse a permis d'estimer que les effectifs de faune sauvage présente sur la zone ont été multipliés par 4 depuis les années 70 : cela représente entre 145 et 175 tonnes de biomasse morte, dont 80 à 100 tonnes de déchets de chasse (les chasseurs recourent en effet massivement à l'équarrissage naturel via les vautours). Par généralisation de ces effectifs, les auteurs estiment que les ressources trophiques permettraient à près de 15.000 vautours d'élire domicile dans l'ensemble des Alpes. Notons également que l'équarrissage naturel effectué par les vautours permet une diminution des émissions de carbone par rapport à l'équarrissage industriel (transport et incinération des carcasses) qui avait lieu en leur absence.

En bilan, on se retrouve avec un écosystème plus complet (car de nouvelles espèces sont apparues dans la zone), des fonctions écologiques restaurées et ainsi un écosystème plus résilient. Cela met en exergue le fait que le rewilding ne se limite pas à la réintroduction d'espèces, mais va jusqu'à la restauration de la diversité fonctionnelle des écosystèmes.

Du côté de l'impact économique, le bilan est très positif puisque les vautours sont la deuxième source de revenus des offices du tourisme du sud de la Drôme. 1.4 millions d'euros de retombées financières liées aux vautours sont estimées sur l'ensemble des Alpes du sud. Les touristes sont prêts à payer plus et à effectuer des séjours plus longs dans la région pour aller observer les vautours, ce qui génère des emplois non délocalisables.

Cette opération de réintroduction est donc une véritable success-story écologique et économique et représente un formidable message d'espoir dans un contexte de déclin de la biodiversité à l'échelle planétaire : rien n'est perdu, il est possible d'inverser la tendance !

La coviabilité socio-écologique, une nouvelle voie d'existence pour nos sociétés

Le ré-ensauvagement s'inscrit dans le rapport de l'humain au non humain, et met en cause l'opposition que nous avons tendance à faire entre l'homme et le sauvage. Dans ce contexte, la coviabilité socio-écologique est un concept qui se propose de reconnecter la Nature et la culture pour aller vers une nouvelle voie, différente du modèle dans lequel nous nous trouvons actuellement.

Cette notion est née non pas du monde politique ou financier mais du monde scientifique, et notamment de la collaboration de dizaines de chercheurs aux spécialités très diverses. Elle vise à répondre à l'urgence écologique en proposant une manière de changer de trajectoire pour nos sociétés actuelles ; en effet après plusieurs décennies de « développement durable », il apparaît clairement que ce modèle n'est pas vraiment pertinent étant donné les problèmes fondamentaux (dérèglement climatique, effondrement de la biodiversité...) auxquels nous faisons face aujourd'hui.

A quoi ressemblerait cette nouvelle voie de coviabilité socio-écologique ? Le terme de viabilité réfère à la capacité à survivre et à se maintenir sur le long terme, qui s'applique ici aussi bien à la biosphère qu'à l'homme car nous sommes dépendants des biens et services fournis par la Nature pour notre survie. De cette interaction entre l'homme et les processus écologiques se dégage la notion d'unité socio-écologique au sein de la biosphère. La viabilité d'un système est dépendante de celle d'autres systèmes qui lui sont associés : un système isolé n'est pas viable. Il n'y a donc de viabilité qu'avec la coviabilité.

Comment alors retisser le lien entre nos sociétés et la Nature pour parvenir à cette coviabilité socio-écologique ? Cela passe par l'intégration dans le droit de ce concept à toutes les échelles, en généralisant une économie de la sobriété et de la solidarité, le tout s'intégrant dans un modèle d'existence et non un modèle de développement. Nous devrions nous dé-formater du paradigme du développement à tout prix afin de pouvoir sortir de notre posture de séparation face à la Nature et de nous réinsérer dans notre environnement. Il nous serait alors possible de nous projeter dans la Nature, de nous identifier à elle et ainsi de revenir au modèle de vie de nombreux peuples « non occidentaux ». Cette réunification définit la coviabilité socio-écologique : il s'agirait en clair d'une propriété de dépendance et d'interaction entre les systèmes humains et non humains, systèmes qui établissent un lien de viabilité permettant de maintenir le vivre ensemble.

Cette coviabilité socio-écologique est possible : elle a eu cours pendant des millénaires par le passé et a encore lieu actuellement. De nombreuses communautés autochtones sont fortement et directement dépendantes de la Nature, en interconnexion directe avec elle, et l'histoire montre que la destruction de ce lien via l'expropriation et la sédentarisation forcée des peuples a des conséquences désastreuses. Le pastoralisme ou l'apiculture sont d'autres exemples de la possibilité d'existence de ce concept, par la reconnexion entre l'humain et le non humain. L'essentiel reste toutefois d'aller au-delà de la prise de conscience de l'urgence écologique pour faire de la coviabilité socio-écologique un objectif d'action, un enjeu de société. Nous pourrions ainsi sortir résolument de nos impératifs actuels de développement, nous dégager du paradigme anthropocentré de la séparation homme / Nature et changer nos valeurs pour aller vers un modèle d'existence fédérateur et réellement pérenne.

➤ Échanges

Échange 1 :

Q - L'exposé montre très bien le succès de la réintroduction des vautours, mais on ne voit pas les éléments qui montrent un accroissement de la biodiversité ou de la résilience des écosystèmes. Peut-être pourriez-vous nous en dire plus ?

R (M. Raye) - Vu le temps alloué pour la présentation, je n'ai pas pu y restituer tous les éléments mis en évidence pendant une année et demi d'étude ! Sur les aspects de restauration de la biodiversité et de la fonctionnalité, nous nous sommes servis de la bibliographie pour mettre en évidence les impacts des vautours, car il n'est pas possible de les identifier en un an. Par exemple en Espagne, l'élimination des carcasses se fait beaucoup plus rapidement avec les vautours qu'avec les méso-prédateurs (renard, martre, blaireau, corvidés, etc.) uniquement ; la présence des vautours induit une régulation des populations de méso-prédateurs. Il y a donc des implications fonctionnelles de la présence des vautours dans les Alpes du sud au-delà de la simple élimination des carcasses, avec des relations complexes avec les autres membres de l'écosystème. On pourrait s'interroger sur bien d'autres aspects, comme par exemple la relation entre vautours et grands prédateurs, mais l'objectif ici n'était pas de faire une étude d'écologie fonctionnelle.

Échange 2 :

Q (Bruno Lecomte) - Vous avez pris l'exemple du vautour qui fonctionne très bien ; par contre dans le ré-ensauvagement il y a aussi la présence du loup. Et en prenant l'exemple du loup, il y a tous les arguments contraires à ceux que vous avez exposés pour les vautours ! Donc si vous aviez pris le loup comme espèce exemple, il y aurait des conséquences négatives d'un point de vue social, écologique et économique. Du côté social, on a des tensions fortes qui se créent entre anti- et pro-loups ; du côté écologique, 80% des surfaces alpines sont dépendantes du pastoralisme pour leur bon fonctionnement, l'impact du loup est donc néfaste ; et du côté économique, des villages sont abandonnés et s'enfrichent parce qu'il n'y a plus d'éleveurs, ce qui fait diminuer la pression touristique (les touristes ne veulent pas voir de paysages fermés mais ouverts), les chiens patous effraient voire attaquent les touristes qui désertent les zones pâturées, et les gens ne souhaitent pas se balader en forêt lorsqu'il y a présence de grands prédateurs. Il y a donc des choses qui fonctionnent, mais aussi des choses qui ne fonctionnent pas dans le ré-ensauvagement ! Pourquoi ne pas avoir pris une autre espèce que le Vautour fauve comme exemple ?

R (M. Raye) - Nous avons pris le vautour car il a été réintroduit, et nous cherchions à faire une évaluation des réintroductions et des renforcements de populations. Le loup n'a pas été réintroduit, contrairement à ce que vous avancez assez souvent, donc il ne rentrait pas dans le cadre. Voilà pour la réponse. On se connaît très bien avec Mr. Lecomte depuis un certain nombre de colloques où sa participation est régulière, et il vaut mieux s'en tenir à ça.

Échange 3 :

Q - Vous avez pris l'exemple du vautour fauve, mais les autres vautours sont-ils revenus spontanément ?

R- Nous avons axé notre étude sur les Vautours fauves mais nous aurions pu élargir au Gypaète barbu et au Vautour moine puisque les trois espèces ont été réintroduites dans les Alpes. Le Vautour percnoptère existait encore dans la région et a été favorisé par le retour des vautours du fait de la mise en place de charniers ; il s'est réinstallé dès 2000 dans les Baronnies. Les trois opérations se déroulent très bien, sauf que la démographie n'est pas du tout la même entre ces espèces ; le gypaète est solitaire et territorial, sa progression est extrêmement lente (200 gypaètes sur l'ensemble des Alpes, à comparer avec les 2500 Vautours fauves obtenus sur un pas de temps plus faible). Pour le Vautour moine on

compte à peu près 50 individus dans les Alpes ; c'est aussi une progression plus lente car la stratégie de colonisation des sites n'est pas la même. Mais ces programmes progressent et on retrouve à l'échelle de tous les massifs la fonction de nécrophagie assurée par les quatre espèces de vautours.

Échange 4 :

Q - Merci M. Raye et M. Barrière pour la qualité de vos exposés ; j'avais une question concernant le terme de nature. Mr Reyer vous commencez en disant qu'on va présenter ce qu'est le ré-ensauvagement mais vous n'avez pas défini ce qu'était la nature. Je n'ai pas fait de longues études donc je n'ai pas tellement compris le principe, on part dans des définitions trop intellectuelles et peu claires sur la nature. Donc qu'est-ce que la fonction de nature, qu'est-ce que vous voulez faire, et en quoi votre exposé démontre un intérêt biologique puisque vous parlez plus de fonctions économiques et écosystémiques que de fonctions biologiques ? Où est la nature dans tout ça, et l'écologie finalement ? Et vous Mr Barrière, vous faites énormément référence à l'homme, certes l'homme fait partie de la nature, mais pourquoi centrer là-dessus ? En clair, ma question est de savoir quelle est votre définition de la nature.

R – (M. Raye) : Par le passé, Descartes séparait nature et homme et Spinoza les voyait comme liés en un ensemble. Je ne me suis pas arrêté à la vision de Descartes, l'homme fait pour moi partie intégrante de la nature. Ici je n'ai pas défini le terme de nature mais le terme de rewilding, définition qui par ailleurs me gêne car nous avons encore du mal à cerner, à définir simplement cette notion. Il y a donc un travail de pédagogie à mener sur ces notions, mais nous ce que nous avons fait, ce pour quoi nous sommes payés, c'est améliorer l'état de la biodiversité en utilisant la recherche. On a un mauvais état de la biodiversité, on essaie d'avoir un état meilleur, je voulais simplement montrer qu'il existait un certain nombre d'initiatives qui permettent de remonter le niveau.

Q - Oui mais comme dit la dame ce n'est pas démontré, vous parlez de grandes espèces symboliques pour le peuple d'un retour à la nature, mais vous ne parlez pas réellement d'écologie, de démontrer en quoi ça apporte de l'écologie tout ça !

R (M. Raye) - Ce n'était pas l'objectif...

Q - Dans ce cas moi je ne comprends pas, si vous voulez améliorer la biodiversité...

Q (Olivier Thaler) - C'est inexact, M. Raye a parlé de processus écologiques restaurés au niveau de la richesse dans les populations de nécrophages ; pour vous rassurer le modèle des vautours est extrêmement étudié depuis très longtemps. Par exemple on a étudié le rôle des vautours sur la dynamique des microbes, notamment les pathologies liées aux cadavres... on a des dizaines et des dizaines d'études qui ont montré ce que produit la réintroduction des vautours (par exemple) sur la chaîne trophique ; s'il y a bien un modèle qui est bien étudié c'est celui-là, il y a des tombereaux d'études scientifiques qui ont montré l'effet de la réintroduction des vautours parce que c'est une des choses qui marche le mieux en France et à l'étranger !

R (M. Raye) - Dans une vie antérieure j'avais un autre métier, j'enseignais la biologie de la conservation ; je ne suis pas payé pour ça aujourd'hui. Donc là, je vous ai montré les résultats d'une étude qui était ciblée sur les services écosystémiques et les fonctions écologiques. Par contre on pourrait parler de processus écologiques non fonctionnels comme à l'instant, mais ce n'était pas l'objectif ici.

Fin des échanges

14h15 - 15h15 | Session « Ré-ensauvagement : quelles conséquences (contraintes et bienfaits) pour les écosystèmes et les sociétés ? » - Christophe Morantin et Fanny Metrat (Syndicat agricole, confédération paysanne), Sophie Monsarrat (Université d'Aarhus Danemark), Marie Lusson (IRSTEA)

Rédactrice : Amandine Salgues

➤ **Christophe Morantin et Fanny Metrat (Confédération paysanne, syndicat agricole) - L'agriculture paysanne face au ré-ensauvagement**

Se pose la question des enjeux alimentaires : quel est le rôle des paysans dans les projets d'ensauvagement ?

« ré-ensauvagement » est un terme inconnu chez les paysans. Ils assistent simplement à la mise en place de réserves de vie sauvage (par l'ASPAS) où toute activité humaine est exclue. Dans le Vercors par exemple une zone de 500 hectares, ancienne zone de chasse privée et de pâturages est en train d'être acquise par l'ASPAS. Que deviennent les pâturages ? Le même phénomène s'est produit sur la zone d'alpage de Miélandre. L'inquiétude des paysans est donc forte.

Quelles sont les menaces concrètement ?

- sur le foncier : des terres disparaissent, d'où une nouvelle forme d'exclusion des paysans. Il y a en plus un problème de spéculation foncière : il devient plus intéressant de vendre pour du ré-ensauvagement (donc terres non accessibles aux paysans)

- impression de non reconnaissance du monde agricole : ceci donne l'impression que l'agriculture va à l'encontre de la protection de l'environnement, et renforce le climat de tension entre paysans et naturalistes.

- s'il y a moins de terres, comment produire l'alimentation ?

Attention, il faut bien faire la différence ici entre deux agricultures, l'agriculture industrielle et l'agriculture paysanne. L'agriculture industrielle, standardisée, souvent hors sol, utilisant des produits de synthèse, concentrée et adepte du système capitaliste libéral n'est pas menacée par le ré-ensauvagement. Alors que l'agriculture paysanne, en forte interaction avec les espaces naturels, qui s'adapte à chaque milieu, insérée localement, résiliente et attentive aux attentes sociales est, elle, menacée, car beaucoup plus en lien avec les territoires et les espaces intéressants pour le ré-ensauvagement.

Quelles pourraient être les conséquences de ce risque de recul de l'agriculture paysanne ?

- une perte de biodiversité domestique forte (animale ou végétale) ainsi que de la relation humain/nature (la relation industriel/sauvage étant favorisée)

- on serait obligé de vivre en ville et non en zone « sauvage » .

Partout dans le monde le ré-ensauvagement attaque les populations autochtones, en se faisant impérialisme occidental et naturaliste. Pourquoi l'occident qui pollue continue-t-il à accaparer des terres à l'étranger ? Les personnes les plus proches de la nature sont les premières visées, tout comme en France.

- d'un point de vue patrimonial, ça veut dire aussi qu'on néglige le patrimoine humain (ruines, canaux, etc.)

La confédération paysanne est contre la compensation carbone : les pollueurs peuvent continuer à polluer à condition d'accaparer encore des terres ! Elle souligne le risque de dérives de « greenwashing », et pose la question de savoir à qui s'adresse le ré-ensauvagement. Est-on en train de mettre en place une nature sous cloche réservée à une élite ?

➤ **Sophie Monserrat (Université d'Aarhus (Danemark), department of bioscience – ecoinformatics and biodiversity) - Ré-ensauvagement trophique : état des connaissances scientifiques, défis et opportunités**

Si on fait le choix du ré-ensauvagement, quel est l'état des connaissances scientifiques sur le ré-ensauvagement trophique, c'est à dire par le haut de la chaîne trophique (grands prédateurs) ?

Ré-ensauvager, c'est restaurer, reconnecter l'homme et la nature. Ainsi, lors de la reconstitution d'un site vieux de 8 millions d'année en Allemagne, on s'est aperçu qu'il y avait à l'époque une sorte de savane. De même, Los Angeles il y a 40 000 ans était peuplée de grands Mammifères et de plantes telles que celles présentes actuellement en Californie (on a donc perdu les grands Mammifères). On sait que des écosystèmes riches en mégafaune représentent la norme évolutive pour les espèces actuelles. L'extinction des grands animaux a cependant eu lieu à la fin du Pléistocène (épargnant en partie l'Asie et l'Afrique).

Par leur masse, ces grands animaux ont des effets importants sur les écosystèmes, en prenant part à de nombreux processus (impact sur les habitats, l'alimentation des charognards ou des coprophages, le transport des fruits et donc des graines, etc.). Leur extinction signifie donc des co-extinctions. Ils sont aussi les supports de processus environnementaux, tels que les réseaux trophiques, l'herbivorie, la structure des sols (via le piétinement), etc. Leur hétérogénéité soutient une biodiversité importante. Ils ont ainsi un impact sur les régimes de feu (donc sur le cycle du Carbone, donc sur le changement climatique et les cycles des nutriments). Leur impact est donc très fort par rapport au petit nombre d'individus.

Quelles espèces sont concernées par le ré-ensauvagement trophique ? Pour savoir comment s'y prendre, on peut comparer l'état actuel d'un écosystème à l'état naturel prévu sans Homme. On réalise ainsi des ré-introductions ou on utilise des analogues écologiques (pas de nouveautés).

Dans ce domaine il existe de nombreux projets, concernant souvent des herbivores (chevaux, vaches, castors, bisons...) et présentant un biais vers l'Europe. Les publications sur ce thème se font également surtout en Occident, mais il s'agit le plus souvent d'essais ou d'articles d'opinion (peu de publications vraiment scientifiques).

Le ré-ensauvagement trophique est donc un outil prometteur pour enrayer la crise de la biodiversité (mais ne doit pas négliger les enjeux sociétaux).

➤ **Marie Lusson (IRSTEA) - Recréer ou laisser-faire les rivières, la restauration peut-elle devenir un ré-ensauvagement ?**

Prenons ici l'exemple de restauration morphologique d'une rivière : la restauration va dans le sens du ré-ensauvagement.

Par exemple le Vistre au sud de Nîmes a été drainé pour récupérer des terres agricoles (c'est à dire que le fleuve, donnant naissance auparavant à toute une zone humide, est devenu un gros boyau central, droit). Il est devenu très pollué à cause de ces changements. On a donc voulu restaurer, mais sur quelles terres ? Le travail a démarré il y a 15 ans, et on a pu suivre l'évolution. Ainsi en 2004, on a renforcé les berges, et on s'est aperçu que les choses allaient mieux là où les berges n'avaient pas été renforcées, où les pentes pouvaient changer, varier selon les méandres. On a vu alors le retour du Castor et du Sanglier. Les paysans sont catastrophés, la situation est devenue très tendue : le Vistre est vu comme un « chaos ». Mais comment choisir entre ces deux régimes ? Comment définir une rivière ?... On voit là qu'il y a une faille entre ce qui est prévu scientifiquement et les résultats. Et que les temps de retour sont très longs.

Dans le Gardon, on a extrait en 30 ans l'équivalent de 400 ans de graviers ! On a calculé que dans les 150 ans à venir on devrait revenir à un bon état de la rivière si on maintenait une extraction qui soit faible. Il s'agit là « d'accompagner vers », de laisser l'eau et les graviers faire leur œuvre, de résilience du système. (Mais on peut douter de ce calcul !)

Il y a actuellement 19 espèces de poissons sur le Vistre. « Conserver la nature c'est lui conserver ses possibilités évolutives »

➤ **Questions**

Q (Marc Cheylan (CNRS, naturaliste)) - ne comprend pas la position des conférenciers. Pour lui naturalistes et paysans vont main dans la main. Les cibles ici sont l'agriculture industrielle et les aménagements irrespectueux. On perd du temps à penser qu'il y a antagonisme entre paysans et naturalistes, et pendant ce temps la nature est attaquée.

R (Christophe Morantin) - vit le sauvage au quotidien. Des militants de l'ASPAS sont venus filmer chez lui pour montrer que les brebis étaient mal protégées, afin de s'en prendre aux éleveurs opposés au loup. Il faudrait agir sur les structures plutôt (agriculture industrielle,...) !

Q - Savez-vous qu'en France les surfaces acquises pour une mise en libre évolution sont de l'ordre de 15 000 hectares, alors que chaque année ce sont 60 000 hectares qui disparaissent sous l'urbanisation ? Les surfaces acquises en réserve ne représentent que très peu, donc...

R (Christophe Morantin et Fanny Metrat) - Nous, nous avons une vision où le ré-ensauvagement ne peut pas se faire sans l'Homme. C'est notre vision, en tant que paysan français et du monde.

Q - Il est intéressant d'entendre le témoignage de la confédération paysanne. Il y a une déconnexion de l'Homme avec la ruralité, la société est de plus en plus citadine. Il y a un travail social à mener pour une prise en compte de la ruralité (paysanne ou non).

Q - Avez-vous des idées de comment inclure les paysans dans le ré-ensauvagement ?

R (Christophe Morantin et Fanny Metrat) - En continuant à exister ! Nous sommes dans la nature ordinaire. L'agriculture paysanne fonctionne parce qu'elle est en lien avec les écosystèmes, le milieu naturel, parce qu'elle a des pratiques d'équilibre. Donc la question c'est : « comment maintenir les paysans ? »

Q - c'est plutôt : « comment faire le lien, la communication ? »

R (Christophe Morantin et Fanny Metrat) - En venant ici ! En établissant une connexion avec les étudiants et les chercheurs. En ayant un projet sociétal, une convergence avec les chercheurs et les naturalistes (sur les OGM par exemple).

Q - Savez-vous quels sont les facteurs de diminution de la biodiversité ? Il s'agit de l'artificialisation des terrains et de l'augmentation des espèces invasives. Le ré-ensauvagement n'augmente *pas* la biodiversité !

SYNTHESE DES INTERVENTIONS ET ÉCHANGES

SALLE 2

11h30 - 12h30 | Session « Ré-ensauvagement - quelles contraintes, quelles méthodes ? » Mathieu Lapinski (Seaboost), Antonin Guilbert (Andromède Océanologie), Guilhem Marre (Andromède Océanologie / UMR MARBEC / UMR TETIS)

Rédactrice : Fanny Audigé

➤ **Mathieu Lapinski (Seeboost) - REXCOR - Restauration Expérimentale des petits fonds de la calanque de Cortiou dans le Parc national des Calanques.**

L'exutoire des eaux usées de la ville de Marseille rejette depuis 1896 dans la calanque de Cortiou les eaux usées de l'agglomération. A partir de 1979, les eaux de l'Huveaune et du Jarret ont été déviés par temps sec vers ce même exutoire. Ces rejets ont impacté durablement les petits fonds de ce secteur des Calanques qui, depuis avril 2012, se trouve dans le périmètre classé du cœur marin du Parc national des Calanques. La création en 1987 d'une station d'épuration physico-chimique puis son extension biologique en 2008, traitant les eaux usées des 16 autres communes du bassin versant, ont conduit à une amélioration significative de la qualité des eaux au niveau de l'exutoire. Ces travaux ont permis de maîtriser les pressions sur le milieu mais les processus de remédiation naturelle sont lents et contraints par la disponibilité et la qualité du substrat dur (filtres potentiellement majeurs pour la recolonisation du site par des cortèges d'espèces caractéristiques des petits fonds rocheux). La modernisation de la station d'épuration de la ville de Marseille a permis d'envisager une action expérimentale de restauration écologique par l'immersion de différents outils de recréation d'habitats, le projet REXCOR. Les différents suivis en cours mettent en évidence que la calanque de Cortiou n'est pas une zone morte et que l'apport de nouveaux substrats pourrait permettre localement la restauration de certaines fonctions écologiques. La trajectoire finale des écosystèmes restaurés, actuellement en cours d'évolution, reste toujours inconnue et pourrait varier entre les sites en fonction de différents paramètres tels que la distance au rejet, l'orientation par rapport aux courants dominants et l'orientation du substrat.

➤ **Antonin Guilbert (Andromède Océanologie) - Restauration écologique des communautés des récifs coralligènes de saint Jean Cap Ferrat**

Parmi les écosystèmes les plus riches de Méditerranée figurent les récifs coralligènes dénommés ainsi pour le corail rouge qu'ils abritent. Ce sont des habitats d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE) dont la conservation requiert la désignation de zones de conservation spéciale au niveau européen (dites « zones Natura 2000 »). Servant de support de fixation et d'habitat pour de nombreux organismes, les récifs coralligènes présentent une richesse, une biomasse et une productivité équivalente à celles des assemblages de récifs coralliens tropicaux.

L'émissaire de la Causinière situé à Saint Jean Cap Ferrat, construit en 1975, a un diamètre de 500 mm et une longueur de 518 mètres. Il traverse différents habitats (roches infralittorales, récifs coralligènes, fonds meubles) avant de déboucher à 104 mètres de profondeur. Il a subi de gros travaux de réhabilitation en 2007 qui ont entraîné un ensevelissement d'une partie du récif coralligène tuant la plupart des espèces fixées et empêchant tout nouveau recrutement. En 2018, le projet RESCOR s'est attelé à la restauration des communautés des récifs coralligènes du Cap Ferrat (site Natura 2000 Cap

Ferrat) en commençant par une étude initiale de caractérisation des communautés et du sédiment puis une aspiration de sédiment au niveau de l'émissaire de la Causinière et enfin un suivi temporel après restauration. L'enlèvement du sédiment a permis de remettre à nu le récif biogénique pour le rendre disponible à la recolonisation par les assemblages d'espèces du coralligène. Un suivi par photogrammétrie permet de se rendre compte de l'ampleur de la tâche et de suivre la recolonisation en 3D.

➤ **Guilhem Marre (Andromède Océanologie / UMR MARBEC / UMR TETIS) - Suivi de communautés coralligènes par des réseaux de neurones convolutifs**

Les récifs coralligènes sont formés par l'accumulation d'algues encroûtantes et d'animaux bioconstructeurs (polychètes, bryozoaires, gorgones) et représentent l'unique formation calcaire d'origine biologique en Méditerranée. Leur richesse, biomasse et productivité sont similaires à celles des récifs coralliens tropicaux, et ils sont considérés comme le second hotspot de biodiversité en Méditerranée. Si les récifs les plus profonds, autour de 100 mètres de profondeur, sont relativement épargnés par les pressions anthropiques, les récifs côtiers moins profonds (20-30 mètres) sont beaucoup plus exposés. Le suivi de ces habitats naturels complexes et fragiles est important pour la définition de mesures de gestion efficaces. L'étude de la composition des assemblages coralligènes se fait par méthode photographique, compte tenu des contraintes physiologiques de la plongée et du peu de temps disponible sous l'eau. L'analyse des images requiert des compétences taxonomiques rares, et le travail d'inventaire est long et fastidieux. Riche d'une base de données de près de 700 000 annotations expertes, nous avons entraîné un algorithme basé sur des réseaux de neurones convolutifs dans le but d'automatiser le travail d'identification et de pouvoir suivre les peuplements plus finement, notamment dans le cas de recolonisations de sites perturbés, et à plus grande échelle sur toute la façade méditerranéenne. Si l'algorithme fonctionne globalement bien, il est cependant limité à reconnaître les espèces présentes dans la base de données d'apprentissage, et les photos qu'il est capable d'analyser doivent correspondre à une qualité similaire à celle de la base d'entraînement (qualité de l'appareil photo, méthode de prise de vue, conditions de visibilité).

➤ **Échanges**

À Mathieu Lapinski

Q - Concernant la restauration expérimentale sur la calanque de Cortiou, est-ce que des études sont également réalisées sur le substrat naturel présent à côté des zones restaurées, et quel est l'impact de la nouvelle installation sur ces zones ?

R – Oui, des études sont réalisées sur ces substrats naturels. A l'échelle de tout le parc des Calanques, il n'y a pas d'impact véritablement observé, du projet de restauration, sur les zones naturelles. En revanche, si le projet fonctionne bien, on peut envisager un projet de restauration beaucoup plus large.

Q – Peut-on comparer ce projet de restauration expérimentale avec le projet « Récifs artificiels Prado » ?

R – Oui, on peut comparer les deux projets, sauf au niveau des indices abondances. Le projet du Prado c'est environ 400 récifs, c'est une autre stratégie d'aménagement donc la comparaison reste difficile. On a quand même fait l'effort de comparer car on manque de référence. En effet, dans ce domaine, la notion de référence est très complexe puisqu'on ne pourra jamais atteindre un état de restauration idéal, sachant que certaines pressions sont encore présentes.

Q – Pour la restauration des récifs coralligènes, vous parlez de matériaux écologiques, quels sont les types de matériaux utilisés ?

R – Notre démarche pour le choix des matériaux est forte. Nous réalisons un suivi de comparaison des matériaux de type béton. Ce sont des matériaux qui permettent des habitats stables dans le temps et sur le sol. Des améliorations sont toujours en recherche, par exemple du béton poreux, à ph réduit, l'analyse d'un cycle de vie amélioré. Nous regardons son intérêt un peu partout dans le monde.

Concernant les herbiers artificiels, nous utilisons par exemple du Polypropylène ou de la Fibre de coco. Il n'y a actuellement pas de solution de la part de l'industrie plastique. Nous voulons travailler sur des matériaux non pétrosourcés. Il y a tout de même des projets de R&D en cours et de nouvelles alternatives qui commencent à voir le jour, surtout en France.

À Antonin Guilbert

Q – Le nettoyage des récifs coralligènes était-il prévu avant les travaux sur l'émissaire ? Avait-on prévu les dégâts des travaux ou ont-ils été observés seulement suite aux travaux ?

R – Non, ces dégâts n'avaient pas été envisagés, les travaux ont été effectués de manière très précipité. Et dans ce cas-là, aucun impact environnemental n'est exigé.

C'est lors d'un autre projet que nous avons observé qu'il y avait quelque chose à faire sur cette zone. On est tombé dessus un peu par hasard, on voyait le récif en grattant à la main. Et ensuite notre projet a été complètement accepté et a pu être réalisé.

Q- Concernant l'étude de la période post nettoyage, observez-vous une évolution dans les espèces ?

R – Pour l'instant, le premier suivi seulement est en cours. Mais c'est justement l'objectif du suivi avec les quadrats. Nous cherchons à étudier comment se fait la recolonisation sur un récif naturel nécrosé. L'idée à l'origine était de mettre en place des réseaux artificiels à côté pour pouvoir comparer, mais ça n'a pas été fait par manque de budget.

À Guilhem Marre

Q À plus long terme, peut-on envisager un suivi temporel d'un même point GPS avec les réseaux de neurones convolutifs ?

R – Il y a actuellement 130 stations qui sont suivies sur tout le littoral méditerranéen. C'est fait depuis 10 ans manuellement et l'algorithme permet d'automatiser tout ça.

14h15 - 15h15 | Session « Ré-ensauvagement - quelles contraintes, quelles méthodes ? » Philippe Lenfant (Université de Perpignan / CEFREM), Serge Bernard (UMR / CNRS / UM, Gilles Despaux (IES / UMR CNRS 5412)

➤ **Philippe Lenfant – Université de Perpignan / CEFREM**

Repeuplement de juvéniles de poissons par Post-larval Capture and Culture (PCC).

La perte de biodiversité résulte de causes multiples et sont principalement dues aux activités humaines. La dégradation de l'habitat, la surexploitation des ressources naturelles, le changement climatique, les espèces envahissantes et la pollution sont reconnues comme les plus importantes d'entre elles. En raison de leurs forts enjeux économiques, de nombreuses activités humaines se sont néanmoins développées en zones côtières, entraînant une urbanisation croissante de la côte. En Europe, et en particulier sur les rives de la Méditerranée, les activités humaines (dont les ports de plaisance) ont modifié le littoral. La conséquence majeure est la transformation et / ou la destruction de l'habitat reconnu comme une menace majeure pour les écosystèmes et leurs fonctions. Une des conséquences étudiées depuis près de 7 ans en Méditerranée est la perte de la fonction de nurserie dans ces zones portuaires. Ce manque d'habitat rompt le cycle naturel de vie des poissons côtiers, en rendant le stade juvénile trop vulnérable à la prédation.

La création de zone de conservation est une solution. Mais créer des Aires Marines Protégées sur tout le littoral est impossible malgré la création de vastes zones de protection marines. Des solutions alternatives basées sur la restauration écologique doivent donc être proposées. Une de ses solutions est aujourd'hui déployée en Méditerranée. Il s'agit de la PCC (Capture et de Culture post-larvaire) qui consiste à capturer des post-larves avant leur installation et leur destruction massive à la côte et à les élever, sans domestication, avant de les réintroduire dans le milieu. Selon cette méthode, les individus élevés ont déjà subi une sélection naturelle et leur capture (faible ratio « arrivée/capture »), n'impacte pas l'écosystème. Elle apparaît donc comme une solution de récupération durable et respectueuse de la biodiversité, conforme au principe de l'aide à l'écosystème. La méthode utilisée est la suivante (i) des captures des post-larves par piège lumineux, (ii) une phase de croissance des post-larves dans des aquariums afin d'éviter une forte prédation pendant leur colonisation à la côte; (iii) un repeuplement ultérieur des juvéniles grossis sur des sites propices. Des marquages et des suivis de ces juvéniles ont été réalisés et les résultats présentent des taux de revisualisation de l'ordre de 31% à 50% un mois après, alors que la survie naturelle des post-larves n'est de l'ordre que de 10 % environ. Le potentiel de cette méthode est donc important surtout dans des sites ayant subi des fortes diminutions de population.

➤ **Serge Bernard – UMR / CNRS / UM**

Biologging avec suivi physiologique sur grands pélagiques.

Les écosystèmes marins subissent des pressions anthropiques de plus en plus importantes, dans un contexte de changement climatique qui accroît leur sensibilité à ces perturbations. La question de la durabilité des écosystèmes marins n'a ainsi jamais été aussi prégnante. Notre compréhension de ces

écosystèmes, pour la plupart toujours non explorés, est cependant limitée par la difficulté d'observer ces milieux extrêmes. Les solutions de biologging qui consistent à équiper des animaux de dispositifs de suivi est une source très intéressante d'informations permettant d'améliorer la connaissance sur les animaux « taggés » ou de se servir de ces animaux comme simples supports de transport du dispositif de mesure.

➤ **Gilles Despaux – IES, UMR CNRS 5412**

ASTRONOTE: Antarctic Seabird heart-Rate mONitoring thrOugh egg instrumentation

In the context of climate change, studying animal behavior is crucial to understand how individuals or populations live and survive in their natural environment and adapt themselves to a new/changing environment. Birds are among the most studied vertebrate organisms as they are often top predators, and may be considered as sentinels. This is particularly true for seabirds that have strong constraints and limited time to raise offspring.

Petrels are seabirds of the procellariiform order. Among them, burrowing petrels nest in sub-Antarctic islands in self-made underground burrows. Their anti-predatory strategies include nesting underground in solid burrows covered by plants, accessing the colony in moonless nights, reducing acoustic communication, using olfactory communication instead, singing only underground probably in a way in which the sound source can hardly be identified by bird predators. As many sub-Antarctic seabirds, petrels suffer climate changes (e.g. changing distribution of food resources, changes in the season cycle, temperature increasing etc.). In particular burrowing petrels suffer dryness causing drastic reduction in the plant cover of the colonies.

Studying communication among individuals, and the quality of their signals becomes thus fundamental. In animals that cannot be directly observed, only objective physiological responses such as heart rate are relevant. To date, no devices are available to do correctly this research. To meet this goal, the ASTRONOTE project (Antarctic Seabird heart-Rate mONitoring thrOugh egg instrumentation) was launched in late 2018 as a collaboration between CEFE, UMR 5175, and the IES, UMR 5214. Funded by the NUMEV Labex, this project aims to the manufacturing of a specific device to be used while testing incubating birds with stimuli such as calls, odors, and/or vibrating stimuli, simulating for instance a predator walking close to the nest. The manufactured device will allow the monitoring of the physiologic response of the tested birds through the recording of heart rate modifications.

The presentation will deal with the first stages of the project. The context of the petrel international study will first be presented. The conception and technological choices made in the design of the monitoring device will then be exposed. In particular, to monitor very small acoustical signals MEMS accelerometers are being connected to a STM32 micro-controller. These devices have been chosen for their large stability a very low consumption. They will then be introduced in an egg similar to that of the birds in a way to record their response to stimuli they will receive while incubating.

15h45 - 16h45 | Session « Ré-ensauvagement - quelles contraintes, quelles méthodes ? » Xavier Fortuny (ADENA RNN du Bagnas), Hervé Mugnier (MIND), Paul IVALDI (SATT AxLR)

➤ **Xavier Fortuny – ADENA – Réserve Naturelle Nationale du Bagnas**

La Réserve du Bagnas : fonctionnement naturel ou gestion maîtrisée ?

Le site du Bagnas est un espace naturel littoral remarquable qui a justifié son classement en Réserve Naturelle Nationale et site Natura 2000. La valeur biologique de ce site est en grande partie liée à la présence de lagunes méditerranéennes qui accueillent une riche biodiversité à la fois floristique et faunistique. L'Étang du Bagnas, en particulier, constitue une zone d'hivernage majeure au niveau régional pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau.

L'Étang du Bagnas a longtemps été exploité par l'homme, notamment pour la pisciculture et la production de sel. Cet étang a ainsi fait l'objet de nombreux aménagements destinés à gérer les niveaux d'eau en fonction des besoins de production.

A l'heure actuelle, l'Étang du Bagnas fait l'objet d'une gestion hydraulique destinée à préserver les enjeux de biodiversité identifiés, en particulier avifaunistiques. Cette gestion consiste principalement à gérer les entrées et les sorties d'eau à l'aide de vannes (martelières) afin de maintenir des niveaux d'eau compatibles avec les exigences des espèces. Ainsi, les niveaux d'eau sont maintenus relativement hauts en hiver afin de favoriser le stationnement des espèces d'oiseaux d'eau hivernantes. Au début du printemps, les niveaux d'eau sont baissés artificiellement afin de permettre la nidification des espèces de roselières comme le Héron pourpré.

Une réflexion est actuellement en cours concernant la gestion future du site. Se pose en effet la question de maintenir une gestion hydraulique active ou au contraire de tendre vers un fonctionnement naturel.

Le scénario de gestion passive devrait entraîner une modification des conditions écologiques de l'Étang du Bagnas qui se caractériserait notamment par une augmentation probable de la salinité des eaux. Ce changement des conditions écologiques devrait entraîner une modification plus ou moins importante de la biocénose de la lagune. Un tel choix de gestion doit donc s'accompagner de la mise en place d'indicateurs permettant de suivre l'état du milieu.

Les herbiers de macrophytes constituent de très bons indicateurs des conditions écologiques des lagunes méditerranéennes. Ainsi, les variations de surface de ces herbiers peuvent renseigner le gestionnaire sur l'incidence des modes de gestion sur ces milieux.

La télédétection est un outil particulièrement adapté pour le suivi des herbiers de macrophytes. Une étude réalisée en 2018 a ainsi permis de mettre en place une méthode de suivi de la dynamique spatio-

temporelle de l'herbier de l'Etang du Bagnas. Cette méthode sera mise en œuvre dans les prochaines années afin d'évaluer la pertinence des choix de gestion retenus.

➤ **Hervé Mugnier – MIND**

Les ruches de biodiversité, une alternative pour la sauvegarde de l'abeille

En apiculture, l'idée saugrenue que les abeilles, présentes sur terre depuis plusieurs millions d'année, auraient besoin de nos « bons » soins pour exister a fini par s'imposer ! Or, on ne peut que constater que nos mauvaises pratiques (apicoles, agricoles, industrielles et d'autres touchant à la destruction d'un environnement sain) les condamnent à une disparition rapide. [P.Bertrand – Blue bees]

L'uniformisation des types de ruches et des races d'abeilles pour miser sur la productivité ont affaibli la résistance des colonies face aux problématiques multifactorielles auxquelles elles sont confrontées.

L'idée des ruches de biodiversités est née de ce constat et propose des gîtes « sauvages », afin de reconstituer le patrimoine éco-biologique. Des ruches plus proches de leur habitat naturel et aussi limiter les interventions au strict minimum en les laissant évoluer seules.

Quelles en sont les contraintes et les méthodes pour la mise en place d'un grand réservoir d'abeilles « sauvages » ?

➤ **Paul Ivaldi - SATT AxLR**

Audiolog : un outil de monitoring acoustique fiable et bas coût pour les études bioacoustique à large échelle

Le monitoring acoustique passif (MAP) est une méthode simple pour les études de biodiversité, en particulier sur de vastes échelles géographiques. Cependant, les outils disponibles actuellement ne satisfont pas entièrement aux besoins des écologues. En particulier leur coût et leur autonomie énergétique limite fortement leur déploiement et par conséquent leur utilisation massive. L'Audiolog a été conçu pour répondre à cette problématique : il s'agit d'un enregistreur acoustique miniaturisé, bas coût disposant d'une autonomie énergétique accrue. L'utilisateur peut programmer les fréquences d'échantillonnage, les sensibilités et les plages horaires de fonctionnement grâce à une interface dédiée et une connexion USB. L'Audiolog présente aussi une conception robuste avec un boîtier étanche prévu pour une utilisation en conditions difficiles. Enfin, la qualité d'enregistrement est démontrée suffisante pour plusieurs cas d'utilisations visés faisant de l'Audiolog un outil complémentaire à l'existant, élargissant les échelles géographiques accessibles pour les études basées sur le monitoring acoustique passif.

SUPPORTS DE COMMUNICATIONS

AFFICHE SALON DE L'ÉCOLOGIE 2019

AFFICHE ECOLO'TECH 2019

BANDEAU ECOLO'TECH 2019

PROGRAMME ECOLO'TECH 2019



Salon de l'Écologie

Reconstruire la Nature Sauvage en Europe ?

Un événement parrainé par

**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

Établissement public du ministère de l'Environnement



ECOLO'JOB

Forum des métiers et des formations

C'est l'occasion pour les étudiants de rencontrer des professionnels de l'écologie à travers de nombreux stands afin de découvrir les métiers et formations du domaine, de participer à des sessions de recrutements en Job-Dating et d'échanger sur les besoins de compétences des employeurs lors de différentes tables rondes.



FESTI'VERSITÉ

Festival de la biodiversité

Du 2 au 3 novembre, au Parc Zoologique de Lunaret à Montpellier, c'est le rendez-vous de tous les curieux pour une initiation à l'écologie grâce à des activités ludiques et festives. Au programme : ateliers, animations, stand, spectacles, jeux de piste, exposition photo, etc.

Les événements off

Du 4 au 6 novembre, l'Association du Salon de l'Écologie organise, en partenariat avec d'autres structures, des soirées et actions de sensibilisation.



ECOLO'TECH

Congrès Scientifique

C'est le rendez-vous sur les innovations technologiques et méthodologiques en écologie, pour les chercheurs, enseignants, ingénieurs, techniciens, étudiants, issus d'organismes publics, de collectivités territoriales, d'associations, d'université et d'entreprises. C'est l'occasion pour les professionnels de l'écologie de rester à la pointe de leur domaine et de valoriser leurs travaux auprès d'un public expert.



Toutes les informations sont disponibles sur notre site internet www.salon-ecologie.com / Inscrivez-vous sur nos événements Facebook pour vous tenir informés de l'actualité.

© Camille DUPUYDS



Salon de l'Écologie

Reconstruire la Nature Sauvage en Europe ?



7
Novembre
2019

Thématiques :

- **Ré-ensauvagement** : quelles conséquences (risques et bienfaits) pour la société et les écosystèmes ?
- **Ré-ensauvagement** : quelles contraintes, quelles méthodes ?

ECOLO' TECH

Congrès Scientifique

Ce document a été imprimé sur du papier recyclé.

MSH SUD, Site St-Charles 2

Université Paul Valéry Montpellier 3

Arrêt Tramway L1 - Place Albert 1er

Tarif Normal : 15€ / Tarif réduit : 5€
Inscription avant le 31 octobre 2019

* repas et pauses compris

** repas et pauses compris (étudiants, demandeur d'emploi, plus de 65ans) - sur présentation d'un justificatif

Un événement parrainé par
**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
Établissement public du ministère de l'Environnement



www.salon-ecologie.com



Salon de l'Écologie



Salon_Ecologie

#SdE2019

7 nov
2019

ECOLO'TECH

Congrès scientifique
sur les innovations
technologiques et
méthodologiques
en écologie

Tarif normal : 15€* / Tarif réduit : 5€**

Inscription en ligne
Avant le 31 octobre 2019

* repas et pauses compris
** repas et pauses compris (étudiants, demandeur d'emploi,
plus de 65ans) - sur présentation d'un justificatif

© Camille DUPUYDS



Un événement parrainé par
AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
Département public à caractère administratif

MSH SUD, Site Saint-Charles 2 de l'Université Paul Valéry Montpellier 3 - de 8h30 à 17h

Session 1 : Ré-ensauvagement, quelles conséquences (risques et bienfaits) pour la société et les écosystème ?

Session 2 : Ré-ensauvagement, quelles contraintes, quelles méthodes ?

Inscriptions et informations disponibles ici : www.salon-ecologie.com/ecolotech/



Accueil à la MSH Sud - Site St Charles 2 à partir de 8h

Auditorium et retransmission en direct en salle 6		
8h45 - 9h00	Discours d'ouverture	Thème : Ré-ensauvagement : quelles conséquences (risques et bienfaits) pour la société et les écosystèmes
9h00 - 10h00	Conférence d'ouverture Ré-ensauvagement : quelles conséquences (risques et bienfaits) pour la société et les écosystèmes ? Gilbert Cochet et Béatrice Kremer-Cochet - ASPAS / Auteur du livre "Ré-ensauvageons la France" et "Ré-ensauvageons l'Europe" (sortie prévue en 2020) Olivier Tinland - Centre de Recherches Interdisciplinaires en Sciences Humaines et Sociales	
10h00 - 10h15	De la continuité écologique et de sa restauration Nicolas Poulet - Agence Française pour la Biodiversité	Salle 2
10h15 - 10h30	Quelle influence relative des pressions anthropiques et des variables environnementales sur la configuration spatiale des herbiers sous-marins à posidonie en France ? Fabrice Houngnandan - MARBEC / ISEM	
10h30 - 10h45	Premier état des lieux des mesures compensatoires en Ile de France Emmanuelle Corolleur - Agence Régionale de la Biodiversité Ile de France	
10h45 - 11h00	QUESTIONS	
11h00 - 11h30	PAUSE	
11h30 - 11h45	Politiques de ré-ensauvagement ou ensauvagement de la politique ? Estienne Rodary - IRD	REXCOR : Restauration Expérimentale des petits fonds de la calanque de CORTIou dans le Parc national des Calanques Mathieu Lapinski - Seaboot
11h45 - 12h00	Rewilding et politiques publiques Gilles Raye - Ministère de l'environnement	Restauration écologique des communautés des récifs coralligènes de saint Jean Cap Ferrat Antonin Guilbert - Andromède Océanologie
12h00 - 12h15	Un enjeu de coviabilité socio-écologique Olivier Barniere - IRD	Suivi de communautés coralligènes par des réseaux de neurones convolutifs Guilhem Marre - Andromède Océanologie / UMR MARBEC / UMR TETIS
12h15 - 12h30	QUESTIONS	QUESTIONS
12h30 - 12h40	FLASH INFO POSTERS	FLASH INFO POSTERS
12h40 - 12h45	REMISE DE LA BOURSE SFE ² , H&B, AFB, FRB «Ecologie Impliquée 2019»	
12h45 - 14h15	BUFFET DÉJEUNER DANS LE JARDIN D'HIVER ET ATELIER RÉALITÉ VIRTUELLE DANS L'AUDITORIUM	
14h15 - 14h30	L'agriculture paysanne face au ré-ensauvagement Christophe Morantin - Syndicat agricole, Confédération paysanne	Repeuplement de juvéniles de poissons par Post-larval Capture and Culture (PCC) Philippe Lenfant - Université de Perpignan / CEFREM
14h30 - 14h45	Ré-ensauvagement trophique : état des connaissances scientifiques, défis et opportunités Sophie Monsarrat - Department of Bioscience - Ecoinformatics and Biodiversity, Université d'Aarhus (Danemark)	Biologging avec suivi physiologique sur grands pélagiques Serge Bernard - LIRMM / CNRS / UM
14h45 - 15h00	Recréer ou laisser-faire les rivières, la restauration peut-elle devenir un réensauvagement ? Marie Lussou - IRSTEA	ASTRONOTE: Antarctic Seabird heart-Rate mONitoring through egg instrumentation Gilles Despoux - IES, UMR CNRS 5412
15h00 - 15h15	QUESTIONS	QUESTIONS
15h15 - 15h45	PAUSE	
15h45 - 16h00	Rewilding de la Maremma avec les balbuzards et les ibis chauves Flavio Monti - University of Siena, Department of Physical Sciences, Earth and Environment (Italie)	La Réserve du Bagnas : fonctionnement naturel ou gestion maîtrisée ? Xavier Fortuny - ADENA - Réserve Naturelle Nationale du Bagnas
16h00 - 16h15	La mulette perlière <i>Margaritifera margaritifera</i> , la forêt et le bois mort dans les rivières : exemple d'un ménage à trois composantes Sylvain Vrignaud - Auto-entrepreneur (expertises naturalistes)	Les ruches de biodiversité, une alternative pour la sauvegarde de l'abeille Hervé Mugnier - MIND
16h15 - 16h30	De la continuité écologique et de sa restauration Nicolas Poulet - Agence Française pour la Biodiversité	Audiolog : un outil de suivi bioacoustique fiable et à bas coût pour les études bioacoustiques à large échelle Paul Ivaldi - SATT AxLR
16h30 - 16h45	QUESTIONS	QUESTIONS

