

ZOOM SUR UN SUCCÈS

AAP Incubateur IMPACT-ALEP

Mathieu Santonja

ITEM - Journées Annuelles 2022

PARCOURS

**Doctorat en
Ecologie fonctionnelle**
(Marseille - France)



2015

**Postdoctorat en
Ecologie chimique**
(Marseille - France)



**Postdoctorat en
Ecologie chimique**
(Berlin - Allemagne)



2016

ATER
(Rennes - France)



2017

**Postdoctorat en
Ecologie fonctionnelle**
(Lausanne - Suisse)



2018

MCF AMU depuis le 01.09.2018

PARCOURS

Doctorat en
Ecologie fonctionnelle
(Marseille - France)



Postdoctorat en
Ecologie chimique
(Berlin - Allemagne)



Postdoctorat en
Ecologie fonctionnelle
(Lausanne - Suisse)



Postdoctorat en
Ecologie chimique
(Marseille - France)



ATER
(Rennes - France)



MCF AMU depuis le 01.09.2018

Ecologie fonctionnelle

Comment la diversité végétale et la biodiversité du sol affectent le processus de décomposition des litières?

Changement climatique



Forêt méditerranéenne



Prairie alpine

Pratiques agricoles



Prairie tempérée

Gestion des ripisylves



Rivière tempérée

PARCOURS

Doctorat en
Ecologie fonctionnelle
(Marseille - France)



2015

Postdoctorat en
Ecologie chimique
(Marseille - France)



Postdoctorat en
Ecologie chimique
(Berlin - Allemagne)



2016

ATER
(Rennes - France)



2017

Postdoctorat en
Ecologie fonctionnelle
(Lausanne - Suisse)



2018

MCF AMU depuis le 01.09.2018

Ecologie chimique

Comment les métabolites spécialisés affectent les interactions biotiques et la structuration des communautés d'organismes?

Interactions allélopathiques

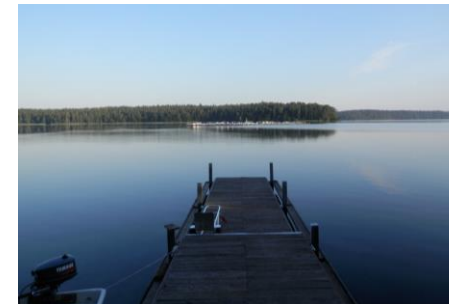


Prairie méditerranéenne
[déprise agricole]



Etang (région tempérée)
[invasion biologique]

Relation proie-prédateur



Lac (région tempérée)
[changement climatique]

Recherche d'un habitat



Mer méditerranée

Mathieu Santonja

Concours au poste de Maître de Conférence n°0673

—

Interactions sol-eau-plantes pour relier la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes continentaux soumis aux changements environnementaux

Aix-Marseille Université

-

Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie Marine et Continentale

16 mai 2018



Mathieu Santonja

Concours au poste de Maître de Conférence n°0673

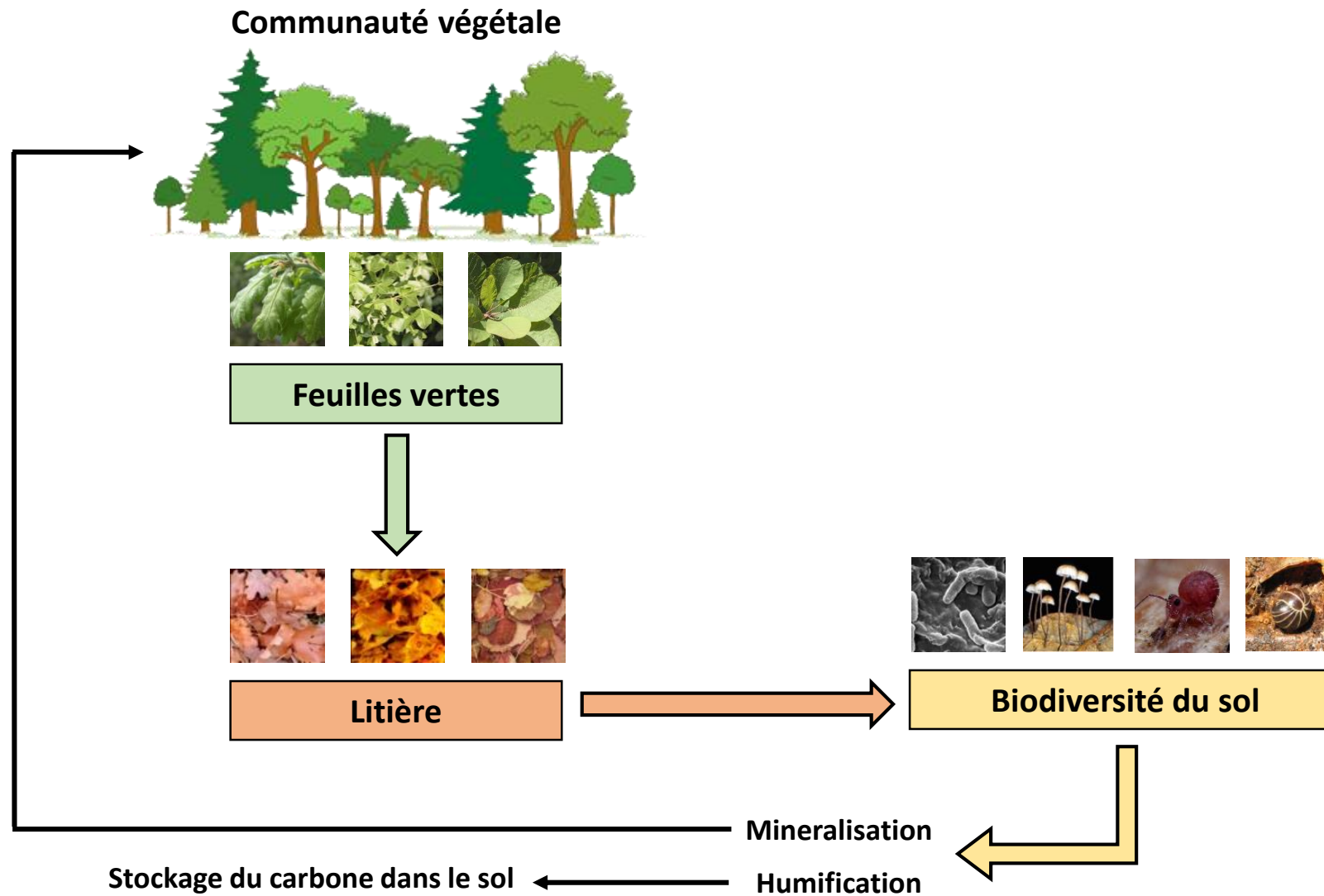
Projet de recherche

Impact du changement climatique sur le fonctionnement
des écosystèmes forestiers

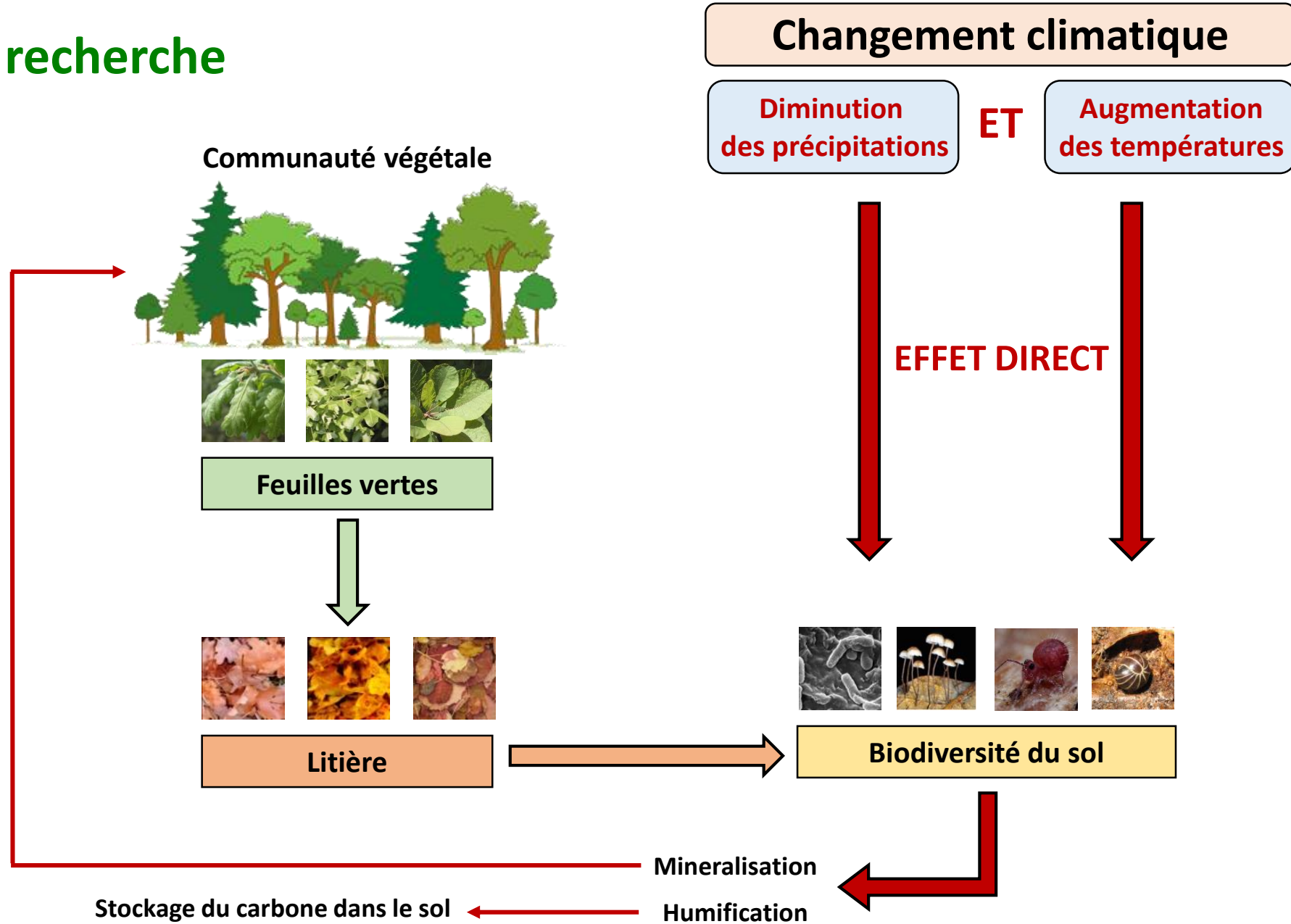
–

Des traits fonctionnels des espèces aux flux de carbone
et de nutriments en région méditerranéenne

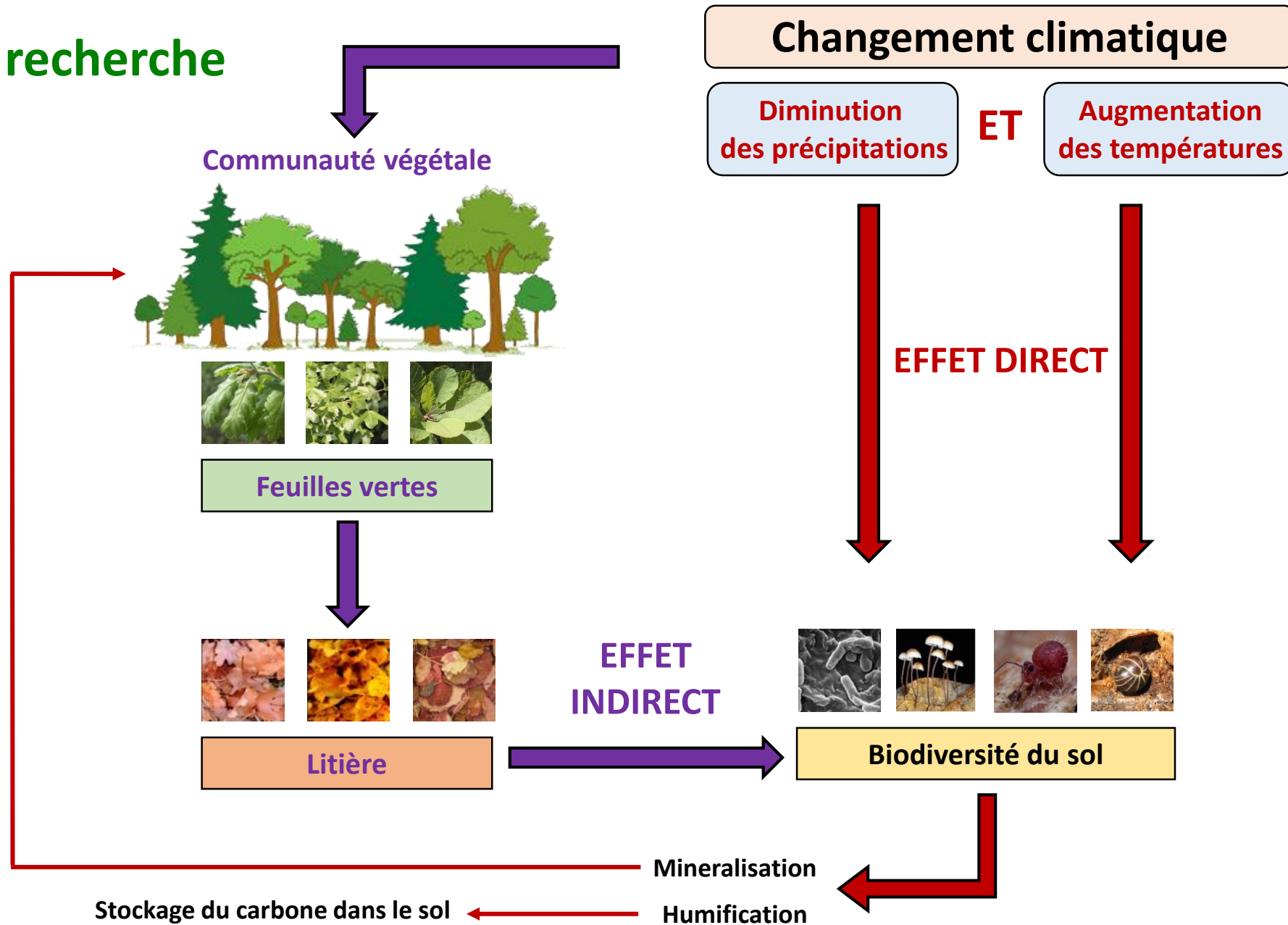
Projet de recherche



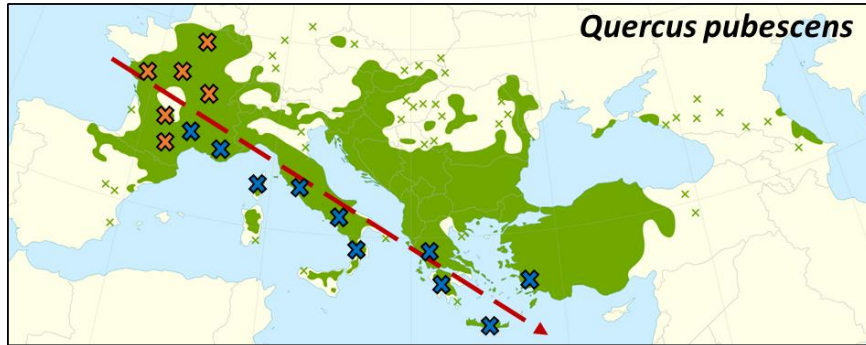
Projet de recherche



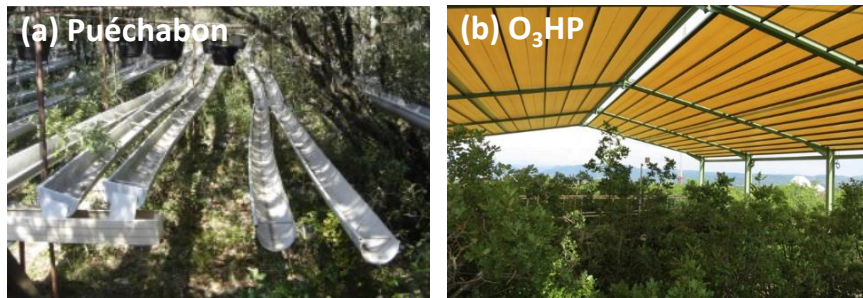
Projet de recherche



AXE 1 : Observations *in situ* le long d'un gradient climatique à travers la France et le bassin méditerranéen



AXE 2 : Expérimentations *in situ* avec manipulation du climat sur deux sites expérimentaux



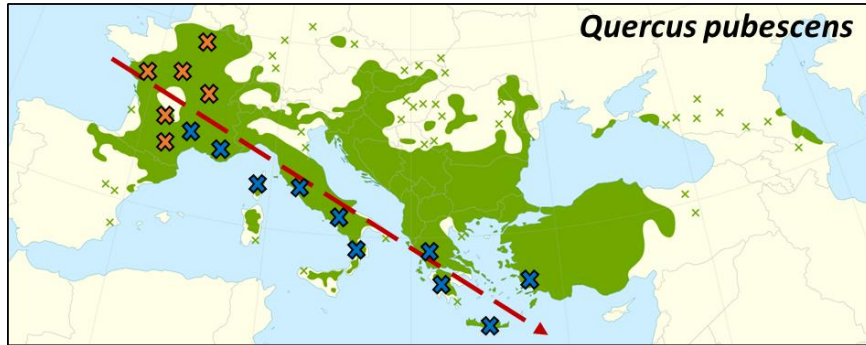
AXE 3 : Expérimentations contrôlées en laboratoire avec simulation du changement climatique dans des chambres climatiques



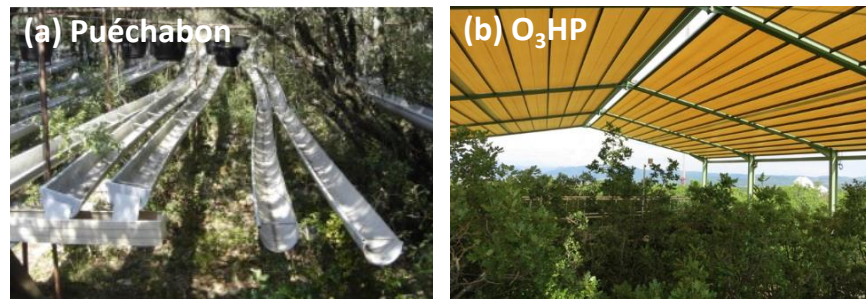
Objectifs

Tester les impacts direct et indirect de deux composantes du changement climatique sur les traits fonctionnels des organismes, le réseau trophique du sol et le processus de décomposition des litières

AXE 1 : Observations *in situ* le long d'un gradient climatique à travers la France et le bassin méditerranéen



AXE 2 : Expérimentations *in situ* avec manipulation du climat sur deux sites expérimentaux



AXE 3 : Expérimentations contrôlées en laboratoire avec simulation du changement climatique dans des chambres climatiques



Objectifs

Tester les impacts direct et indirect de deux composantes du changement climatique sur les traits fonctionnels des organismes, le réseau trophique du sol et le processus de décomposition des litières

Demandes de financement

Appel d'offre ECCOREV
Action thématique BIOHEFECT - IS EC2CO
Programme JCJC de l'ANR

1 conférence



Cycle de journées d'information et de débat « Carbone et forêt méditerranéenne »

1 - L'état des connaissances

Judi 17 octobre 2019

Heliotel - Montferrier-sur-Lez (Hérault)

C'est un enjeu majeur de notre siècle : atténuer le changement climatique. Comment la forêt méditerranéenne peut-elle participer à cette atténuation ? L'association Forêt Méditerranéenne propose de faire un point et d'éclairer cette question à travers l'organisation d'une série de journées d'informations, d'échanges et de débat sur le thème « Carbone et forêt méditerranéenne ».

Le cycle du carbone dans la chênaie pubescente méditerranéenne de l'O3HP

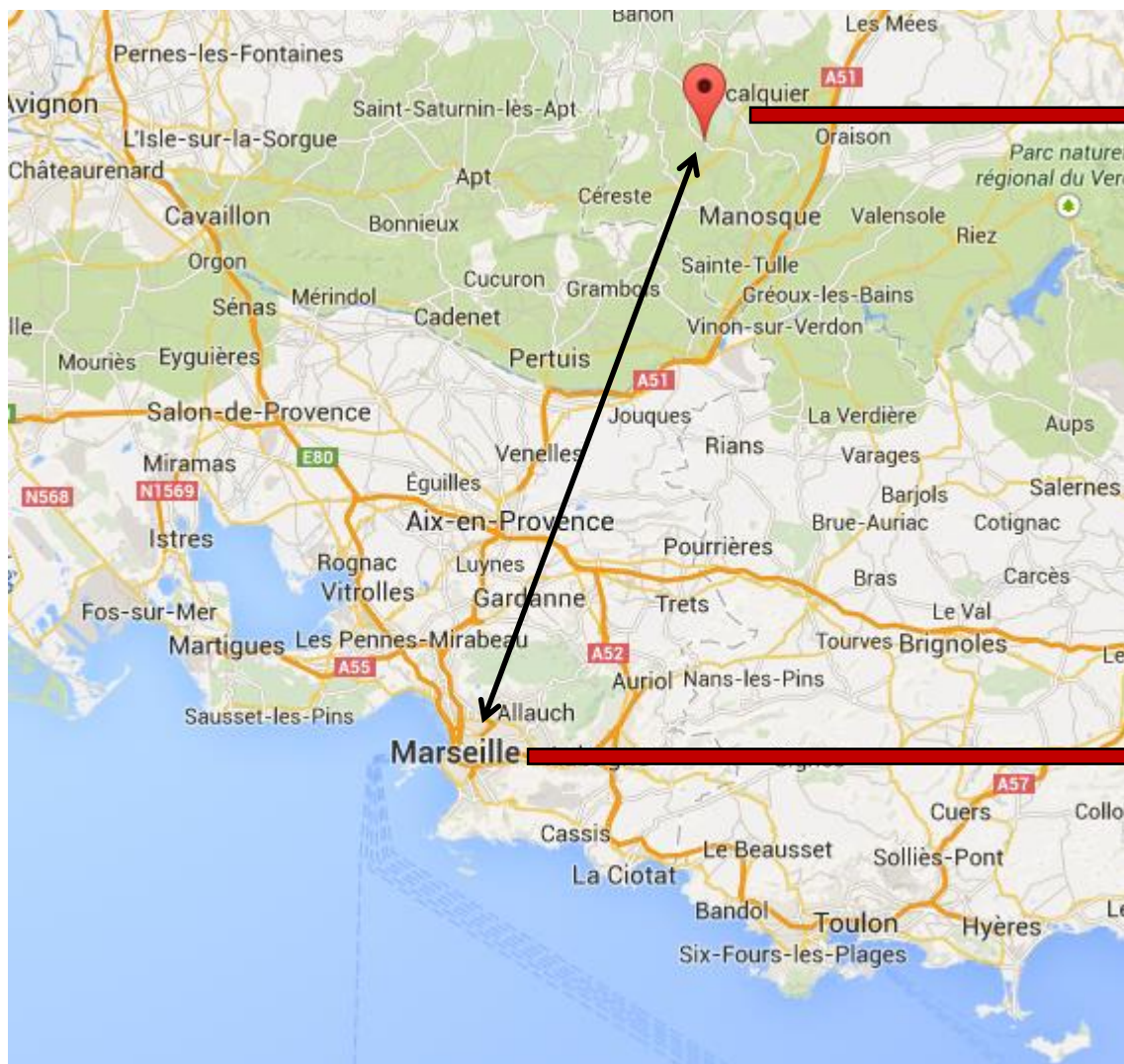


Mathieu Santonja

Carbone et forêt méditerranéenne – L'état des connaissances

Jeudi 17 Octobre 2019, Heliotel, Montferrier-sur-Lez (Hérault)

La plateforme expérimentale O3HP (Oak Observatory at the OHP)



Saint Michel l'Observatoire (04)

Marseille (13)

La plateforme expérimentale O3HP (Oak Observatory at the OHP)



Un observatoire pour étudier la dynamique, le fonctionnement et la biodiversité d'une forêt méditerranéenne face aux changements climatiques...

Site d'étude

- Forêt

*Quercus
pubescens*



*Acer
monspessulanum*



*Cotinus
coggygria*



- Système d'exclusion de pluie



Expérience de décomposition des litières

- 2 conditions environnementales: **CONTROLE** et **EXCLUSION DE PLUIE**
- 3 types de litières: *Quercus*, *Quercus + Acer*, *Quercus + Acer + Cotinus*
- 6 dates de prélèvements sur 2 ans



Microorganismes



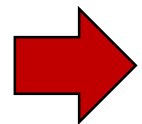
Mésafaune (Acari + Collembola)



Perte de masse



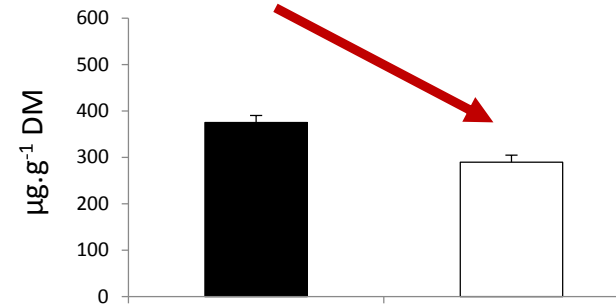
Carbone, Azote, Phosphore



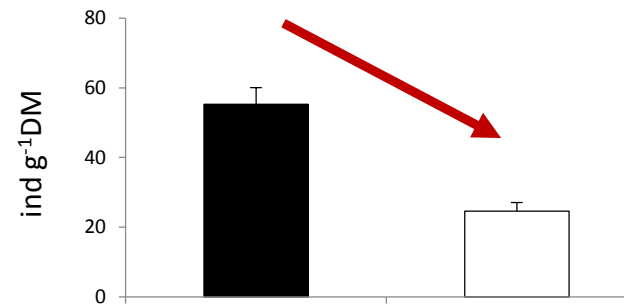
Impact de la diminution des précipitations et de la diversité végétale

Résultats

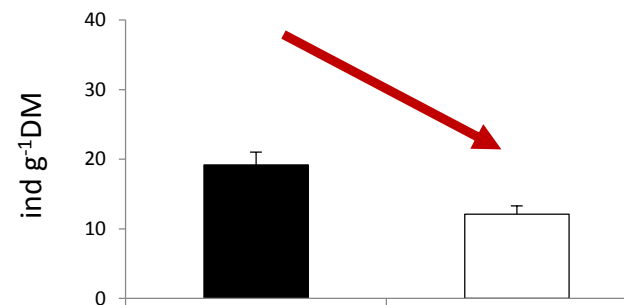
■ Biomasse fongique



■ Abondance des détritivores



■ Abondance des prédateurs

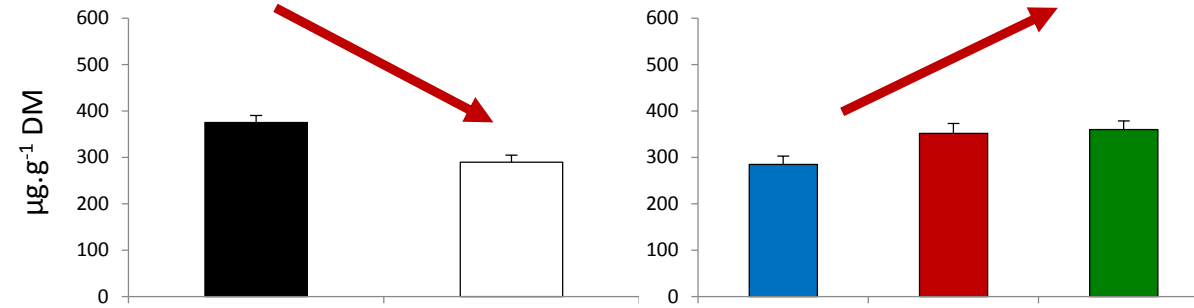


Control

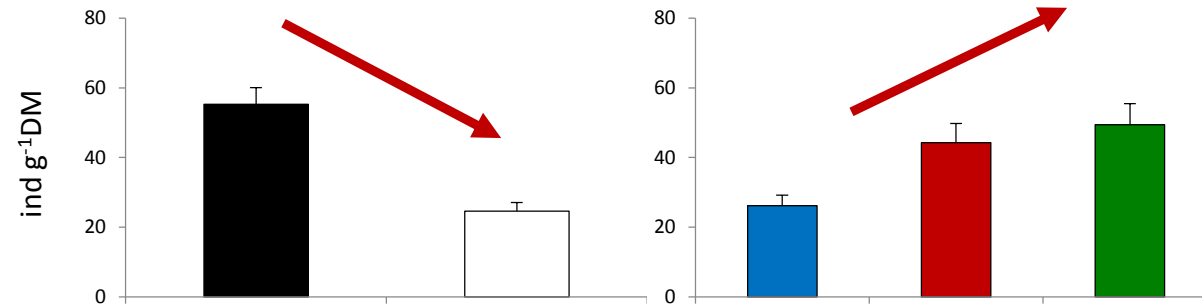
Exclusion

Résultats

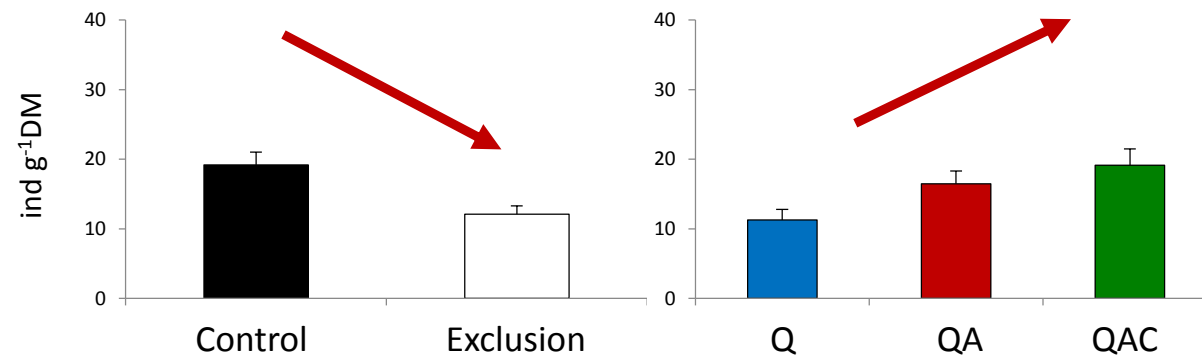
■ Biomasse fongique



■ Abondance des détritivores

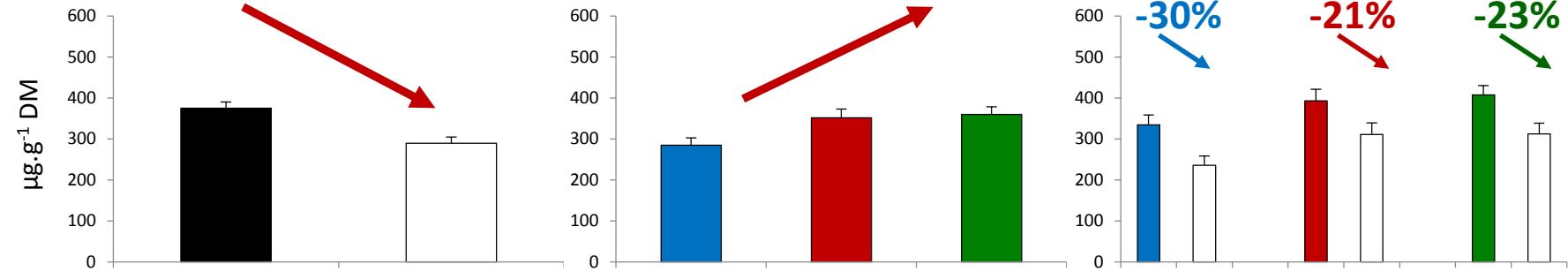


■ Abondance des prédateurs

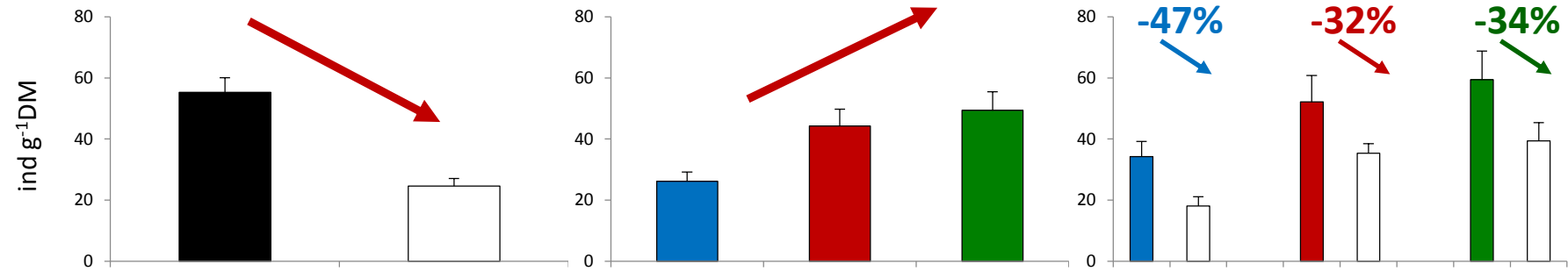


Résultats

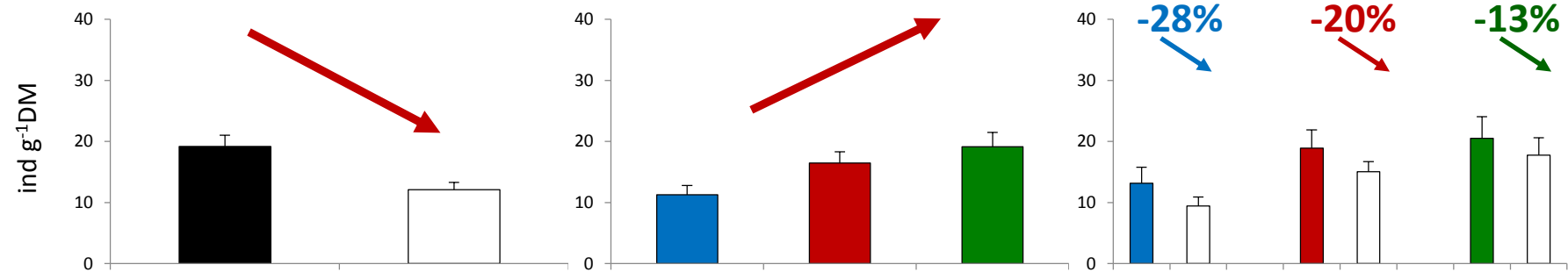
■ Biomasse fongique



■ Abondance des détritivores



■ Abondance des prédateurs



Control Exclusion

Q QA QAC

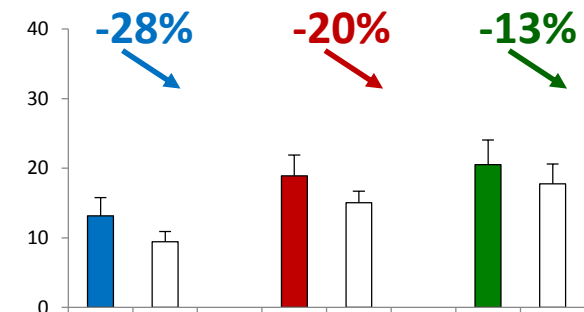
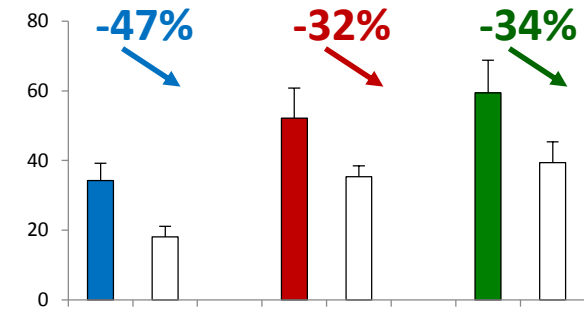
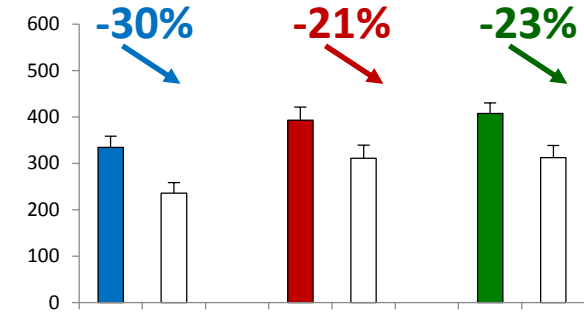
Q QA QAC

Résultats



Effet négatif de la diminution des précipitations diminue avec l'augmentation du nombre de litière!!!

EP x DL



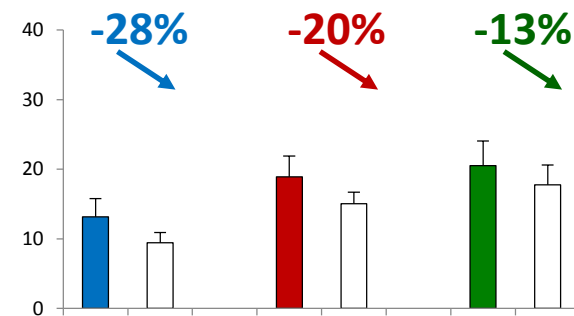
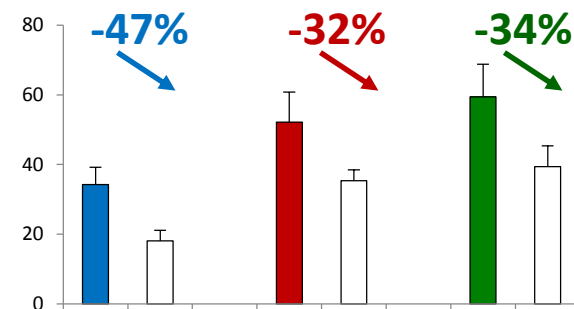
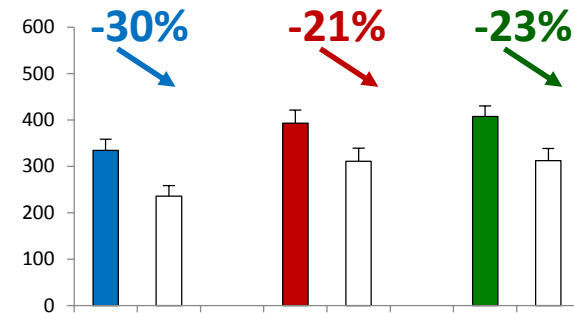
Résultats



Effet négatif de la diminution des précipitations diminue avec l'augmentation du nombre de litière!!!

Question: « concrètement, que nous conseillez-vous d'un point de vue gestion forestière pour appliquer vos résultats? »

EP x DL



1 conférence

1 chercheur



Cycle de journées d'information et de débat « Carbone et forêt méditerranéenne »

Bernard Prévosto
(UMR RECOVER)

1 - L'état des connaissances

Judi 17 octobre 2019

Heliotel - Montferrier-sur-Lez (Hérault)

C'est un enjeu majeur de notre siècle : atténuer le changement climatique. Comment la forêt méditerranéenne peut-elle participer à cette atténuation ? L'association Forêt Méditerranéenne propose de faire un point et d'éclairer cette question à travers l'organisation d'une série de journées d'informations, d'échanges et de débat sur le thème « Carbone et forêt méditerranéenne ».

ORIGINE D'IMPACT-ALEP

Site experimental de Saint-Mitre les Remparts

Supervision du site: Bernard Prévosto



Principal objectif = Etudier l'impact de deux modes de gestion (éclaircies forestières et suppression de la végétation de sous-bois) sur la croissance du pin et le fonctionnement de la forêt de pin d'Alep



Couvert Dense



Couvert Moyen



Couvert Léger



Découvert

Impact de la gestion forestière sur la biodiversité et le fonctionnement du sol en forêt de pin d'Alep

Mathieu Santonja (IMBE) et Bernard Prévosto (RECOVER)

Objectifs du projet

... L'originalité de ce projet réside dans le fait qu'il étudie l'impact des conditions de gestion forestière sur la biodiversité du sol et son fonctionnement. En effet, **la gestion forestière est un outil puissant pour adapter les écosystèmes forestiers aux conséquences du changement climatique** mais encore très peu d'études testent *in situ* l'effet de ces gestions.

Impact de la gestion forestière sur la biodiversité et le fonctionnement du sol en forêt de pin d'Alep

Mathieu Santonja (IMBE) et Bernard Prévosto (RECOVER)

Objectifs du projet

... L'originalité de ce projet réside dans le fait qu'il étudie l'impact des conditions de gestion forestière sur la biodiversité du sol et son fonctionnement. En effet, **la gestion forestière est un outil puissant pour adapter les écosystèmes forestiers aux conséquences du changement climatique** mais encore très peu d'études testent *in situ* l'effet de ces gestions.

- **Objectif 1** : estimer l'impact de la gestion forestière sur la biodiversité du sol et l'efficacité du processus de décomposition des litières en forêt méditerranéenne.
- **Objectif 2** : initier des travaux de recherche qui permettront de tester conjointement les impacts de la gestion forestière et du changement climatique sur la biodiversité du sol, l'efficacité du processus de décomposition des litières et la séquestration du carbone en forêt méditerranéenne.

Impact de la gestion forestière sur la biodiversité et le fonctionnement du sol en forêt de pin d'Alep

Mathieu Santonja (IMBE) et Bernard Prévosto (RECOVER)

Valorisation du projet

- 3 communications dans des colloques internationaux : IUCN, BES, MED2020
- 1 article en révision (revue Oikos)
- 1 article en préparation (revue Forest Ecology and Management)

Impact de la gestion forestière sur la biodiversité et le fonctionnement du sol en forêt de pin d'Alep

Mathieu Santonja (IMBE) et Bernard Prévosto (RECOVER)

 ***Obtention d'une bourse de thèse : Charlotte Biryol (concours ED251)***

Sujet: Impact de la gestion forestière et du changement climatique sur la biodiversité du sol et le processus de décomposition des litières en forêt méditerranéenne (Direction: Virginie Baldy et Mathieu Santonja ; Début de thèse: 01.10.2020)

Impact de la gestion forestière sur la biodiversité et le fonctionnement du sol en forêt de pin d'Alep

Mathieu Santonja (IMBE) et Bernard Prévosto (RECOVER)

Projet H2020 HOLISOILS

Objectif: Déterminer comment la gestion forestière peut permettre d'atténuer l'impact négatif du changement climatique sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers européens.

- > Contacter par Michel Boer (AnaEE Europe) et Jorge Curiel Yuste (BC3, Espagne) début 2020
- > « Auditionner » par les PI du projet : Raisa Mäkipää et Aleksu Lehtonen (Luke, Finlande)

Holistic management practices, modelling & monitoring for European forest soils

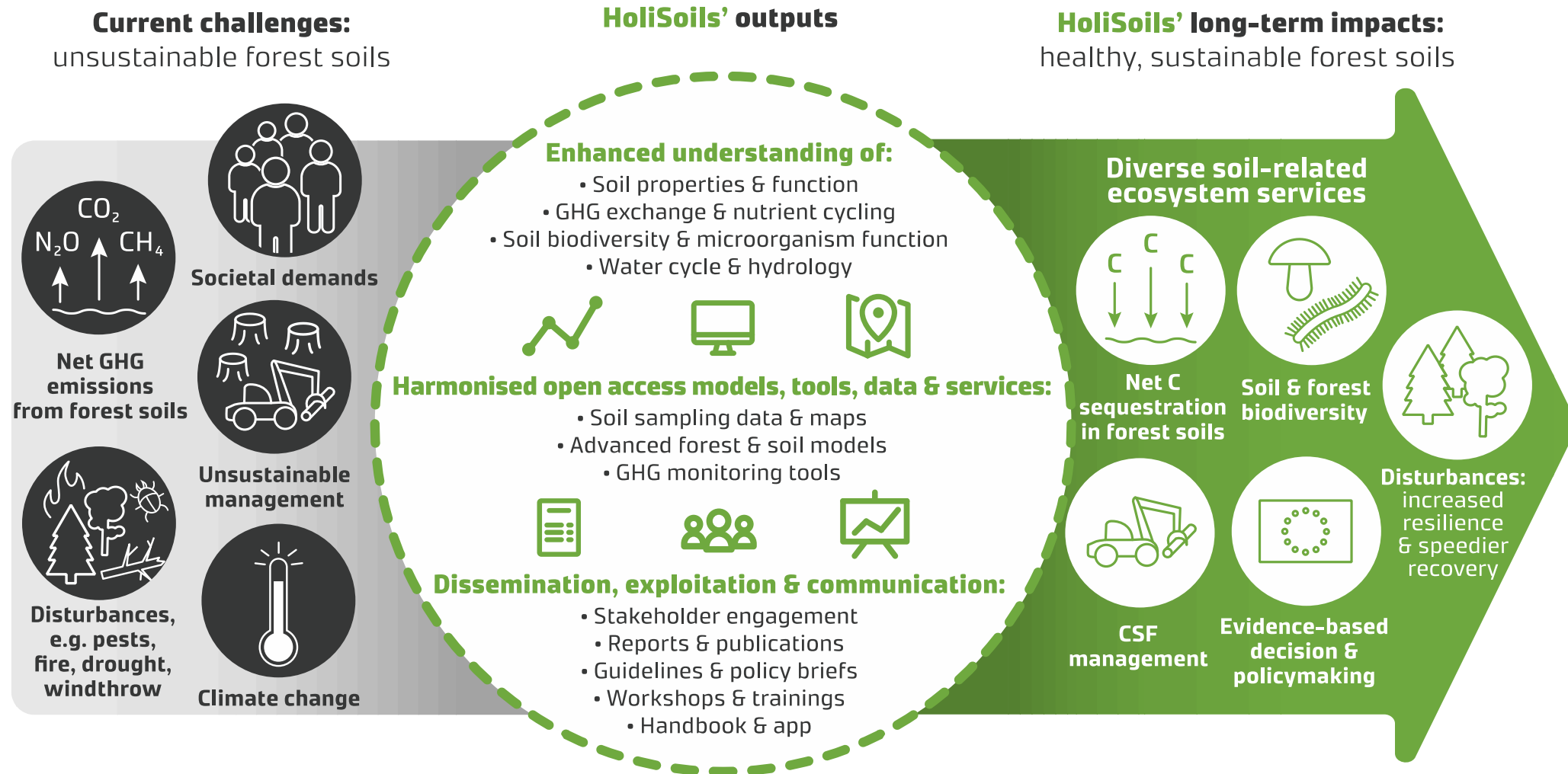
Horizon 2020 Topic LC-SFS-22-2020



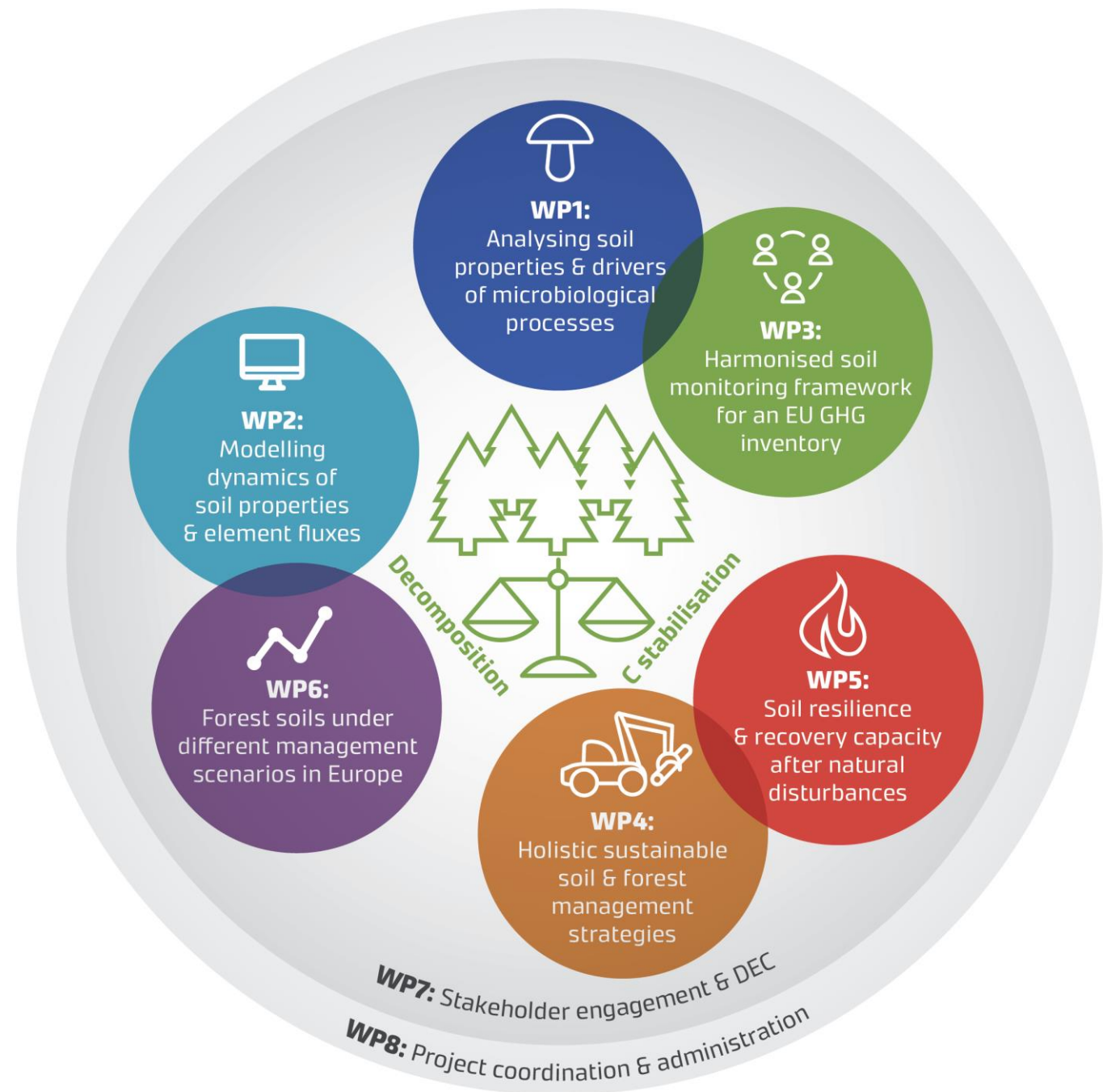
<https://holisoils.eu/>























Objectifs



Work packages



Participants

Participant organisation		Type	Country
Nº	Full English name (abbreviation) Legal name (if different)		
1	Natural Resources Institute Finland (Luke) [coordinator] <i>Luommonvarakeskus</i>		Research institute Finland FI
2	Institute of Microbiology of the Czech Academy of Sciences (IMIC) <i>Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.</i>		Research institute Czech Republic CZ
3	French National Centre for Scientific Research (CNRS) <i>Centre National de la Recherche Scientifique</i>		Research institute France FR
4	Johann Heinrich von Thünen Institute (TI) <i>Johann Heinrich von Thünen-Institut</i>		Research institute Germany DE
5	Basque Centre for Climate Change (BC3) <i>Asociacion BC3 Basque Centre for Climate Change Klima Aldaketa Ikergai</i>		Research institute Spain ES
6	Vrije University Amsterdam (VU) <i>Stichting VU</i>		University Netherlands NL
7	European Forest Institute (EFI)		Research institute International FI
8	Wageningen Research Foundation (WR) <i>Stichting Wageningen Research</i>		University NL
9	International Soil Reference & Information Centre (ISRIC) <i>Stichting International Soil Reference & Information Centre</i>		Research institute NL
10	Stockholm University (SU) <i>Stockholms Universitet</i>		University Sweden SE
11	Transylvania University of Braşov (UTBV) <i>Universitatea Transilvania din Braşov</i>		University Romania RO
12	University of Barcelona (UB) <i>Universitat de Barcelona</i>		University ES
13	University of Aberdeen (UNIABDN) <i>The University Court of The University of Aberdeen</i>		University United Kingdom UK
14	Vytautas Magnus University (VMU) <i>Vytauto Didziojo universitetas</i>		University Lithuania LT
15	Aix-Marseille University (AMU) <i>Aix-Marseille Université</i>		University FR
16	Technical University of Munich (TUM) <i>Technische Universität München</i>		University DE
17	Technical University in Zvolen (TUZVO) <i>Technická univerzita vo Zvolene</i>		University Slovakia SK
18	Forest Science & Technology Centre of Catalonia (CTFC) <i>Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya</i>		Research institute ES
19	National Institute for Agricultural Research (INIA) <i>Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria</i>		Research institute Uruguay UY
20	Forestry & Forest Products Research Institute (FFPRI) <i>森林総合研究所</i>		Research institute Japan JP

Sites d'étude



Figure 1.3.b. Geographical distribution of *HoliSoils'* consortium participants & test sites.

Partner 15 : Aix Marseille University



Mathieu
Santonja



Virginie
Baldy



Sylvie
Dupouyet



Raphael
Gros



- Functional ecology
- Plant-soil interaction
- Litter decomposition
- Soil ecology
- Soil fauna
- C & N cycling



WP4 : Experimental site of « Saint-Mitre les remparts »
(INRAE: Matthieu Audouard, Jean-Michel Lopez, Bernard Prevosto)



WP5 : Experimental site of « La Jeannette »
(CRPF: Haïmad Baudriller-Cacaud, Jean-Baptiste Mey)

Impact de la gestion forestière sur la biodiversité et le fonctionnement du sol en forêt de pin d'Alep

Mathieu Santonja (IMBE) et Bernard Prévosto (RECOVER)

Projet H2020 HOLISOILS

Objectif: Déterminer comment la gestion forestière peut permettre d'atténuer l'impact négatif du changement climatique sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers européens.

- Co-responsable de 2 work-packages (WP4 et WP5)
- Mise en place d'un nouveau site expérimental de 5 ha au cœur des investigations du WP5 dédié à l'atténuation des effets du changement par la gestion forestière. Ce site expérimental comprend 64 parcelles expérimentales croisant plusieurs pratiques de gestion forestière et une simulation du changement climatique dans une forêt de chêne pubescent à Saint-Christol d'Albion (Vaucluse).



H2020 HOLISOILS



Charlotte Biryol

Direction: Virginie Baldy et Mathieu Santonja

Début de thèse: 01.10.2020

H2020 HOLISOILS



Claire Ménival

*Direction: Raphael Gros et Yoann Pinguet
Début de thèse: 01.11.2021*

Charlotte Biryol

*Direction: Virginie Baldy et Mathieu Santonja
Début de thèse: 01.10.2020*

H2020 HOLISOILS

[Terrain St Christol] Remerciements



De Menival Claire

À Gros Raphael, JURADO Matthieu, Mathieu, jean-baptiste.mey@crpf.fr, h.baudriller-cacaud@crpf.fr, wenger.priscille@gmail.com, solene.brasseur@etu.univ-amu.fr, thibaud.legros@imbe.fr, Quentin Lambert, Biryol Charlotte, 8 de plus...

Date Ven 10:40

 Résumé  En-têtes

Bonjour à tous,

Je souhaite vous annoncer à tous que la mise en place des parcelles forestières du site expérimental de Saint Christol est arrivée à terme. Tout cela a été possible grâce à votre aide à tous.

Pour cela je vous en remercie chaleureusement car ça été un travail physique intense et de longue haleine, qui n'aurait pas pu être réalisé dans d'aussi bonnes conditions si vous n'étiez pas venus si nombreux me prêter main forte. En effet, ce n'est pas moins de 20 personnes différentes qui se sont succédées au cours des semaines pour accomplir cette tâche.

Je remercie donc le CRPF de nous avoir aidé à trouver le site, à prendre contact avec Mr Morel pour établir la convention, pour avoir veillé au bon déroulement de la coupe des arbres et au broyage. Je remercie l'INRAE d'être venu pour nous aider en particulier avec le broyage des rémanents. Je remercie tous les stagiaires, doctorants et membres de l'IMBE qui ont pris généreusement sur leur temps pour venir si loin de Marseille.

Grâce à cela nous avons pu accueillir correctement la délégation européenne comme il se doit courant avril. Le T0 des échantillonnages de sol se sont bien déroulés et de très bons retours nous sont parvenus concernant la qualité de la mise en place des modalités. La visite des européens a d'ailleurs d'ores et déjà suscité une vive émulation scientifique où chacun projette déjà des idées et des expérimentations à mener sur le site dans les années à venir. Le site de St Christol sera, nous l'espérons, vivant et support de nombreux travaux et collaborations pour plusieurs années.

Nous sommes actuellement en train de mener à bien la campagne de prélèvement de la macrofaune grâce encore une fois de nombreuses personnes qui viennent me prêter main forte. Les prochaines étapes seront désormais de clôturer le site, d'installer des capteurs de microclimat, de mettre en place le suivi de la croissance des arbres et de leur régénération, de suivre la respiration du sol, et bien plus encore ! Ce sera avec plaisir que je vous tiendrai informés des avancées si vous le souhaitez. N'hésitez pas non plus à revenir avec nous sur place pour de nouvelles aventures, de l'aide sera toujours la bienvenue.

Dans l'attente de pouvoir fêter ça tous ensemble autour d'un bon repas,

A très vite,

Claire

ZOOM SUR UN SUCCÈS

AAP Incubateur IMPACT-ALEP

Cadrage AAP Incubateur :

« de petits projets incitatifs à effet "starter" limités à 1 an permettant de préparer une réponse à d'autres appels à projets européens, nationaux ou régionaux »