



Journée
« Carbone et forêt méditerranéenne »
Montpellier, 17 octobre 2019

Table ronde - Acquis et incertitudes :

Sur quelles bases de connaissance fiables bâtir les projets forestiers ? Quelles perspectives ? Quels axes de recherche pour les années à venir ?...



Participants : Tiphaine CHEVALIER (IRD), Denis LOUSTAU (INRA, Villenave-d'Ornon), Éric RIGOLOT (INRA), Laurent SAINT-ANDRÉ (INRA), Aude VALADE (CREAF, Barcelone), Maxime CAILLERET (IRSTEA), Pierre DERIOZ (Avignon Université - IRD)

Quels sont les points qui peuvent être tenus pour acquis au plan scientifique, et pour lesquels les moyens d'action sont connus et opérationnels ?

Les stocks de carbone des sols sont dépendant des types de sol et de leur mode d'usage

L'agroforesterie, la mise en place de haies (d'arbres) augmentent les stocks de carbone des sols agricoles

Préserver ces stocks sous forêt est essentiel d'un point de vue climatique mais aussi pour limiter la dégradation et l'érosion des sols; mais comment les augmenter ?

La forêt est un mode d'usage qui comprend des stocks de C dans les biomasses et dans les sols importants par rapport aux sols cultivés (les prairies sont aussi parmi les usages comprenant de « gros stocks de carbone » des sols.

bilan carbone de la filière : augmentation de la récolte => diminution de la séquestration, le bilan carbone empire avec l'utilisation à court terme du bois (énergie) par opposition aux utilisations long terme (bois d'oeuvre) .

Sans adaptation pas d'atténuation



Points acquis au plan scientifique, moyens d'action connus et opérationnels ?

- ❖ Étude INRA/IGN, Roux et al. 2018
- ❖ **Histoires de crises principales** (référence la plus forte connue en France)
 - Incendies après sécheresse
 - Tempête, scolytes, incendies
 - Maladies émergentes sur Pins ou Chênes
- ❖ **Scenarios climatiques x Scenarios de gestion/mobilisation**
- ❖ Résultats : **impact des crises sur le bilan Carbone**
 - mortalités massives induites
 - capacité de la filière à mobiliser et valoriser le bois mort
- ❖ Acquis
 - Importance de prendre en compte les **perturbations** de grande ampleur qui vont percuter les trajectoires de nos peuplements forestiers dans le futur
 - **Capacité des forêts françaises à encaisser les chocs**
 - Importance du rôle de la **substitution**, gain immédiat et irréversible en matière de bilan carbone.

Quels sont les points qui peuvent être tenus pour acquis au plan scientifique, mais pour lesquels les moyens d'action sont plus incertains, ou controversés ?

Les spécificités des sols méditerranéens, carbonatés, font que les stocks de carbone et leur dynamique sont moins étudiés qu'ailleurs

Ajouter de la biomasse, des entrées de carbone dans les sols conduisent à augmenter les stocks de carbone des sols. Quelles sont les contraintes, les leviers pour augmenter la présence d'arbres, de haies dans les paysages agricoles ?

Quels sont les moyens et les acteurs de la promotion de l'agroforesterie en milieu agricole ? Quelles essences pour quels bénéfices ? Comment rapprocher agriculteurs et forestiers ? Quelles contraintes ?

Les changements de structure des peuplements par la gestion changent aussi le fonctionnement de l'écosystème (les échanges d'eau et d'énergie avec l'atmosphère, mais aussi les autres services écosystémiques)

Points acquis au plan scientifique, mais moyens d'action incertains ?

❖ Dimensionnement des crises futures

- Définir la **perturbation de référence** pour chaque aléa : maximum historique connu et son évolution dans le futur : **retours d'expérience, base de données CATNAT**, caractérisation des **perturbations** et de leurs **régimes**

❖ Valorisation des produits impactés

- Vision intégrée de la comptabilité carbone : importance du levier « **substitution** »
- Quels leviers pour la filière ?
 - Capacités à préparer/**absorber des crises** profondes (industries, forestiers) : logistique, assurance, mutualisation ?
- Inconnues et incertitude
 - Quels points de basculement du socio-écosystème forêt-bois ?
 - Impact du **bois mort** laissé en forêt sur le bilan carbone

❖ Préparer territoires et organisations aux crises futures

- Transformation des pratiques : augmenter la résilience aux \neq niveaux de gestion ; surveiller, apprendre en continu, anticiper = **gestion adaptative**
- Renforcer la résilience du socio-écosystème : diffuser la culture du risque ; apprendre des crises ; capacité de gestion de crise ; dimensionnement et réactivité de la filière ; soutien aux acteurs



Quelles sont les incertitudes qui demeurent, et sur quelles pistes de recherche débouchent-elles ?

La biodiversité des forêts a-t-elle un impact sur les stocks de carbone ?

Est-ce que le véritable enjeu des forêts est d'augmenter leurs stocks de carbone, ou bien simplement de les préserver ?

Des incertitudes majeures sur l'adaptation naturelle des forêts et sur le potentiel des pratiques de gestion d'améliorer cette adaptation



Incertitudes qui demeurent et pistes de recherche ?

❖ Comment armer l'approche multi-risques ?

- Consolidation conceptuelle
 - Harmoniser terminologie et concepts
 - Interactions entre risques : synergie et antagonismes
- Favoriser l'interdisciplinarité
- Besoins de recherche
 - Évaluation des risques multiples : Dialogue entre modèles
 - Gestion des risques multiples : vers une gestion intégrée
 - Visions multi échelles, multi enjeux, multi sectorielles
 - Arbitrage entre mesures de gestion antagonistes entre risques

❖ Besoin de dimensionner les crises futures

- Observations opportunistes de perturbations
- Expérimentation d'écosystèmes
- Modélisation des perturbations
 - Renforcer les bases **mécanistes** des modèles : focus sur la mortalité
 - Intégrer les processus de perturbations dans des modèles de dynamique forestière pour l'aide à la décision
 - Passer à l'**échelle régionale** : évaluation spatio-temporelle des dommages