

Végétation non cultivée en agroforesterie & services écosystémiques : de l'évaluation fonctionnelle des communautés végétales au pilotage agro-écologique

Sébastien Boinot - Doctorant Supagro UMR System

seb.boinot@hotmail.fr

Les systèmes agroforestiers associant des cultures et des arbres structurés en rangs au sein même de la parcelle peuvent permettre d'augmenter la productivité et la durabilité de l'agroécosystème. Une des singularités de ces systèmes est la présence de végétation non cultivée, semée ou spontanée, sur les lignes d'arbres. Cette végétation reste peu considérée dans l'évaluation des services écosystémiques de l'agroforesterie, et encore moins dans les démarches de conception des systèmes agroforestiers. Pourtant, à l'instar d'autres habitats semi-naturels tels que les bords de champs, ces bandes de végétation pourraient être valorisées pour la production de services écosystémiques, à condition de limiter les éventuels impacts négatifs sur le service de production.

Cette thèse est donc consacrée à l'étude de cette végétation non cultivée sur les lignes d'arbres (que nous appelons bandes herbacées), selon trois objectifs : (i) identifier et évaluer les compromis, complémentarités et synergies entre services et dysservices fournis par les bandes herbacées, (ii) identifier les caractéristiques spécifiques et fonctionnelles de la végétation présente au sein des bandes herbacées, permettant de développer un ou plusieurs services et de limiter les dysservices, et (iii) concevoir et tester des modalités de gestion et de pilotage des bandes herbacées (mélanges d'espèces semées et/ou interventions culturales) en fonction de bouquets de services visés.

Synthèse :

Agroforesterie → avantages par la présence des arbres : préservation biodiversité, diversification production, etc.

Contrairement aux arbres, un compartiment est peu étudié en agroforesterie : les bandes enherbées.

Peuvent être sources de services écosystémiques : pollinisation, contrôle biologique... Elles peuvent aussi avoir des impacts négatifs.

Il y a une crainte des agriculteurs en agroforesterie qui ne savent pas trop comment gérer ces bandes enherbées.

Projet

Volet 1 : évaluation des services et disservices

Hypothèse : les bandes enherbées vont produire des services, qui vont dépendre des modalités de gestion, etc.

Volet 2 : caractérisation fonctionnelle et taxonomique de la végétation

Hypothèse : la caractérisation fonctionnelle des espèces dans la bande sera plus pertinente.

Volet 3 : La conception et le pilotage des bandes enherbées en fonction du ...

Hypothèse : la caractérisation fonctionnelle servira d'outil pour concevoir des règles d'assemblage qui serviront...

Sites : domaine de Restinclière (34) et un autre dans le Gers (31)

Travail à l'échelle de la parcelle, mais celle-ci est entourée de tout un contexte paysager. Or, les facteurs paysagers sont souvent cités comme impactant les services écosystémiques.

Ils ne peuvent pas les prendre en compte, mais cherchent à s'affranchir de leur effet en choisissant des parcelles ayant un contexte similaire les uns avec les autres.

Echelle temporelle : une bande enherbée ne fournit pas le même service toute l'année. Prise en compte de ce facteur.

Quelle zone d'influence des bandes enherbées dans la parcelle ?

Résultats attendus : Quels services écosystémiques sont rendus par les bandes enherbées ?
Concevoir des communautés adaptées aux bandes mais aussi produisant des services adaptés aux besoins des agriculteurs, etc.

Aspects innovants :

Etude de plusieurs services écosystémiques → compréhension des liens entre services

Expérimentations sur les parcelles des agriculteurs → recherche appliquée

Mobilisation des cadres conceptuels de l'écologie fonctionnelle pour concevoir des mélanges de plantes à semer dans les bandes enherbées

Prise en compte des communautés végétales non cultivées dans la conception du système de culture. Sachant que les bandes enherbées sont placées dans la parcelle.

Synthèse des questions :

Avez-vous pensé à élargir le spectre (pas que des herbacées) ?

Oui mais y viendront plus tard, pensent à tester avec arbruses, etc.

Ratio entre plantes annuelles et pérennes ?

Autant de pérennes que d'annuelles dans les bandes enherbées, et aussi dans le champ mais près des bandes. Intérêt pour développer des communautés qui durent plus longtemps.

Comment contrôler la pérennité ?

Traits d'effets / de réponses. Faire des plots expérimentaux dans lesquels on peut facilement intervenir, et maintenir les proportions par des travaux manuels. Voir si les communautés se maintiennent. Peu de tests faits mais certains avaient constaté qu'au bout de 5 ans la communauté semée revenait vers quelque chose de plus spontané.

Intérêt de la stabilité ? On cherche le mélange idéal mais est-ce que dans la vraie vie, le fait que la communauté change et bouge c'est un problème ?

On parle surtout de stabilité au niveau fonctionnel. On cherche à produire un service, et que ça coûte pas trop (techniquement), ça soit autonome tout en répondant aux objectifs.

- Au-delà du fait de ressemer, l'approche par les traits ne permet-elle pas de jouer sur les pratiques.... ?

Si, cherchent à cerner les traits potentiels pour proposer des communautés qui soient durables

- Vous basez vous sur des communautés naturelles alentour pour définir des cortèges d'espèces ?

Bien sûr, on n'introduit pas des plantes exotiques, on cherche à optimiser les plantes locales.

- Liste de services que vous visez plus que d'autres ?

Pollinisation, bio régulation, mais aussi éventuellement fertilité du sol (MO)

- Définissez-vous les bénéficiaires de ces services ? Ex : maintien de la diversité végétale peut être vu comme un service ou un dysservice suivant l'acteur.

Problème de consensus. Est-ce que la diversité a plus de fonctions ? Pas vérifié. Se focaliser sur les processus fonctionnels et voir quelle espèce avec quelle fonction va induire quel service ? Est-ce que c'est un objectif de conservation ?

- Quel âge ont les arbres ? Vous comptez prendre en compte les interactions entre les arbres et les bandes ?

Prévu de faire un gradient d'âge des parcelles.

- Comment vous distinguez l'effet de la bande enherbée contre l'effet de la bande d'arbre ?

Question des témoins... Priver les lignes d'arbre de végétation en dessous pour comparer ? Peut-être semer de la culture sous les arbres pour couvrir la végétation ?

- Quelle largeur moyenne de ces bandes ? Comment évaluer l'influence de ces zones ?

Largeur très variable, certains sèment très près des arbres, d'autres vont à 2m...

Faire des gradients de distance aux bandes herbacées (cartes) et se rendre compte de la distribution des adventices... Carte de services pour mieux les situer.