

## Formation des Ingénieurs AgroParisTech

### Dominante d'approfondissement Gestion des Milieux Naturels (GMN)

2021 - 2022

---

Présentation et résumés  
des mémoires de fin d'études

INSTITUT DES SCIENCES ET INDUSTRIES DU VIVANT ET DE L'ENVIRONNEMENT





# Sommaire

---

<a href="#">Présentation d'AgroParisTech</a>	4
<a href="#">Présentation du centre de Nancy</a>	5
<a href="#">Le domaine d'approfondissement Gestion des Milieux Naturels</a>	6
<a href="#">Les projets</a>	7-11
<a href="#">Résumés</a>	12
<a href="#">Quelles diversités et affinités biogéographiques pour les fougères des terres australes et antarctiques françaises (TAAF) ? <b>ARRONDEAU Lucie</b></a>	13
<a href="#">Stratégies d'hivernage de la bécasse des bois en milieu méditerranéen : implications pour la gestion de l'espèce dans le contexte du changement climatique <b>BARBET Jessica</b></a>	14
<a href="#">Mise en place d'un protocole de suivi, état des lieux et propositions de gestion des végétations de ceinture d'étangs engagés dans des PSE en Dombes <b>BENOUSSAID Dihya</b></a>	15
<a href="#">Étude de l'impact du pastoralisme ovin sur la biodiversité végétale : Construction et mise en application d'un protocole dans la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage de Belledonne <b>CARLETTI Hélène</b></a>	16
<a href="#">Création de supports pour la sensibilisation sur les sols forestiers et la formation de référents sur les outils de diagnostics de ces sols <b>CHAUVEL Solenn</b></a>	17
<a href="#">Mécanismes évolutifs à l'origine de la diversité génétique observée sur trois générations post introduction dans la Cédraie du Petit Lubéron <b>COPIE Alice</b></a>	18
<a href="#">Mesure des effets des aménagements des milieux réalisés par les chasseurs sur la biodiversité méditerranéenne française : focus sur l'avifaune et les petits mammifères <b>CRÉTET Mathieu</b></a>	19
<a href="#">Étude des impacts de régimes de débroussaillage et de pâturage sur des pelouses envahies par la Canne de Provence (<i>Arundo donax</i> L.) sur une digue du site de Donzère-Mondragon (Vaucluse) dans la vallée du Rhône <b>CRIFO Camilla</b></a>	20
<a href="#">Restauration des mangroves d'Asie et d'Afrique : évaluation des paramètres influençant l'issue d'un projet, et ébauche de conseils de gestion <b>DEL BEN Pauline</b></a>	21
<a href="#">Évaluation de l'état de conservation des prés-salés et élaboration de préconisations de gestion – Cas d'étude des habitats prés-salés du Site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept îles » <b>DESMAS Amélie</b></a>	22

<a href="#"><u>Utilisation des observations et des déplacements du hibou des marais (Asio flammeus) dans la gestion des pullulations de campagnol des champs (Microtus arvalis)</u></a>	<b>DONADILLE Lucie</b>	<b>23</b>
<a href="#"><u>Étude des variations pluriannuelles des effectifs migratoires d'amphibiens à travers le prisme des crapaudrômes</u></a>	<b>DUPASQUIER Sarah</b>	<b>24</b>
<a href="#"><u>Propositions d'aménagement d'un futur écoquartier dans la ville de Louveciennes (78)</u></a>	<b>DWORNICZEK Xavier</b>	<b>25</b>
<a href="#"><u>Diversité des prairies et services écosystémiques dans la Chaîne des Puys</u></a>	<b>ELY Audrey</b>	<b>26</b>
<a href="#"><u>Évolution de la flotte réunionnaise et de la fréquentation maritime de la côte ouest de La Réunion, et la corrélation avec les collisions de tortues marines</u></a>	<b>FONTAINE Lisa</b>	<b>27</b>
<a href="#"><u>Évaluation et comparaison d'indices du service de pollinisation à l'échelle de paysages agricoles</u></a>	<b>GANDARA Thibault</b>	<b>28</b>
<a href="#"><u>Évolution de la flore des alpages du Beaufortain en lien avec les pratiques pastorales</u></a>	<b>GROSSET-JANIN Marine</b>	<b>29</b>
<a href="#"><u>Stratégie de suivi de la reproduction de l'Alose feinte de Méditerranée sur le bassin Rhône-Méditerranée pour le PLAGEPOMI 2022-2027</u></a>	<b>JEAN Théo</b>	<b>30</b>
<a href="#"><u>Conciliation des enjeux biodiversité et activités de pleine nature en milieux rupestres autour de Ganges (30-34) Proposition d'actions de gestion</u></a>	<b>LAMARCHE Alizé</b>	<b>31</b>
<a href="#"><u>Outiller un territoire pour l'adaptation des forêts au changement climatique au travers d'un processus de co-construction centré sur l'utilisateur : cas d'application dans le Pays de la Déodatie</u></a>	<b>LAROUMAGNE-BONNIOL Pauline</b>	<b>32</b>
<a href="#"><u>Détermination de l'âge des tortues caouannes de Méditerranée (Caretta caretta) pour étudier la dynamique des populations et améliorer la conservation</u></a>	<b>MEDETIAN Dimitri</b>	<b>33</b>
<a href="#"><u>Conservation de la Jacinthe de Rome des prairies naturelles inondables gasconnes : amélioration des connaissances pour la mise en place d'actions sur des secteurs prioritaires</u></a>	<b>MSIKA Camille</b>	<b>34</b>
<a href="#"><u>Inventaire et caractérisation des vieilles forêts – ou forêts subnaturelles – de Nouvelle-Aquitaine : établissement d'une typologie à partir de seuils dendrométriques</u></a>	<b>NIBART Chloé</b>	<b>35</b>
<a href="#"><u>Modélisation des trames écologiques du Petit Murin et du Grand Rhinolophe autour de deux réserves naturelles du Jura</u></a>	<b>PICQ Thomas</b>	<b>36</b>
<a href="#"><u>Couplage de modèles mécanistes pour la prédiction de l'impact du changement climatique sur l'évolution des forêts françaises</u></a>	<b>POSTIC Tanguy</b>	<b>37</b>
<a href="#"><u>L'Office Français de la Biodiversité et les Plans Nationaux d'Actions : caractérisation de l'implication actuelle et réflexion sur l'évolution de cette implication</u></a>	<b>SCHMITT Louise</b>	<b>38</b>
<a href="#"><u>Élaboration d'un protocole de suivi des oasis du Parc national Pan de Azúcar au Chili</u></a>	<b>SOUTY Eva</b>	<b>39</b>

<a href="#"><u>Réflexions et proposition d'une méthodologie permettant d'intégrer des mesures compensatoires efficientes au sein d'un territoire</u></a>	<b>40</b>
<a href="#"><u>Construction d'une démarche de description et d'évaluation des attributs de la valeur universelle exceptionnelle du Parc National de La Réunion</u></a>	<b>41</b>
<a href="#"><u>Rappel soutenances 2021</u></a>	<b>42-43</b>
<a href="#"><u>Rappel soutenances 2020</u></a>	<b>44-45</b>
<a href="#"><u>Rappel soutenances 2019</u></a>	<b>46-47</b>
<a href="#"><u>Rappel soutenances 2018</u></a>	<b>48-49</b>

# ► Présentation d'AgroParisTech

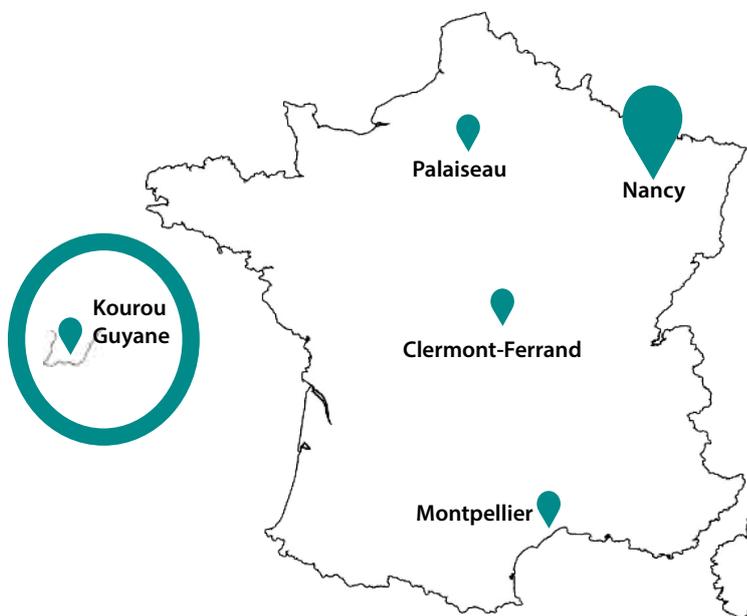
Institut sous tutelle du ministère chargé de l'agriculture, AgroParisTech est la grande école européenne d'ingénieurs et de managers dans le domaine du vivant et de l'environnement. Il répond aux grands enjeux du 21<sup>ème</sup> siècle : nourrir les hommes en gérant durablement les territoires, préserver les ressources naturelles, favoriser les innovations.

AgroParisTech s'est donné deux missions fondamentales :

- la formation d'ingénieurs au coeur d'un dispositif étendu à d'autres cursus académiques et "professionnalisant" articulé en réseaux régionaux ou thématiques bâtis avec de nombreux partenaires
  - la production et la diffusion de connaissances (recherche et développement) en partenariat avec les grands organismes de recherche et les principaux centres techniques professionnels pertinents.
- AgroParisTech déploie son offre de formation au niveau national dans une école multisites permettant une pédagogie ancrée sur le terrain et l'opérationnel.

AgroParisTech s'est assigné six grands domaines de compétences pour ses enseignants-chercheurs et d'activités pour ses diplômés :

- les ressources agricoles et forestières,
- l'environnement,
- la transformation agro-industrielle,
- les biotechnologies,
- la distribution,
- l'ensemble des services accompagnant l'acte de production et de commercialisation.



# ► Présentation du centre de Nancy



Issu de l'école forestière fondée en 1825 et rattachée à l'ENGREF en 1966, le centre est devenu campus d'AgroParisTech en 2007. Avec ses partenaires lorrains, ses réseaux nationaux et internationaux, il offre une formation de cadres et une recherche pluridisciplinaire uniques en France et reconnues dans le monde entier, centrées sur la connaissance et la gestion durable des forêts multifonctionnelles, ouvertes aux secteurs de la protection de la nature, du bois matériau et énergie, de l'arbre urbain et rural. Le campus AgroParisTech de Nancy est situé au cœur du centre historique de Nancy, pôle important d'enseignement supérieur (50 000 étudiants) et de recherche (CNRS, INRIA, INRAE). Il accueille les étudiants et visiteurs dans

un beau cadre de vie, et offre l'accès aux terrains et savoirs forestiers, essence de notre recherche et notre pédagogie.

## Les formations

En lien avec les autres campus d'AgroParisTech, notamment Kourou, Montpellier et Paris, le campus de Nancy a la responsabilité des formations supérieures forestières d'AgroParisTech :

- Il pilote les parcours forestiers du cursus ingénieur AgroParisTech (bac+5) avec les dominantes d'approfondissement (DA) suivantes :
  - Gestion Forestière durable et multifonctionnelle (GF)
  - Ressources Forestières et Filière bois (RFF)
  - Gestion des Milieux Naturels (GMN)
  - Foresterie Urbaine (IEVU-FU)
- Il pilote le Mastère Spécialisé Forêt, Nature et Société (bac+6) ;
- Il est co-accrédité dans le master AETPF (Agrosciences, Environnement, Territoires, Paysage, Forêt,, bac+5), aux côtés de l'Université de Lorraine. Il est particulièrement impliqué dans les spécialités « Bois Forêt Développement durable » (BFD) et « Forests and their environment » (FEN) en anglais.



Le campus de Nancy héberge plusieurs équipes de recherche : le laboratoire des travaux de recherche pluridisciplinaires sur le bois, les arbres et les écosystèmes forestiers (Silva), le Bureau d'Économie Théorique et Appliquée (BETA) et le Laboratoire des Inventaires Forestiers de l'Institut national de l'information géographique et forestière (LIF-IGN).

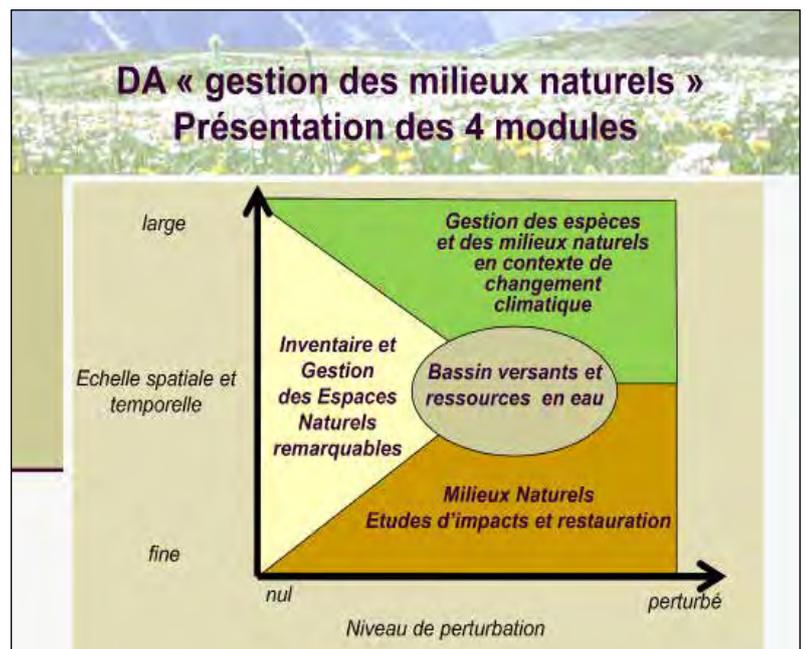


## Le domaine d'approfondissement Gestion des Milieux Naturels (GMN)

Chaque année, une vingtaine d'étudiants de diverses écoles d'ingénieurs terminent leur cursus dans ce domaine d'approfondissement. La moitié de l'effectif, environ, est issue d'AgroParisTech et les autres étudiants, pour la majorité, d'écoles d'ingénieurs traitant des thématiques touchant l'agronomie, l'eau, le paysage....

Le domaine d'approfondissement « Gestion des Milieux Naturels » a pour objectif de former des spécialistes de la gestion des espèces et des milieux naturels dans un contexte social où les exigences de conservation et de production augmentent simultanément et dans un contexte environnemental changeant. Dans ce contexte, le domaine d'approfondissement vise à former des ingénieurs capables d'évaluer la ressource et l'intérêt patrimonial des milieux, d'identifier les mesures de conservation nécessaires et d'effectuer des choix de gestion multifonctionnelle à différentes échelles spatiales et dans des milieux naturels variés en lien avec les acteurs politiques administratifs, et associatifs concernés. La formation utilise à la fois les outils traditionnels utilisés dans l'évaluation patrimoniale des milieux ou la planification de leur gestion et des approches quantitatives récentes peu ou pas encore utilisées par les professionnels : traitement quantitatif et spatialisé des données (SIG, GPS, cartographie numérique, ...), modélisation des relations espèces/communautés – environnement ...

Le domaine d'approfondissement est divisé en quatre thématiques principales abordant des objectifs de gestion, des échelles spatiales et temporelles, des outils et des niveaux de perturbations des milieux variés. Ces thématiques, abordées dans quatre modules d'environ cinq semaines chacun, concernent : l'inventaire et la gestion des espaces naturels, l'évaluation environnementale et la restauration, la gestion des espèces et des milieux naturels en contexte environnemental changeant et enfin les ressources en eau.



### Compétences coeur de métier de la spécialité

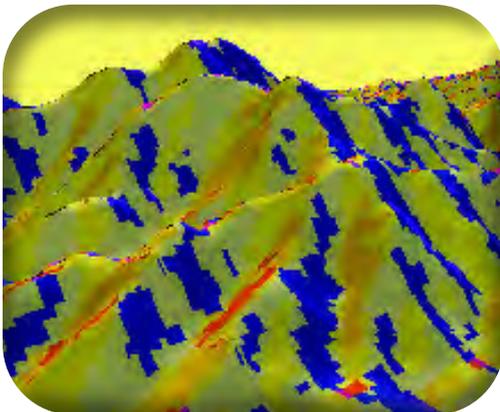
- Capacité de mise en place d'un inventaire pour l'acquisition et le suivi à long terme de la biodiversité. Réalisation de diagnostics environnementaux. Maîtrise des outils d'analyse spatiale et de la géomatique. Maîtrise de la réalisation de modèles environnementaux de distribution actuelle ou future d'espèces ou d'habitats naturels.
- Capacité d'analyse quantitative des informations naturelles pour leur typologie, la prévision de leur réponse à la gestion courante, à des perturbations anthropiques directes, ou aux changements environnementaux à long terme.
- Réalisation et analyse d'études d'impacts liées aux milieux naturels.
- Capacité d'intégration d'échelles spatiales et temporelles dans la définition des enjeux, l'identification des acteurs et la mise en oeuvre de plans de gestion conservatoire ou multifonctionnelle des milieux naturels
- Capacité de gestion de projet.

## Changement Climatique et Ressources Naturelle (CCRN)



Le projet CCRN porte sur la thématique de l'adaptation des milieux naturels au changement de climat. Chaque année, la problématique est posée par un commanditaire local qui est sensibilisé aux questions de l'impact du changement climatique sur les milieux naturels, et qui a le plus souvent des projets en cours sur ce thème. Ces dernières années, les questions traitées émanaient du Parc Naturel régional du Haut Languedoc, du CNPF, du réseau AFORCE, de l'ONF, ou de la municipalité de Masevaux en Alsace.

Après une semaine de formation en salle les élèves rencontrent le commanditaire au sein du site à étudier, afin bien comprendre le contexte et les besoins des porteurs de projet, d'identifier les acteurs locaux, et les enjeux. Une partie de la semaine de terrain est aussi consacrée à la connaissance des conditions de milieu et les espèces présentes au sein du site d'étude. De retour sur le centre de Nancy, les trois semaines restantes permettent d'essayer d'apporter des éléments de réponse aux questions posées, par petits groupe, en mobilisant les outils, les données et les méthodes enseignés à l'école. Quatre ou cinq questions concernant différentes facettes de la problématique sont ainsi traitées, par groupes, concernant des thématiques liées au sol, au climat ou à la végétation. Une restitution des projets est organisée avec les commanditaires, le plus souvent sur le terrain. Voici quelques exemples de sujets traités ces dernières années.



Un des sujets traités avec le PNR du Haut Languedoc concernait l'estimation et la cartographie de la capacité du sol à stocker l'eau, une composante essentielle en contexte de changement climatique. Ce travail a été réalisé en étroite collaboration avec le chargé de mission « sol » du PNR et les scientifiques de l'INRAE de Montpellier, qui ont ouvert une centaine de fosses profondes de 3 à 5 m sur l'emprise du PNR. L'objectif de notre travail était d'étudier la distribution spatiale de la profondeur du sol, du régolithe et de l'enracinement de comparer les données issues des fosses profondes avec celles relevées par la méthode traditionnelle (fosse – tarière).

Ce travail a permis de mieux définir les limites des sondages traditionnels qui se sont révélés peu représentatifs du fait de leur faible profondeur de prospection.

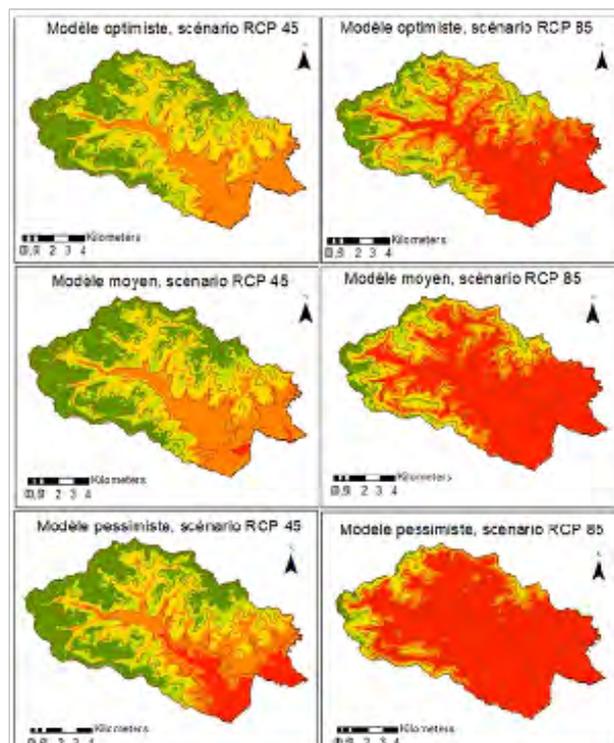
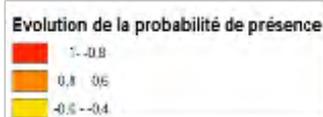
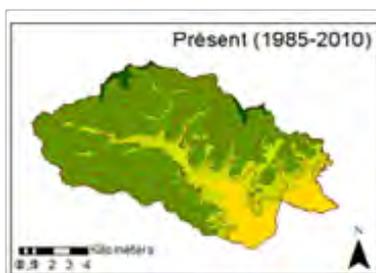
Dans le cadre du réseau AFORCE d'adaptation des forêts au changement climatique, nous avons collaboré à la mise en place d'un réseau multipartenaire d'expérimentations pour tester des essences et provenances susceptibles de remplacer à terme les essences en place les plus vulnérables au changement climatique. Nous nous sommes intéressés au choix de nouveaux sites où installer des dispositifs expérimentaux. Nous avons pu proposer une stratification de la région Grand Est prenant en compte la distribution potentielle des essences, leur vulnérabilité et leur productivité ainsi que trois gradients pédo-climatiques. La méthode mise en oeuvre présente l'avantage d'être aisément transposable à l'échelle nationale. Enfin, nous avons entamé une réflexion sur la méthode de suivi de ces îlots d'avenir.

Plusieurs sujets ont été traités dans le cadre des études menées dans la vallée de la Doller suite aux sollicitations de la commune de Masevaux, qui constate de forts dépérissements de sapins et d'épicéa depuis quelques années. Une campagne de relevés de terrain visant à collecter des informations sur l'état de santé des forêts, les caractéristiques des peuplements ainsi que les conditions environnementales (sols et climat) a été réalisée en partenariat avec l'INRAE de Champenoux, et les différents acteurs locaux. Combinées à des analyses issues d'images satellitales, ces données ont été analysées, permettant de déterminer différents facteurs corrélés aux risques de dépérissement, et d'établir une carte de vulnérabilité à l'échelle de la vallée. Ces travaux ont donné lieu à différentes restitutions auprès des commanditaires mais aussi face à la population de la vallée, dans le but d'informer sur les causes des dépérissements et l'évolution possible de la situation.



Des travaux ont également été menés à l'échelle des habitats, concernant par exemple la vulnérabilité de la hêtraie acidiphile à houx et la détermination de la place occupée par diverses essences par rapport à leur niche climatique dans le sud de la France. Ces études visaient à essayer de déterminer le niveau de risque en fonction du contexte écologique présent, en utilisant des modèles de niche et de mortalité, et en privilégiant au maximum les comparaisons entre les outils existants. L'étude de la distribution de 7 essences menée à l'échelle de leur aire de distribution montre que certaines d'entre elles sont proches de leurs limites climatiques dans certaines zones, tandis que d'autres semblent avoir une certaine marge dans un contexte de climat changeant. Pour ce qui concerne la hêtraie acidiphile à houx, une relative bonne concordance des différentes approches étudiées a été mise en évidence, avec un impact potentiel du réchauffement sur la hêtraie dans les zones de plus basse altitude.

Evolution par rapport aux conditions de la période 1961-1985



# Inventaire et Gestion des Espaces Naturels (IGEN)

**Mammifères**

**Abondance des places de chant de la Sérotime bicolor**

**Espèce(s) concernée(s)**  
*Serpilites marinus*



**Milieu(s) concerné(s)**  
 Classe dans des milieux ouverts (lacs, landes, etc.) de plaine et de montagne  
 Hiberns dans des habitats rocheux ou dans des bâtiments (fissures, toitures, etc.)

**Protocole utilisé**  
 Protocole développé par Odoat et la CPEPESC, à partir de Vain-Charo (MINEN)

**Investissement nécessaire**

**Organisme détenteur des données**  
 Odoat, via la CPEPESC

**Temps** [Faible] [Moyen] [Fort]

**Compétences** [Faible] [Moyen] [Fort]

**Matériel / humain** [Faible] [Moyen] [Fort]

**Pérennité du suivi** [Faible] [Moyen] [Fort]

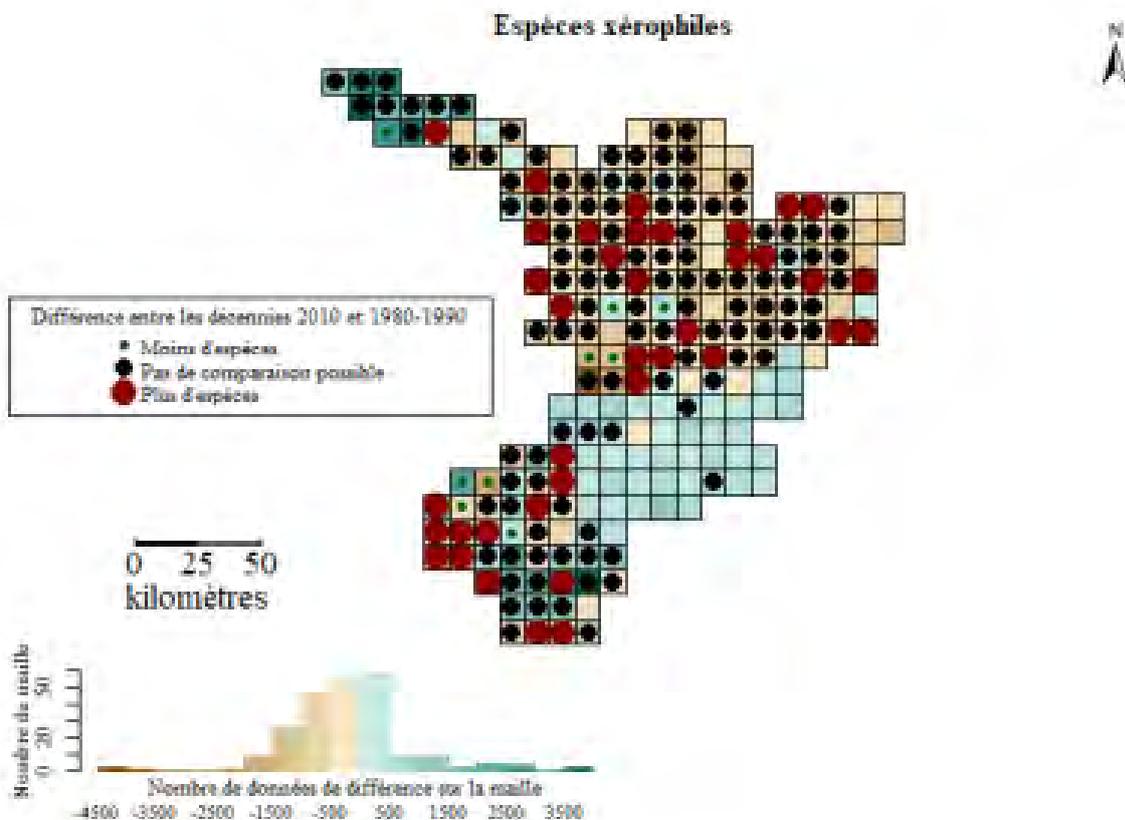
**Interprétation de la mesure de l'indicateur**  
 La Sérotime est une espèce légèrement montagnarde qui s'avère sensible aux collisions avec les infrastructures humaines  
 Une absence de cette espèce ou un déplacement de son aire de répartition peut traduire un réchauffement global du climat et / ou une fragmentation de son habitat par les activités anthropiques

Dans un contexte de création d'un Observatoire régional de la biodiversité dans la région Grand Est, les étudiants de la promotion Gestion des milieux naturels 2020-2021 d'AgroParisTech ont été sollicités pour proposer un plan stratégique permettant un suivi de la connectivité et du changement climatique au sein de zones sentinelles sur le plateau lorrain.

La création d'une méthodologie commune concernant ces deux thématiques a été réfléchi pour constituer un levier d'action conséquent pour les acteurs locaux dans la mise en place de cet observatoire.

Après un état des lieux du territoire, un choix d'indicateurs de biodiversité a été réalisé pour suivre l'évolution du changement climatique et de la connectivité. Ceux-ci ont été sélectionnés grâce à des données bibliographiques, complétées par des concertations avec les acteurs locaux. En parallèle, des zones

sentinelles ont été établies grâce à des analyses géospatiales.



**Carte 26 :** Evolution de la proportion de données sur les espèces montagnardes (coefficient d'Ellenberg Température 1 à 3) en fonction de la maille et de l'effort d'échantillonnage entre la période 1980/2000 et la période 2010/2020 (auteur: GMN, AgroParisTech, Octobre 2020; source Système d'information sur la Nature et les Paysages; données transmises par INPN - extraction 2795-Juillet 2020).

## Bassin Versant et Ressources en Eau (BVRE) : Agir par la concertation pour préparer la Communauté de Communes Meuse-Rognon au changement climatique

**Dans le cadre d'un exercice pédagogique, les étudiants de l'école d'ingénieurs AgroParisTech ont réalisé une étude sur la biodiversité et les milieux humides du territoire de la communauté de communes. Outre le diagnostic technique et sociologique, les étudiants ont amorcé le dialogue entre les partenaires techniques et les habitants pour mettre en place des actions nécessaires à une meilleure adaptation des milieux au changement climatique.**

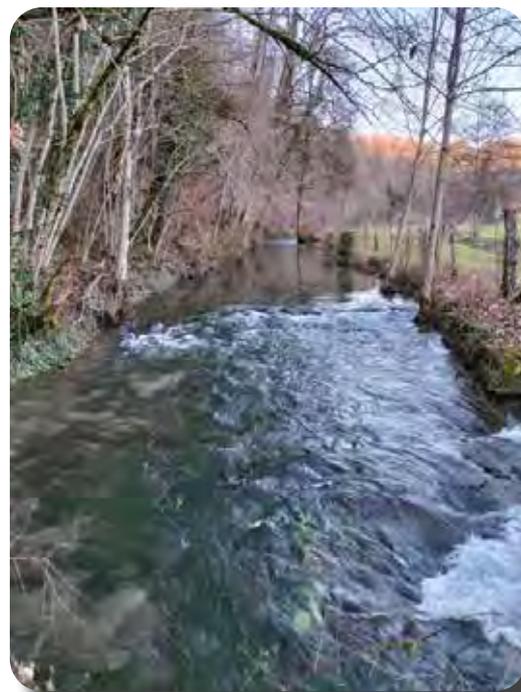


L'étude menée en janvier 2022 a permis de réaliser un état des lieux de l'état des cours d'eau. Elle servira de base de travail pour une concertation sur le long terme des acteurs et actrices du territoire, essentielle pour agir en faveur du bon état des cours d'eau et de la trame verte et bleue\*. Des ateliers de travail entre les différents partenaires présents ont montré qu'une synergie était possible et primordiale afin de prendre en compte la globalité du territoire et de mettre en œuvre des actions adaptées et réalisables.

Des agriculteurs et agricultrices, des élus locaux ainsi que des partenaires techniques du projet ont été interrogés quant à leurs perceptions et leurs inquiétudes concernant l'état des cours d'eau et de la biodiversité. L'importance de la ressource en eau (aussi bien en termes de qualité que de quantité) ainsi que la préservation des espèces et des habitats (prairies, zones humides, espaces boisés, sols, ...) ont été mises en avant. Les acteurs et actrices interrogés ont également une conscience prégnante du changement climatique et de ses effets.

Les fonctions hydrologiques (capacité à réguler l'eau), biogéochimiques (capacité à filtrer l'eau) et écologiques (capacité à accueillir les êtres vivants) ont été étudiées sur 2 sites : le Flambart et la Manoise. L'absence d'arbres le long des cours d'eau, la présence d'obstacles à l'écoulement ou la morphologie rectiligne sont autant de facteurs qui détériorent l'état général des cours d'eau.

Les étudiants proposent diverses actions permettant d'agir en faveur du bon état des cours d'eau. Préservation des zones humides\*, renaturation des berges avec des plantations, modification d'ouvrages pour favoriser le transport des sédiments par l'eau, restauration d'une continuité éologique arborée, pédagogie auprès du grand public, ... Autant d'actions, essentielles dans un contexte de changement climatique, qui nécessitent un ancrage local et une concertation entre acteurs et actrices pour être efficaces.







# ***Résumés***

---

# Quelles diversités et affinités biogéographiques pour les fougères des terres australes et antarctiques françaises (TAAF) ?

ARRONDEAU Lucie

Maître de stage : Monsieur ROUHAN Germinal, MNHN – ISYEB  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur GÉGOUT Jean-Claude, Laboratoire Silva

**Mots clés : botanique, cartographie, écologie, herbier, liste rouge, ptéridophytes, recherche, taxonomie**

Les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF) comptent des îles parmi les plus isolées de la planète. La localisation des TAAF au milieu de l'océan Indien fait que le territoire présente des caractéristiques climatiques originales, entre le subtropical et le subantarctique. Par conséquent, les

écosystèmes y sont originaux, et présentent une grande richesse en fougères malgré la faible biodiversité botanique globale des sites, en lien avec l'extrême isolement de ceux-ci.



Photographie de : © Clément Quétel  
Population de *Elaphoglossum randii* mélangée avec quelques *Blechnum penna-marina* aux alentours du Lac d'Armor sur l'île Kerguelen

Le doute sur certaines espèces du territoire, ainsi que la découverte récente d'autres rendent nécessaire la réalisation d'une révision taxonomique. À l'aide des planches d'herbier du MNHN et de données d'observation, les espèces ont entre autres été identifiées, décrites, cartographiées, illustrées, et des statuts de liste rouge ont été déduits selon les critères de l'UICN.



# Stratégies d'hivernage de la bécasse des bois en milieu méditerranéen : implications pour la gestion de l'espèce dans le contexte du changement climatique

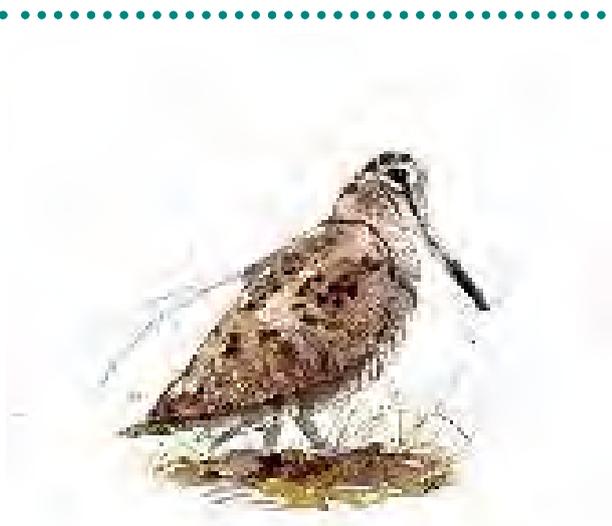
BARBET Jessica

Maître de stage : Monsieur LE REST Kévin, Direction de la Recherche et de l'Appui Scientifique à l'Office Français de la Biodiversité

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur LEBOURGEOIS François, Laboratoire Silva

**Mots clés : espèce migratrice, hivernage, Méditerranée, habitat, chasse, changement climatique, sécheresse hivernale**

Le changement climatique modifie rapidement les conditions de vie de nombreuses espèces. Sur tout le pourtour méditerranéen, la hausse des températures et les sécheresses, même en hiver, menacent cet écosystème. Or, il s'agit d'une région très prisée l'hiver par de nombreuses espèces.



Photographie de : ©Dessin de Jessica Barbet  
Bécasse équipée d'une balise GPS-VHF

Le suivi par GPS-VHF de la Bécasse des bois dans le sud de la France lors des hivers 2020, 2021 et 2022 met en évidence comportements très particuliers. L'étude des déplacements des individus en lien avec les habitats souligne que dans le cas d'une sécheresse hivernale prolongée (en 2022), les conditions ne sont plus optimales. Des fuites d'individus sont observées. Ils sont aussi plus forestiers, étendant le secteur prospecté, ce qui suggère qu'ils changent d'alimentation.

Des mesures de gestion des habitats et une diminution des pratiques cynégétiques sont conseillées en cas de sécheresse hivernale. Des recherches sont tout de même à poursuivre, notamment sur d'autres espèces.



# Mise en place d'un protocole de suivi, état des lieux et propositions de gestion des végétations de ceinture d'étangs engagés dans des PSE en Dombes

BENOUSSAID Dihya

Maître de stage : Madame DEGACHE Anaé, Communauté de Communes de la Dombes  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur DURAND Philippe, Laboratoire Silva

**Mots clés : analyse cartographique, étang, gestion des hélophytes, Paiements pour Services Environnementaux (PSE), pisciculture, protocole de suivi, ragondin, végétation émergente**

Depuis 2021, 94 étangs en Dombes sont concernés par des Paiements pour Services Environnementaux (PSE) pour cinq ans. Les pisciculteurs doivent augmenter la pression de piégeage du ragondin, pratiquer des assecs réguliers sans produits phytosanitaires, et conserver 5 à 20% de végétation aquatique de ceinture par étang.



Photographie de : ©Anaé Degache

Description du contenu : Mise en œuvre du protocole de suivi sur l'étang La Tour de Verfey (Saint-Paul de Varax). Au premier plan, une phalaridaie dégradée

Afin de caractériser l'impact des PSE sur ces végétations, un protocole est mis en place pour suivre l'évolution des surfaces, la diversité et l'état de conservation des différents groupements sur un échantillon de 25 étangs PSE et 7 étangs témoins. L'état des lieux, couplé à une analyse cartographique sur 20 ans, montre la quasi-disparition de certains groupes (scirpaies, typhaies) et le développement massif des phalaridaies. Les facteurs climatiques, l'expansion du ragondin et un entretien erratique des végétations impactent le développement des hélophytes. Des fiches techniques de gestion des végétations à destination des pisciculteurs ont été imaginées pour répondre aux différents enjeux identifiés.

# Étude de l'impact du pastoralisme ovin sur la biodiversité végétale : Construction et mise en application d'un protocole dans la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage de Belledonne

CARLETTI Hélène

Maître de stage : Monsieur GAREL Mathieu, Office Français de la Biodiversité  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur GEGOUT Jean-Claude, Laboratoire Silva

**Mots clés : pastoralisme, biodiversité, Alpes, flore, protocole de terrain, analyse multivariée, analyse inférentielle, analyse par trait fonctionnels**

En haute montagne, les végétations sont adaptées à des conditions environnementales contraignantes et tolèrent peu les variations de leur environnement. De par leurs interactions avec le milieu, les troupeaux peuvent ainsi être à l'origine de changement de composition floristique. Les effets



Photographie de : ©Hélène Carletti

Description : Relevé de végétation par quadrat de 4m<sup>2</sup>. Cinq quadrats ont été effectués dans six habitats différents et dans quatre classes de pression. Sur place la présence de chaque espèce a été relevée et un coefficient de recouvrement (coefficient de Braun-Blanquet) lui a été associé

de ces interactions entre ovins et cortèges végétaux sont très dépendants des conditions environnementales, du mode de conduite pastorale et de son histoire. Par ailleurs, ces interactions sont étonnamment peu analysées en contexte alpin.

Fort de ce constat, ce stage a eu pour objectif de mesurer celles-ci dans le massif de Belledonne. La construction d'un protocole de relevés botaniques et son application au sein de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage de Belledonne a ainsi permis de recueillir un jeu de données de plus de deux cents espèces. Celui-ci a ensuite été finement analysé afin de décrypter l'impact de ces activités sur le milieu.



# Création de supports pour la sensibilisation sur les sols forestiers et la formation de référents sur les outils de diagnostics de ces sols

CHAUVEL Solenn

Maîtres de stage : Monsieur CALVARUSO Christophe, ECOSUSTAIN et madame POUSSE Noémie, Office National des Forêts

Tuteur(trice) AgroParisTech : Madame PETITJEAN Caroline, Laboratoire Silva

**Mots clés : diagnostic de sensibilité des sols, déroulé pédagogique, formation, projet IPRSol, qualité des sols forestiers, référents sols**

A toutes les échelles, les sols sont soumis à de nombreuses pressions modifiant durablement les services qu'ils fournissent. Connaître leur qualité permet d'adapter les pratiques à leur capacité à résister aux différentes pressions, mais demande des connaissances et compétences en description des

sols. Ce stage s'inclut dans la première phase du projet IPRSol « identifier pour prévenir et réduire les risques de dégradation des sols forestiers : développement de diagnostics de sensibilité ».



Photographie de : ©Adrien Becker.

Réalisation de vidéos sur le terrain, sur la manière de réaliser des diagnostics de la sensibilité des sols forestiers. Ici un extrait de la vidéo de positionnement

Il consistait en trois grandes missions : (i) la réalisation de l'état des lieux et la définition des besoins des utilisateurs, (ii) la proposition d'une stratégie de formation argumentée sous forme de déroulé pédagogique et (iii) la co-construction de la stratégie de formation de référents « qualité des sols forestiers » et d'une mallette pédagogique. Divers supports de formation, adaptés à des profils variés, ont ainsi été proposés, parmi lesquels le format vidéo a été privilégié.



# Mécanismes évolutifs à l'origine de la diversité génétique observée sur trois générations post introduction dans la Cédraie du Petit Lubéron

COPIE Alice

Maître de stage : Monsieur LEFÈVRE François, INRAE Avignon – URFM  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur SERRA-DIAZ Josep-Maria, Laboratoire Silva

**Mots clés : adaptation génétique, introduction, mécanismes évolutifs, mélange de populations, sélection**

Les changements globaux suscitent des interrogations vis-à-vis de la pérennité des forêts. L'adaptation génétique est un des mécanismes de réponse des populations à ces perturbations. Il a été montré chez



Photographie de : ©Alice Copie  
Arbre fondateur de la Cédraie du Petit Lubéron

des espèces introduites que des adaptations rapides pouvaient avoir lieu dès la première génération. L'introduction du Cèdre de l'Atlas en France s'est faite par mélange génétique. Il a été introduit en 1862 dans le Lubéron. Les données de tests de descendances, en pépinière et en forêt, issues des trois premières générations de cèdres ainsi que de l'aire d'origine ont été analysées.

Cette étude montre une reconfiguration génétique (variances, corrélations) liée au mélange initial et un retour vers une structure génétique naturelle. En complément de ces analyses, la simulation de processus démo-génétiques a permis une meilleure compréhension des mécanismes à l'origine de ces trajectoires évolutives, et notamment les effets respectifs du mélange génétique initial et de la sélection post-introduction.

# Mesure des effets des aménagements des milieux réalisés par les chasseurs sur la biodiversité méditerranéenne française : focus sur l'avifaune et les petits mammifères

CRÉTET Mathieu

Maître de stage : Monsieur FROUSTEY Nicolas, Institut Méditerranéen du Patrimoine Cynégétique et Faunistique

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur LEBOURGEOIS François, Laboratoire Silva

**Mots clés : aménagement du territoire, Avifaune, biodiversité, chasse, classification orientée objet, Méditerranée, micromammifères, techniques d'inventaire**

En région méditerranéenne française, des chasseurs-gestionnaires se mobilisent pour restaurer et préserver les paysages méditerranéens semi-ouverts et la biodiversité qu'ils accueillent. Le programme « Biodiversité » de l'IMPCF, financé par la Fédération Nationale des Chasseurs, vise à mesurer les effets

de ces aménagements sur plusieurs taxons indicateurs en comparant les zones aménagées à celles laissées en l'état.



Photographie de : ©M. Le Moing

Exemple d'aménagement du territoire en milieu garrigue : ouverture alvéolaire sur la commune de Bourg-Saint-Andéol

C'est dans ce cadre que s'inscrit ce stage. L'étude réalisée se concentre sur deux groupes taxonomiques : les oiseaux sédentaires et migrateurs et les petits mammifères terrestres. L'objectif est double : il s'agit à la fois de décrire et d'optimiser les protocoles d'inventaire pour qu'ils puissent être facilement et mis en œuvre en région méditerranéenne française, et également d'expliquer les différences de cortèges d'espèces observés à l'aide de variables écologiques mesurées in situ ou obtenues par télédétection.



# Étude des impacts de régimes de débroussaillage et de pâturage sur des pelouses envahies par la Canne de Provence (*Arundo donax* L.) sur une digue du site de Donzère-Mondragon (Vaucluse) dans la vallée du Rhône

CRIFO Camilla

Maître de stage : Monsieur Thierry DUTOIT, CNRS UMR IMBE, IUT Avignon  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur Jean-Claude GÉGOUT, Laboratoire Silva

**Mots clés : pastoralisme, milieux anthropisés, canne de Provence, RNSFC, solutions fondées sur la nature**

La canne de Provence (*Arundo donax* L.) est une archéophyte proliférante qui colonise les milieux anthropisés et menace les espèces natives. C'est le cas du canal de dérivation de Donzère-Mondragon, où des habitats anthropiques en évolution depuis sa construction en 1952 sont colonisés par la canne.



Photographie de : ©Camilla Crifò, 2022

Le troupeau d'ovins devant à l'un des blocs expérimentaux dans la Réserve Nationale de chasse et de faune sauvage de Donzère-Mondragon

Nonobstant leur nature artificielle, ces habitats sont à fort intérêt écologique et la zone est classée en Réserve Nationale de chasse et de faune sauvage (RNCFS) et gérée par l'OFB. Dans la RNCF, la lutte contre la canne vise à favoriser l'expansion de pelouses méditerranéennes et la diversification des habitats. L'effet de différents modes de gestion est évalué à travers l'étude de l'appétibilité et de la valeur alimentaire de la canne pour les ovins et par des suivis des communautés végétales et des cannières sur trois années (2022-2024).

Les résultats montrent déjà à très court terme le fort potentiel du pastoralisme comme méthode de gestion de la canne. Les suivis de 2023 et 2024 permettront de consolider ces résultats et de mieux évaluer les effets à long terme. Ils permettront aussi d'élaborer une stratégie de gestion de la canne à l'échelle de la réserve, s'appuyant sur la collaboration entre les différentes parties (OFB, entrepreneurs, bergers,

scientifiques).



# Restauration des mangroves d'Asie et d'Afrique : évaluation des paramètres influençant l'issue d'un projet, et ébauche de conseils de gestion

DEL BEN Pauline

Maître de stage : Madame DELORD Elina, Créocéan

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur SERRA-DIAZ Josep-Maria, Laboratoire Silva

**Mots clés : Fonds Français pour l'Environnement Mondial, mangrove, restauration, socio-écosystème, aide à la décision**

Les mangroves constituent un écosystème à l'interface entre le milieu marin et le milieu terrestre. De ce fait, elles cristallisent un grand nombre de services écosystémiques essentiels aux populations locales, mais également à l'échelle mondiale. Cependant, elles subissent également les pressions naturelles ou

anthropiques liées à ces deux milieux : il est estimé que 3,7 millions d'hectares de mangroves ont disparu dans le monde depuis les années 1980. Dans ce contexte, leur restauration raisonnée et adaptée est essentielle.



Photographie de : ©Elina Delord

Efforts de restauration de mangrove par plantation de palétuviers dans la réserve Communautaire de Palmarin (Sénégal) par l'ONG Nébéday, mars 2022

L'objectif de ce stage, co-financé par Créocéan et le Fond Français pour l'Environnement Mondial et son Initiative Mangroves, est de synthétiser puis d'analyser les caractéristiques de projets de restauration de mangrove existants, afin de mettre en évidence les pratiques influençant leur issue vers le succès ou l'échec. Ces conclusions, croisées avec un travail de bibliographie conséquent, permettent d'ébaucher un outil d'aide à la décision à destination des porteurs de projet de restauration.

# Évaluation de l'état de conservation des prés-salés et élaboration de préconisations de gestion – Cas d'étude des habitats prés-salés du Site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept îles »

DESMAS Amélie

Maître de stage : Madame LE BORGNE Maiwenn, Lannion Trégor Communauté  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur DURAND Philippe, Laboratoire Silva

**Mots clés : prés-salés, habitats, fonctions écologiques, phytosociologie, facteurs de dégradation, cartographie, état de conservation, préconisations de gestion**

Les prés-salés ou encore marais salés correspondent à des écotones intertidaux entre terre et mer. Ils se forment dans les estuaires et fonds de baie lorsque les conditions hydrodynamiques et sédimentaires sont favorables. Deux types de végétations considérées comme habitats d'intérêt



Photographie de : ©Amélie Desmas  
Une opération de canalisation de la fréquentation sur les prés-salés au sud de l'Île grande dans les Côtes d'Armor

communautaire peuvent être observées au sein de ces milieux : les « Végétations pionnières à Salicornes » et les « Prés salés atlantiques ». Ces végétations possèdent de nombreuses fonctions écologiques comme celle de nurserie pour les poissons. Elles rendent également des services écologiques comme celui de protection des côtes.

Dans un contexte global d'érosion de la biodiversité, l'enjeu est donc d'améliorer l'état de conservation de ces habitats. Une étude a été réalisée sur les habitats prés-salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept îles » afin de déterminer les méthodes et moyens mobilisables pour atteindre cet objectif. La démarche a consisté en la réalisation d'un diagnostic précis des habitats prés-salés, incluant évaluation de l'état de conservation des végétations et analyse des pressions, et en l'élaboration de préconisations de gestion opérationnelles pour les communes et opérateurs.



# Utilisation des observations et des déplacements du hibou des marais (*Asio flammeus*) dans la gestion des pullulations de campagnol des champs (*Microtus arvalis*)

DONADILLE Lucie

Maître de stage : Monsieur MOUGEOT François, Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur LEBOURGEOIS François, Laboratorio Silva

**Mots clés : campagnols des champs, Espagne, étude des déplacements, gestion de pullulations, hibou des marais, plaine agricole, relation proie-prédateur, science citoyenne**

Depuis la colonisation du campagnol des champs, la région espagnole de Castilla-y-León subit des épisodes récurrents de pullulations, causant des problèmes économiques et sanitaires. Ce stage propose d'utiliser la fréquence d'observations et les mouvements d'un prédateur spécialiste, le hibou des marais, afin de prédire où et quand les pullulations ont lieu, et de mettre en place plus tôt des mesures de gestion.



Photographie de : ©François Mougeot  
Hibou des marais marqué avec une balise GPS

afin de prédire où et quand les pullulations ont lieu, et de mettre en place plus tôt des mesures de gestion.

Différentes sources de données sont utilisées. Les observations de hiboux des marais et de ses reproductions valident la forte dépendance à l'abondance de campagnols dans la région. La fréquence d'observations de hiboux sur la plateforme de science citoyenne eBird est également temporellement liée à l'abondance de campagnol.

Enfin l'étude des mouvements de hiboux marqués avec des balises GPS révèle une forte utilisation des zones où les campagnols sont plus abondants, permettant d'identifier les zones prioritaires pour l'application des mesures de gestion.

# Étude des variations pluriannuelles des effectifs migratoires d'amphibiens à travers le prisme des crapaudrômes

DUPASQUIER Sarah

Maître de stage : Monsieur JUMEAU Jonathan, Collectivité européenne d'Alsace  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur DURAND Philippe, Laboratoire Silva

**Mots clés : autocorrélation, Crapaud commun, cyclicité, migrations, dynamique des populations, modèle additif généralisé**

Chaque année, la mise en place de crapaudrômes, filets associés à des seaux enterrés qui sont disposés le long des routes, sauve des millions d'amphibiens grâce à une étroite collaboration entre associations, bénévoles, et collectivités. En Alsace, ces dispositifs sont installés depuis une trentaine d'années et



Photographie de : ©Eléonore Drais-Canovas  
Installation du crapaudrôme de Gresswiller en début mars 2022

de fortes variations pluriannuelles des effectifs d'amphibiens sauvés ont été constatées. L'origine de ces variations est méconnue et les potentiels facteurs explicatifs sont nombreux. Ces variations sont-elles naturelles ou alors liées à des causes identifiables, telles que la modification des écosystèmes ?

L'étude a alors pour objectif de caractériser ces variations et comprendre leur origine. Pour cela, les analyses se sont concentrées sur le Crapaud commun (*Bufo bufo*), espèce majoritairement recensée lors des campagnes de sauvetage en Alsace. La compréhension de ces fluctuations est essentielle afin de mener une politique locale de conservation des amphibiens efficace grâce aux leviers d'action que constituent certains facteurs de variation.

# Propositions d'aménagement d'un futur écoquartier dans la ville de Louveciennes (78)

DWORNICZEK Xavier

Maître de stage : Madame MARTIN-DUPRAY Muriel, FNE Île-de-France  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Madame FLEISCH Marie-Reine, Laboratoire Silva

**Mots clés : aménagement, biodiversité commune, écoquartier, espaces verts, solutions fondées sur la nature (SFN), urbanisme**

Dans une région où 25% de sa surface est imperméabilisée et où près de 12 millions de personnes y résident, l'Île-de-France subit une pression d'urbanisation très importante. Proposer des aménagements urbains avec des espaces verts devient donc une nécessité.



Photographie de : ©Géoportail, photographie IGN, 2021  
Photographie aérienne du site du futur écoquartier de Louveciennes

Située dans les Yvelines (78), une friche de 24 hectares anciennement occupés par une base militaire de l'OTAN, est sujette à la construction d'un écoquartier. VIAE et HORIZON, les deux promoteurs de cette opération, ont fait appel à l'association France Nature Environnement Île-de-France afin de les conseiller en matière de préservation de l'environnement et d'insertion territoriale.

La principale mission est de proposer – à l'aide d'études d'impact, de visites sur le terrain et de bibliographie - un aménagement du site où humain et écosystème puissent co-exister. Il sera accompagné de missions liées à l'insertion du quartier dans le territoire tel que la mobilité, l'alimentation ou encore la vie associative.



# Diversité des prairies et services écosystémiques dans la Chaîne des Puys

ELY Audrey

Maître de stage : Madame BONIS Anne, Geolab

Tuteur(trice) AgroParisTech : Madame PETITJEAN Caroline, Laboratoire Silva

**Mots clés : associations phytosociologiques, carbone, Chaîne des Puys, évaluation, fourrages, prairies, services écosystémiques, trade-off (compromis)**

La diversité des prairies peut s'accompagner d'une diversité de services écosystémiques, en lien avec la composition floristique, les conditions environnementales et la gestion agricole. Dans un territoire où les prairies dominent la surface agricole utile, ce stage vise à évaluer les services de stockage de carbone et de provision de fourrages sur des prairies semi-naturelles de la Chaîne des Puys qui présentent 6 associations phytosociologiques.



Photographie de : ©Audrey Ely  
Prairies semi-naturelles de la Chaîne des Puys

Des mesures et prélèvements de sol et de végétation sont directement effectués sur les prairies. Les effets du type de prairies et des conditions environnementales sur les niveaux des deux services ciblés est analysée, ainsi que les liens entre ces services pour tester d'éventuelles corrélations. Un lien avec la gestion de ces prairies est également recherché afin de savoir comment globalement augmenter le niveau des services à l'échelle du territoire.



# Évolution de la flotte réunionnaise et de la fréquentation maritime de la côte ouest de La Réunion, et la corrélation avec les collisions de tortues marines

FONTAINE Lisa

Maître de stage : Monsieur CICCIONE Stéphane, Observatoire des tortues marines « Kélonia »

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur DURAND Philippe, Laboratoire Silva

## Mots clés : tortues marines, collisions, bateaux, réglementation sur la vitesse, île de La Réunion

Les tortues marines sont des espèces menacées d'extinction, notamment sous l'effet d'activités anthropiques (braconnage ; urbanisation du littoral ; accidents de pêche ; etc.). A La Réunion l'observatoire des tortues marines « Kélonia » observe un accroissement du nombre de tortues intégrant le centre de soins à la suite d'une collision avec un bateau.



Photographie de : © Kélonia

Tortue marine rencontrée en pleine mer dont la carapace a été partiellement endommagée à la suite d'une collision avec un bateau à La Réunion

La population insulaire de tortues étant fragile et les collisions menant majoritairement à la mort des individus, l'étude a pour objectif de déterminer les facteurs responsables de la multiplication des collisions, afin d'envisager des actions de préservation.

L'augmentation du nombre de bateaux et des effectifs de tortues à La Réunion ne sont pas responsables de cet accroissement. Par ailleurs la fréquentation du plan d'eau suivie sur le terrain est corrélée aux zones de collisions. Aussi les pratiques des usagers et leur manque de connaissances de la réglementation sont possiblement en cause dans la multiplication des collisions.

# Évaluation et comparaison d'indices du service de pollinisation à l'échelle de paysages agricoles

GANDARA Thibault

Maitre de stage : Mesdames Emmanuelle Porcher (CESCO), Alice Michelot-Antalik (LAE), et Monsieur Antoine Gardarin (Unité Mixte de Recherche Agronomie)

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monnsieur PIEDALLU Christian, Laboratoire Silva

## Mots clés : service de pollinisation, agroécologie, écologie des pollinisateurs, grandes cultures

Le déclin actuel des pollinisateurs est un enjeu majeur, notamment parce qu'un tiers de la production agricole mondiale dépend de la pollinisation. Cependant, il reste difficile de quantifier si la perte de certains pollinisateurs se traduit par une pollinisation moins efficace, notamment à l'échelle des territoires agricoles, qui est une échelle pertinente pour agir. L'objectif de notre étude était d'évaluer la pertinence de deux indicateurs de pollinisation développés à l'échelle nationale (ou supranationale), pour caractériser la pollinisation sur un territoire agricole de grandes cultures.



Photographie de : ©Thibault Gandara  
Apis Mellifera sur genêt à balais

Nos résultats suggèrent que les deux indicateurs conçus pour une grande étendue spatiale peuvent s'avérer utiles au sein des territoires agricoles : les deux indicateurs présentent des variations significatives sur la zone d'étude, dont certaines semblent être corrélées à des variables environnementales connues pour influencer les pollinisateurs.



# Évolution de la flore des alpages du Beaufortain en lien avec les pratiques pastorales

GROSSET-JANIN Marine

Maître de stage : Madame BONNET Véronique, Conservatoire botanique national alpin  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Mesdames PETITJEAN Caroline, Laboratoire Silva et  
MACIEJEWSKI Lise, UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN)

**Mots clés : analyse diachronique, alpages, AOP Beaufort, enquête pastorale, pastoralisme, relevés botaniques**

Ce stage s'inscrit dans le cadre du programme européen SCALP (stratégie de conservation de la flore du massif des Alpes). L'objectif est de mesurer l'évolution récente de la flore des alpages du Beaufortain sur les 20 dernières années, en lien avec les pratiques pastorales. De nouveaux relevés floristiques ont

été réalisés à l'emplacement d'anciens relevés réalisés avant 2012, principalement sur des habitats humides, afin d'établir une comparaison diachronique de la composition floristique sur des localisations précises.



Photographie de : ©Marine Grosset-Janin  
Flore des alpages du Beaufortain

La réalisation d'enquêtes auprès des alpagistes a permis de recenser les pratiques pastorales actuelles du massif et leurs évolutions sur la période d'étude, afin d'établir d'éventuels liens entre évolution de la flore et pratiques pastorales, et de proposer des mesures pour orienter la gestion.

# Stratégie de suivi de la reproduction de l'Alose feinte de Méditerranée sur le bassin Rhône-Méditerranée pour le PLAGEPOMI 2022-2027

JEAN Théo

Maître de stage : Madame ALIX Fanny, Migrateurs Rhône Méditerranée  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur DURAND Philippe, Laboratoire Silva

**Mots clés : alosa agone, alose feinte de méditerranée, continuité écologique, Rhône Méditerranée**

Historiquement, la localisation et l'intensité de la reproduction de l'Alose feinte de Méditerranée sont estimés par le dénombrement des actes de reproduction, appelés « bulls », entendus lors de nuits de suivi. Ce protocole alimente une chronique de données de plus de 20 ans mais s'avère être coûteux en termes humain et financier. Les efforts de restauration de la continuité écologique sur le bassin

permettent une colonisation de l'alose toujours plus importante et remettent en question la représentativité des sites de suivi historiques.



Photographie de : ©Juan Robert, 2018 ; MRM. Réalisation : Théo Jean  
Montage : barrage du Rhône à Sauveterre et bulls d'aloses

De nouvelles méthodes sont ainsi déployées afin de caractériser l'état écologique de l'alose comme les analyses d'ADN environnemental, l'usage d'enregistreurs acoustiques passifs et le vidéo-comptage. En conciliant ces différentes méthodes grâce à la prise en compte de leurs avantages, inconvénients, particularités et évolutions possibles, une stratégie de suivi de l'alose est mise en place à l'échelle du PLAGEPOMI.



# Conciliation des enjeux biodiversité et activités de pleine nature en milieux rupestres autour de Ganges (30-34) Proposition d'actions de gestion

LAMARCHE Alizé

Maîtres de stage : Madame ALIBERT Fanny et Monsieur REMY Bérénger, Communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur SERRA-DIAZ Josep-Maria, Laboratoire Silva

**Mots clés : activités de pleine nature, biodiversité, conciliation, concertation, diagnostic partagé, milieux rupestres, plan d'action**

Nichée entre gorges et falaises du Gard et de l'Hérault, la Communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises (CCCGS) jouit d'un patrimoine naturel d'exception. Elle a en gestion un site Natura 2000 où nichent des espèces de rapaces rupestres menacées et sensibles aux activités

humaines. Elle bénéficie aussi d'une attractivité touristique pour la pratique d'activités de pleine nature (APN) en falaises, représentant un important levier économique. La CCCGS a ainsi initié une démarche d'harmonisation des enjeux naturels et de gestion de la sur-fréquentation dans une optique de développement durable du territoire.



Photographie de : ©Bérénger Remy

Baguage de poussin d'aigle royal en 2022. Des grimpeurs partenaires descendent sur les parois récupérer le poussin dans l'aire. Le baguage et des mesures sont ensuite réalisées par le bagueur pour évaluer son état de santé, avant un retour au nid

L'objectif de cette mission est de concilier les enjeux biodiversité et APN sur les falaises du secteur, en concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire. Un diagnostic partagé des enjeux est d'abord réalisé via des entretiens avec sportifs, naturalistes et gestionnaires. La mise en place d'ateliers d'échange avec ces acteurs a ensuite initié l'élaboration d'un plan de gestion.



# Outiller un territoire pour l'adaptation des forêts au changement climatique au travers d'un processus de co-construction centré sur l'utilisateur : cas d'application dans le Pays de la Déodatie

LAROUMAGNE-BONIOL Pauline

Maitre de stage : Monsieur ARNOULD Maxence, AgroParisTech, Laboratoire Silva  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur DURAND Philippe, Laboratoire Silva

**Mots clés : acteurs, adaptation au changement climatique, co-construction, outil d'aide à la décision, partage de données, processus centré sur l'utilisateur**

L'adaptation des forêts au changement climatique est rendue difficile, notamment par la rapidité de ce changement. De plus, les acteurs de la filière forêt-bois peuvent manquer de connaissances ou de données pour prendre des décisions permettant des adaptations. La conception d'un outil dédié peut alors permettre de les aider à réaliser des choix.



Photographie de : ©PETR Déodatie  
Forêt du Pays de la Déodatie

Au travers de l'exemple du Pays de la Déodatie, territoire engagé dans un Contrat de Transition Écologique depuis 2020, ce stage s'est efforcé de définir une méthode répliquable et centrée sur l'utilisateur de co-conception d'un outil de partage de données et d'aide à la décision.

Des ateliers ont réuni différents acteurs de la forêt afin d'identifier leurs attentes par rapport à un tel outil et pour leur présenter les synergies possibles avec d'autres démarches en cours sur le même sujet et collecter leurs retours. Des propositions de mise en place sont ensuite faites pour poursuivre la démarche de co-construction.

UMR  
Silva



# Détermination de l'âge des tortues caouannes de Méditerranée (*Caretta caretta*) pour étudier la dynamique des populations et améliorer la conservation

MEDETIAN Dimitri

Maître de stage : Monsieur MIAUD Claude, Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive, Montpellier

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur SERRA-DIAZ Josep-Maria, Laboratoire Silva

## Mots clés : squelettechronologie, âge, analyse de viabilité des populations, tortue caouanne

L'âge de trente tortues caouannes retrouvées dans les eaux de Méditerranée française a été déterminé grâce à la méthode de squelettechronologie. Cette méthode consiste à réaliser des coupes histologiques d'humérus de tortues marines afin de compter et mesurer les lignes de croissance à l'aide d'un microscope. Les résultats sont obtenus sous forme de courbes de croissance de la taille de la carapace en fonction de l'âge. L'âge à la maturité sexuelle est également déduit de ces courbes.



Photographie de : ©Dimitri Medetian

Photographie de tortue caouanne et coupe d'humérus de tortue caouanne montrant les lignes d'arrêt de croissance (barre d'échelle pour la coupe : 1 mm)

Ces paramètres démographiques ont ensuite permis de construire un modèle d'analyse de viabilité des populations. Il en ressort que les efforts de conservation doivent se focaliser sur la survie des grands juvéniles et subadultes en réduisant notamment les impacts de la pêche afin de permettre la pérennisation de l'espèce en Méditerranée.

# Conservation de la Jacinthe de Rome des prairies naturelles inondables gasconnes : amélioration des connaissances pour la mise en place d'actions sur des secteurs prioritaires

MSIKA Camille

Maître de stage : Monsieur SANCERRY Guillaume, ADASEA du GERS  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur GÉGOUT Jean-Claude, Laboratoire Silva

**Mots clés : amélioration des connaissances, conservation, espèce protégée, gestion, Jacinthe de Rome, inventaire, prairies inondables**

La Jacinthe de Rome est une espèce végétale protégée inféodée aux prairies naturelles inondables, dont le cœur des populations se situe dans le sud-ouest de la France. Menacée par la disparition de son habitat, elle fait l'objet de nombreux dispositifs de conservation. Toutefois, les connaissances



Photographie de : ©Célestine Polge  
Jacinthe de Rome observée sur la Zone Humide Prioritaire de L'Isle-Jourdain (32)

sur l'espèce ne semblent pas suffisantes pour endiguer les menaces auxquelles elle fait face. La Cellule d'Assistance Technique aux Zones Humides du Gers, en partenariat avec le Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, a donc souhaité améliorer les connaissances sur l'espèce et évaluer ses menaces, dans un objectif opérationnel.

Il s'agit d'étudier la répartition de l'espèce sur les prairies inondables des rivières gasconnes via un inventaire de terrain et d'identifier des secteurs prioritaires où mettre en place des actions en faveur de sa conservation. La Zone Humide Prioritaire de L'Isle-Jourdain est analysée comme cas d'étude pour les actions qui y sont mises en place.

# Inventaire et caractérisation des vieilles forêts – ou forêts subnaturelles – de Nouvelle-Aquitaine : établissement d’une typologie à partir de seuils dendrométriques

NIBART Chloé

Maître de stage : Madame HOVER Anna, CBNSA

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur LEBOURGEOIS François, Laboratoire Silva

**Mots clés : ancienneté, cycle sylvigénétique, dendrométrie, forêt subnaturelles, maturité biologique, typologie, vieilles forêts**

Les vieilles forêts, à la fois anciennes et à forte maturité biologique, constituent aujourd’hui en Europe occidentale les forêts les plus proches de la forêt primaire. Leurs attributs leur confèrent un fort potentiel d’accueil d’une biodiversité spécifique et menacée. Le CBNSA a mené avec l’IGN un programme d’étude des vieilles forêts potentielles en Nouvelle-Aquitaine (2019-21) aboutissant à



Photographie de : ©Chloé Nibart (2022)  
Chênaie mature en vallon (Bazadais, Nouvelle-Aquitaine)

une cartographie des forêts anciennes, des outils géomatiques localisant des vieilles forêts potentielles et un protocole de description.

Des travaux menés ailleurs ont montré que la maturité des vieilles forêts est relative au territoire. Ainsi, comment identifier une vieille forêt en Nouvelle-Aquitaine ?

Le stage comprend un inventaire de vieilles forêts potentielles. Les mesures dendrométriques relevées sont analysées afin de produire une typologie permettant de hiérarchiser les massifs forestiers suivant leur degré de maturité. Cette typologie constituera un outil de diagnostic utile afin d’identifier et de préserver ce patrimoine.

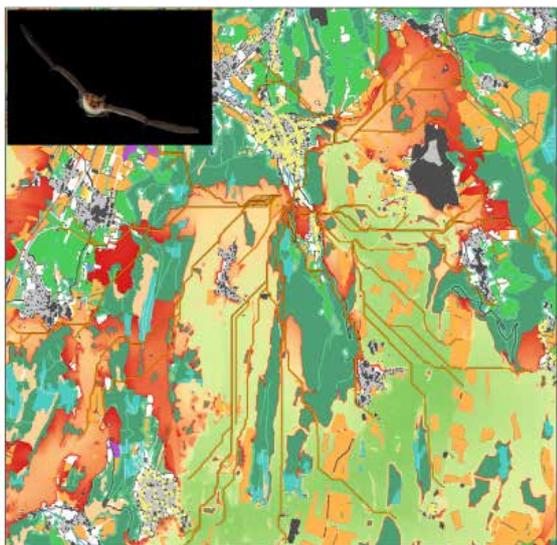
# Modélisation des trames écologiques du Petit Murin et du Grand Rhinolophe autour de deux réserves naturelles du Jura

PICQ Thomas

Maître de stage : Madame DIONISIO Catherine, CPEPESC Franche-Comté  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur LEBOURGEOIS François, Laboratoire Silva

## Mots clés : modélisation, cartographie, trame écologique, chauves-souris

Depuis 1990, la CPEPESC Franche-Comté s'est engagée dans une stratégie de conservation des chauves-souris en classant 9 cavités souterraines en réserves naturelles nationales et régionales. Les terrains de chasse et routes de vol de ces espèces sont fortement étudiés autour de ces réserves, dans l'objectif de mettre en place une gestion adaptée sur l'ensemble du territoire.



Photographie de : ©C. Robiller  
Cartographie du réseau écologique du Petit Murin (*Myotis blythii*, Tomes 1857) autour de la réserve naturelle nationale de Gravelle à Macornay

Dans la continuité de travaux précédents, l'étude de cette année s'est intéressée à la modélisation des déplacements nocturnes du Petit Murin et du Grand Rhinolophe. La bibliographie existante et l'analyse cartographique précise du paysage ont permis l'identification d'habitats et de corridors potentiels pour les deux espèces. Le modèle obtenu établit un pré-diagnostic des zones d'études pour la mise en place de premières actions de gestion. Ces résultats orienteront les futures études de terrains pour confirmer la pertinence de la modélisation établie.



# Couplage de modèles mécanistes pour la prédiction de l'impact du changement climatique sur l'évolution des forêts françaises

POSTIC Tanguy

Maître de stage : Monsieur MORIN Xavier, Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CNRS)

Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur PIEDALLU Christian, Laboratoire Silva

## Mots clés : modélisation, forêt, changement climatique, compétition, adaptation, résilience

Pendant ce stage, j'ai développé une approche de modélisation basée sur les processus, afin d'aboutir à un outil permettant de tester à la fois la sensibilité au changement climatique des forêts françaises, leur capacité de puits de carbone, et l'hypothèse d'assurance écologique conférée par la diversité (taxonomique, fonctionnelle, structurelle) sur la résistance et la résilience des peuplements forestiers, et sur leur fonction de puits de carbone.



Photographie de : ©Jean-Marc Ourcival  
Tour à flux du site expérimental de Puéchabon

Concrètement, j'ai travaillé sur le couplage de trois modèles mécanistes complémentaires : un modèle de dynamique forestière (ForCEEPS), un modèle de phénologie (PHENOFIT), et un modèle de stress hydrique (SurEau). Le couplage, réalisé en plusieurs étapes, a été validé sur des données de productivité à partir d'inventaires forestiers, ainsi que sur la capacité à prédire la répartition d'essences sur le long terme.



# L'Office Français de la Biodiversité et les Plans Nationaux d'Actions : caractérisation de l'implication actuelle et réflexion sur l'évolution de cette implication

SCHMITT Louise

Maître de stage : Monsieur GERMAIN Laurent, Office Français de la Biodiversité  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur DURAND Philippe, Laboratoire Silva

**Mots clés : espèces menacées, état des lieux, interviews, plans nationaux d'actions, propositions d'évolution, stratégie**

L'OFB est un établissement public de l'Etat qui résulte de la fusion de différents organismes. Du fait de cet historique varié, il y a une demande forte, en interne et en externe à l'office, de clarification de son action sur les espèces. Ainsi, une stratégie de positionnement de l'OFB sur les espèces, à enjeux de conservation ou de gestion, est actuellement en cours de mise en place.



Photographie de : ©Zoodyssée – Conseil Départemental des Deux-Sèvres

Visons d'Europe nés à l'élevage conservatoire de Zoodyssée (79). Cet élevage a été mis en place dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur du vison d'Europe, dans le but de réintroduire des individus dans la nature et ainsi de renforcer les populations sauvages en fort déclin. L'OFB anime le volet scientifique et technique du PNA

Ce stage s'insère dans cette stratégie et traite plus particulièrement des espèces soumises à des Plans Nationaux d'Actions, outils mis en place par l'État en faveur des espèces menacées.

L'objectif de ce stage est, d'une part, de faire un état des lieux de l'implication actuelle de l'OFB dans les PNA, et d'autre part, de faire des propositions d'évolution de cette implication, en prenant notamment en compte les avis et attentes de personnes internes à l'OFB et de structures partenaires de l'établissement.



# Élaboration d'un protocole de suivi des oasis du Parc national Pan de Azúcar au Chili

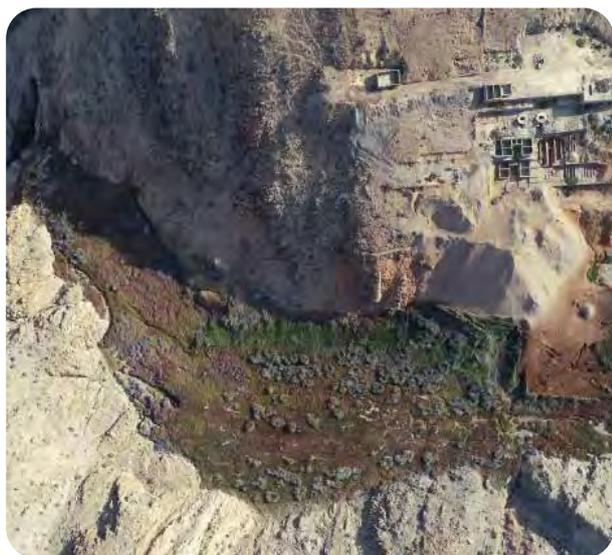
SOUTY Eva

Maître de stage : Monsieur GUTIERREZ José-Luis, CONAF  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Madame PINTO Paulina, Laboratoire Silva

**Mots clés : drone, nappe phréatique, oasis, protocole de suivi, qualité et quantité d'eau, végétation azonale**

Le Parc national Pan de Azúcar se situe dans le désert d'Atacama, une des zones les plus arides du monde. Si la végétation de type xérophYTE est adaptée à cette sécheresse, un autre type de végétation, appelée végétation azonale, y a aussi sa place grâce à la présence d'oasis. Certains de ces affleurements

de la nappe phréatique sont alimentés par la pluie venant de la Cordillères des Andes. Or de nombreuses mines se situent sur le réseau hydrographique et exploitent les eaux souterraines. Les oasis sont ainsi menacées par l'extraction d'eau et sa contamination.



Photographie de : ©Jorge MELLER

Oasis Planta Esmeralda prise par un drone. Oasis située dans le secteur nord du Parc nacional Pan de Azúcar, à côté d'une ancienne usine de traitement de minéraux

L'objectif de cette étude est de décrire les oasis (végétation, faune, quantité et qualité d'eau) et de proposer des paramètres indiquant leur état de conservation. L'utilisation d'un drone permet de déterminer l'étendue de chaque oasis et le recouvrement de chacune des espèces végétales. Les données relevées cette année définissent un état de référence.



# Réflexions et proposition d'une méthodologie permettant d'intégrer des mesures compensatoires efficaces au sein d'un territoire

VELUT Léa

Maître de stage : Madame CHUZEVILLE Cécile, Groupe Valeco  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur DURAND Philippe, Laboratoire Silva

**Mots clés : biodiversité, efficacité, mesures compensatoires, projet d'aménagement, séquence ERC, territoire**

Tout projet d'aménagements du territoire doit appliquer la séquence Éviter Réduire Compenser. Parmi ses nombreux principes, l'objectif de non perte nette de biodiversité reste difficile à atteindre. En effet, l'état des connaissances actuelles révèle un réel manque d'outils et de recul quant aux choix de mesures compensatoires, réellement applicables sur le terrain.



Photographie de : ©Léa Velut  
Diversité d'habitats de milieux ouverts destinés à la mise en place de mesures compensatoires en faveur des rapaces

L'étude ainsi menée a permis de développer une méthodologie permettant la mise en place de mesures compensatoires adaptées à un secteur, efficaces et pérennes.

Pour aboutir à une mesure efficace et efficiente entre le site impacté et celui compensé, la connaissance du territoire est essentielle. Pour cela, il convient d'associer à la démarche les bons interlocuteurs, notamment les associations naturalistes régionales ou départementales et de prendre en compte les contraintes locales, aussi bien fonctionnelles qu'humaines.

Le mémoire ainsi réalisé constitue un premier retour d'expérience sur les mesures compensatoires en faveur de l'avifaune et des chiroptères dans le cadre d'un projet éolien en

Aveyron.



# Construction d'une démarche de description et d'évaluation des attributs de la valeur universelle exceptionnelle du Parc National de La Réunion

VOLFF Laura

Maître de stage : Monsieur Ferrand Paul, Parc national de La Réunion  
Tuteur(trice) AgroParisTech : Monsieur DURAND Philippe, Laboratoire Silva

**Mots clés : patrimoine, valeur universelle exceptionnelle, évaluation, méthodologie, état de conservation, vulnérabilité, indicateurs**

« Les Pitons, cirques et remparts de l'île de La Réunion » sont inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 2010. Ce bien naturel est reconnu pour ses paysages et sa biodiversité exceptionnels. Ses missions de protection, gestion et suivi du bien sont confiées à l'établissement public du Parc national de La Réunion. L'objectif du stage est de développer une démarche de description et d'évaluation de sa valeur universelle exceptionnelle (VUE).



Photographie de : ©Laura Volff  
Photo du Piton de la Fournaise et de la Plaine des Cafres depuis le Piton des Neiges

Cette recherche se restreint au critère de biodiversité. Elle s'effectue sur une zone délimitée géographiquement et représentant un étagement continu d'habitats naturels entre le littoral et le volcan actif. Un référentiel de description opérationnelle de la VUE et de mesure de son état de conservation est proposé, avec questions et indicateurs associés. Une grille d'analyse de vulnérabilité la VUE doit permettre d'orienter les efforts de gestion. La méthode est appliquée, puis un retour critique et des suggestions de poursuite lui sont ajoutées.



# Rappel soutenances 2021

- ▶ Caractérisation de l'état écologique de l'étang du Grand Birieux et perspectives pour l'adaptation de sa gestion face aux changements globaux **BERTRAND Élodie**
- ▶ Préfiguration de la Réserve naturelle régionale du Fuyara **BOISTARD Anouk**
- ▶ Gestion adaptative et diagnostic d'habitat en faveur de la conservation de la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) sur le territoire national **BONNAURE Victoire**
- ▶ Évaluation de l'état de conservation, cartographie et diagnostic écologique des hêtraies d'intérêt communautaire au sein du site Natura 2000 « Gorges de Trévans, Montdenier et Mourre de Chanier » **CAR Lilian**
- ▶ État des lieux des dunes domaniales face au changement climatique **CHIARADIA Mathilde**
- ▶ Élaboration d'un plan d'action en faveur des espèces et habitats prioritaires du parc naturel régional de Chartreuse **CHRISTIAN Anna**
- ▶ Diagnostic de biodiversité entomologique et floristique dans un contexte de pullulation de campagnols des champs **COTTE Jacques-André**
- ▶ Évaluation des potentialités d'actions à l'échelle régionale en priorisant les zones d'implications de la Fédération Départementale des Chasseurs du Doubs (FDC25) pour la mise en oeuvre d'opérations de gestion en faveur de la préservation des zones humides **COUSIN Chloé**
- ▶ Mise en place d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) pour protéger la ressource en eau potable **DIDIER Isis**
- ▶ Étude de la population de Crapaud calamite et des connectivités associées sur le territoire du Grand Port Maritime du Havre et proposition de mesures pour préserver l'espèce **DOMALAIN Thomas**
- ▶ Outils de gestion pour la protection de la ressource en eau sur deux champs captants du val d'Allier **FIGUIERE Lucile**
- ▶ Proposition d'une méthodologie de conception de haies multifonctionnelles biomimétiques pour des projets associatifs au Mexique et en France **GARREAU Léa**
- ▶ Évaluation de la naturalité dans les forêts en libre évolution de la dune littorale de Nouvelle-Aquitaine **GILLET Lucien**
- ▶ Recherche d'une méthode de dimensionnement de la compensation écologique **HERVÉ Théo**
- ▶ Pré-étude d'un projet de guide des stations forestières couvrant l'ensemble du massif vosgien et intégrant les effets des changements climatiques dans le choix des essences **LHOPITAL Maël**

- ▶ Réalisation d'un plan de gestion en zone humide **LOYAT Marine**
- ▶ Analyse environnementale du PLUi de Valenciennes Métropole au regard de la séquence ERC **MAROTTE Othilia**
- ▶ Effet de l'anthropisation des milieux sur les traits d'histoire de vie du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) en Europe de l'Ouest **MONOD-BROCA Benjamin**
- ▶ Valoriser les données naturalistes opportuniste pour créer l'état des lieux des odonates dans le Grand Est **MORANTE Guillaume**
- ▶ Dispositif d'aide à la plantation d'arbres et d'arbustes dans la Région Hauts-de-France : mise en oeuvre d'un guide à destination des porteurs de projets et recommandations de développement **MOREL Antoine**
- ▶ REINFFORCE, un réseau d'arboretums pour l'adaptation des forêts au changement climatique : analyse des facteurs climatiques de l'état sanitaire des arbres et bilan à 5 ans des survies et hauteurs **PATURLE Emma**
- ▶ Préservation et amélioration de la Trame verte et bleue sur le territoire du Seignanx **POLLET Amandine**
- ▶ Impact des ongulés sur le renouvellement forestier et application à la gestion sylvicole. Application de la méthode Aldous sur la RNCFS de La Petite Pierre **RIETSCH Apolline**
- ▶ Élaboration d'un scénario de projet GEMAPI situé en milieu urbain et emblématique, en considérant les enjeux sociologiques des différents acteurs et usagers du secteur **SOLLACARO Lucie**
- ▶ Mise en oeuvre du second cycle du Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF) sur la Réserve naturelle nationale de la Forêt d'Orient : suivi de l'évolution de la dynamique forestière et évaluation de l'état de conservation de habitats **SWAENEPOEL Emilie**

# Rappel soutenances 2020

- ▶ Quels critères fonctionnels pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats prairiaux ? Les liens entre communautés végétales et insectes pollinisateurs dans des habitats prairiaux de la Chaîne des Puys **ALLARD Benjamin**
- ▶ Les biorégulateurs de la bruche de la lentille *Bruchus signaticornis* **BELLIFA Maxime**
- ▶ Expérimentation et tests de nouvelles essences pour l'adaptation des forêts du Grand Est au changement climatique **CANSELL Juliette**
- ▶ Développement d'une démarche d'aide à la détermination des débits réservés en cours d'eau pour la région Grand-Est **CASANOVA Laurine**
- ▶ Réflexion sur la mise en place, via des approches participatives, d'un outil numérique d'aide à la décision sur l'utilisation des sols. Études de cas sur le territoire écossais **COSTE Lana**
- ▶ Représentativité des habitats forestiers dans les réserves biologiques intégrales **DRAIN Pauline**
- ▶ Articulation des usages dans une zone de montagne : une approche fonctionnelle transversale **FONTAINE Ninon**
- ▶ Analyse de la cartographie des marais du Cotentin et du Bessin **GODOT Théophile**
- ▶ Réflexions autour des outils pour tendre vers l'objectif de ZAN dans un but de préservation de la biodiversité **GUITTONNEAU Sonia**
- ▶ Analyse des prescriptions environnementales des parcs photovoltaïques installés dans l'Aude et mesure de leur efficacité **JAVALOYES Léane**
- ▶ L'appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) "Filières" : État des lieux, création d'un observatoire et propositions quant à son évolution pour les prochaines éditions **LEMERCIER Eloïse**
- ▶ Comment expliquer la séquence "éviter, réduire, compenser"(ERC) en intégrant l'enjeu "arbre réservoir de biodiversité" dans le cadre de mesures compensatoires en défrichement des sites ITER à Cadarache **LIBERATI Martin**
- ▶ Essai de méthodes d'analyses spatiales et temporelles de la canopée végétale métropolitaine avec proposition d'outils pour la mise en place d'une politique métropolitaine de l'arbre **LUCIDARME Amandine**
- ▶ Influence des caractéristiques physico-chimiques, trophique et anthropiques sur la dynamique spatio-temporelle des Anatidés et de la Foulque macroule hivernants sur la réserve naturelle nationale de Camargue **MALÈVRE Nicolas**

- ▶ Analyse de l'application de la compensation environnementale en Nouvelle- Aquitaine et Occitanie **MAZOYER Louise**
- ▶ Extension de la trame de vieux bois dans les forêts publiques d'Auvergne : méthodologie et perspectives pour l'identification de nouvelles surfaces en libre évolution **MENIER Aline**
- ▶ Pré-évaluation des écosystèmes forestiers de montagne selon la méthodologie de la Liste Rouge Écosystème de l'UICN **PULCINI Bruno**
- ▶ Méthodologie d'inventaire national des peuplements forestiers à potentiel de subnaturalité en forêts publiques **RIEDWEG Céline**
- ▶ Évaluation de la politique bocagère du Syndicat de Bassin de l'Elorn **ROGEON Roxane**

# Rappel soutenances 2019

- ▶ Diagnostic forestier sur la communauté de communes Sud Retz Atlantique **ALONSO Fleur**
- ▶ Étude exploratoire des interactions trophiques entre phytobenthos et macroinvertébrés sur un cours d'eau aménagé, La Durance et non aménagé, l'Asse **AUBERT Emma**
- ▶ Identification des forêts anciennes et matures et leur intégration à la trame forestière du Parc Naturel Régional du Verdon **AYACHE Gaëtan**
- ▶ Évaluation of fish pass solutions for migratory fish in a temporary weir **BUSI Louise**
- ▶ Analyse de l'intégration des enjeux écologiques et environnementaux dans l'aménagement et la planification aux différentes échelles territoriales **DESHAYES Anna**
- ▶ Préfiguration d'une stratégie territoriale d'une entreprise minière sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) **ETHEIMER Perrine**
- ▶ Méthode d'évaluation de l'état de conservation des landes humides d'intérêt communautaire à l'échelle du site Natura 2000 **GRIVEL Lisa**
- ▶ Modélisation des dynamiques végétales et trajectoires des sociétés humaines en Europe pendant l'Holocène **GUICHARDON Lucie**
- ▶ Préfiguration d'une structure de type « Observatoire de la biodiversité » sur le site Natura 2000 « Marais breton, baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et forêt de Monts » **MARITON Léa**
- ▶ Étude topographique et hydrologique sur la réserve naturelle régionale du Lac de Malaguet **MARTIN Pierre**
- ▶ Évaluation des enjeux écologiques des surfaces agricoles semi-naturelles du plateau de la Matheysine **MICHOULIER Mathieu**
- ▶ Les conséquences des modifications anthropiques des milieux sur un vertébré bio-indicateur : le Merle noir (*Turdus merula*) **MOHRING Bertille**
- ▶ Développement du génie écologique dans les activités de Colas **MONNIER Augustin**
- ▶ Actualisation de la cartographie des habitats dans le cadre d'un renouvellement de plan de gestion. La Réserve naturelle régionale de la Vallée de la Renaudie **PEDECHES Maguelone**
- ▶ Choix des essences en contexte de changement climatique : exemple du guide des stations forestières des plateaux calcaires du Nord-Est **PERTHUIS Marine**

- ▶ Étude diagnostique du bassin versant de la Fave (88) **PETITDEMANGE Flavie**
- ▶ Élaboration d'un plan de gestion agro-environnemental sur un périmètre de Protection des Espaces agricoles et Naturels (PEAN) **VALETTE Manon**

# Rappel soutenances 2018

- ▶ Cartographie des habitats naturels du Mas Neuf du Vaccarès **BAILLIN Margot**
- ▶ Gestion post-incendie d'une forêt méditerranéenne : vers une forêt plus résiliente et moins sensible au feu **BASTIANELLI Melina**
- ▶ Génération et utilisation d'une base de données de phytoplancton marin de la série temporelle océanographique RADIALES (RADCAN) du Cantabrique Sud **CHABRIER Pauline**
- ▶ Plan de gestion des terres littorales de la Communauté de communes du Haut Pays Bigouden **DEBUE Marianne**
- ▶ Les voies d'introduction et de propagation des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'UE en France hexagonale : analyse et plans d'action **DUNCOMBE Joseph**
- ▶ Élaboration d'un plan technique de réhabilitation et de protection de l'espace littoral **ESSARTIE Aurélie**
- ▶ Études d'impact : la biodiversité victime des espèces protégées ? Analyse critique des biais induits par l'utilisation des listes d'espèces protégées dans l'évaluation environnementale et propositions d'amélioration **GOURDOL Angélique**
- ▶ Évaluation de l'état de conservation de 13 milieux humides sur le site Natura 2000 Petite Montagne du Jura : mise au point d'une méthode adaptée au territoire **GRANDADAM Laura**
- ▶ Quels déterminants des patrons de végétation prairial en zone de marais ? Analyse de données in situ par un panel de variables environnementales **GRANGE Marie**
- ▶ Analyse de l'évolution des mesures ERC Biodiversité et des coûts associés pour une LGV entre la phase de déclaration d'utilité publique et la mise en service **GUIBERT Quentin**
- ▶ Mise en relation de la cartographie de l'occupation du sol et des services écosystémiques liés à l'eau : cas du nitrate au sein du bassin versant de l'Orne **GUTHMANN Léo**
- ▶ Station en environnement changeant. Test de transfert des nouvelles connaissances sur l'adéquation sol-plante en climat changeant **JOUSSEMET François**
- ▶ Les Chiroptères de la forêt domaniale de Raismes-Saint Amand-Wallers (59) : amélioration des connaissances en vue d'une gestion adaptée à leur conservation **LESOT Céline**
- ▶ Diagnostic environnemental du fleuve La Foa et de son principal influent la Poquereux (La Foa, Nouvelle-Calédonie) **LETONNELIER Stéphanie**

- ▶ Identification des facteurs de sélection des sites de nidification chez la cigogne noire, *Ciconia nigra*  
**MAGOT Charline**
  
- ▶ Étude des flux d'eau et de sédiments vers les étangs du PNR de la Brenne grâce à la mise en place de parcelles d'érosion in situ **MARION Baptiste**
  
- ▶ Réalisation d'un catalogue de mesures compensatoires et d'accompagnement à destination de projets éoliens situés dans un contexte agricole **QUÉNÉE Louis**
  
- ▶ Étude des corrélations entre la fonctionnalité du couvert forestier et la qualité et disponibilité en eau en Nouvelle-Calédonie **SCHAAN Mélanie**
  
- ▶ Élaboration d'une méthode d'identification des sites et orientations de gestion pour favoriser la biodiversité sur le foncier des sites hydroélectriques. Cas du foncier de l'Unité de Production hydraulique Sud-Ouest d'EDF **THOMAS Claire**
  
- ▶ La rédaction du document stratégique de façade Manche Est – mer du Nord. La priorisation des orientations stratégiques **ZAK Marie-Ange**

## Contacts pour la formation de la DA GMN

**Jean-Claude GÉGOUT**  
[jean-claude.gegout@agroparistech.fr](mailto:jean-claude.gegout@agroparistech.fr)

**Philippe DURAND**  
[philippe.durand@agroparistech.fr](mailto:philippe.durand@agroparistech.fr)

Centre de Nancy  
14 rue Girardet  
CS14216  
F-54042 Nancy Cedex  
tél : 33(0)3 83 39 68 00