

Proposition de sujet de Mémoire de Fin d'Etudes
Détermination des conditions de la viabilité technico-économique d'une filière chanvre sur des sites pollués du Pas-de-Calais
Janvier-juillet 2019

Yncréa Hauts-de-France, forme depuis 1885 des ingénieurs dans plus de 50 secteurs d'activité : BTP, informatique, électronique, mécanique, énergie, chimie, médical, robotique, agriculture, agroalimentaire, environnement, finances, entrepreneuriat, ...

Avec plus de 4000 étudiants sur les trois formations d'ingénieurs HEI, ISA et ISEN, plus de 400 collaborateurs, un réseau de plus de 27 000 alumni, des campus à Lille, Châteauroux, Nîmes, Rabat (Maroc), deux écoles partenaires ISEN Brest et ISEN Toulon, Yncréa Hauts-de-France est un leader de la formation d'ingénieur en Europe avec plus de 300 partenariats avec des universités à l'international, plus de 2500 partenariats d'entreprises.

La structure d'accueil du MFE : le GRECAT

Le GRECAT est un laboratoire de l'ISA axé sur la thématique générale « Agriculture et Territoires », plus spécifiquement en ex-région Nord-Pas de Calais. Le GRECAT est composé d'une équipe pluridisciplinaire (économie, gestion, finance, géographie, sociologie, systèmes agraires...) et regroupe différentes activités :

- De recherche, notamment en finance, sur la thématique de volatilité des marchés financiers (agricoles)
- De recherche-action, via la participation à divers projets nationaux ou européens avec d'autres laboratoires de l'ISA ou issus d'autres institut. en lien avec l'agriculture et le développement durable : circuits courts, préservation de la biodiversité,
- De transfert, via la réalisation de diagnostics agricoles (basés sur une méthodologie propre au GRECAT, nommée OPCRA®) pour le compte de collectivités territoriales comme les communautés de communes.

Contexte de l'étude :

L'ex région Nord-Pas de Calais a hérité de son histoire industrielle d'un nombre élevé de friches, qui dépassait les 10 000 ha il y a quelques années. Outre la question de la reconversion industrielle, se posait également le nouvel usage de ces sols souvent très pollués avec la présence de métaux lourds ou d'HAP. Cette question va progressivement s'élargir au-delà des sites industriels, car la pollution se retrouvait dans les espaces urbains à proximité (dont les jardins privés), et sur des zones agricoles dont les productions étaient encore commercialisées. L'arrêt brutal de l'activité de l'usine Métaleurop (à Noyelles-Godault dans le Pas de Calais) début 2003, va se traduire par une prise de conscience majeure des impacts de la pollution par les métaux lourds sur la santé de la population à proximité du site, de la pollution des productions agricoles, et du challenge que représentait pour les collectivités locales concernées, le devenir d'une zone polluée de 1200 ha environ. Ce site est devenu, malgré lui, une référence emblématique nationale pour toutes ces questions, et en particulier de l'avenir des exploitations agricoles dont les productions ne pouvaient être commercialisées pour l'alimentation humaine et animale.

La mission du GRECAT dans ce contexte

A la demande du laboratoire Sols et Environnement (LGCge de l'ISA), le GRECAT a été intégré en 2009 dans une équipe dans le cadre d'un projet intitulé Phytener et financé par l'ADEME. La thématique générale était de tester la viabilité technique et économique d'une filière biomasse à vocation énergétique sur les terres polluées à partir de parcelles expérimentales situées dans la zone

des 700 ha. Deux cultures ont été déployées, notamment du miscanthus, et le GRECAT a eu deux missions : évaluer l'acceptabilité sociale du projet pour les différents acteurs du territoire, et analyser les conditions de viabilité économiques et financières d'une telle filière, afin de proposer une solution aux exploitants agricoles concernés. Les résultats ont montré qu'une telle filière pouvait avoir sa pertinence en dépit d'un retour sur investissement limité.

Les conditions agronomiques font que le miscanthus demande près de 3 ans pour dégager un plein rendement, contrairement à des cultures annuelles. Le LGCgE a donc engagé un nouveau programme, intitulé Mischar, toujours financé par l'ADEME. Ce programme est dans la continuité de Phytener, avec pour titre et objectif général : **la refunctionalisation de sols multicontaminés au moyen d'un biochar de miscanthus : viabilité écologique et intérêt socio-économique de modes de gestion en milieux agricole et urbain**. Trois originalités majeures pour ce programme : tout d'abord, l'utilisation de biochar¹ du miscanthus produit sur les parcelles polluées pour phytostabiliser les polluants métalliques, ensuite la culture d'un nouveau végétal, ici le chanvre industriel, offrant de nouvelles valorisations, et enfin un nouveau site à proximité de Lens présentant des profils de polluants différents. Le GRECAT conserve toujours ses missions initiales : l'acceptabilité étant cette fois limitée aux agriculteurs, et l'analyse économique pour cette nouvelle production dans une logique de filière(s).

Intitulé provisoire du mémoire : Détermination des conditions de la viabilité technico-économique d'une filière chanvre sur des sites pollués du Pas-de-Calais

Les activités prévues

- Etats des lieux de l'existant, étude bibliographique sur les filières chanvre existantes en France et en Europe dans leurs dimensions techniques et économiques
- Première étude terrain « vision globale » via des entretiens auprès de personnes ressources sur les zones du projet Mischar mais aussi en dehors de la région des Hauts de France (ex Beaufort en Vallée), afin de compléter et d'affiner l'étude bibliographique
- Etude terrain « analyse fine » des données disponibles afin de modéliser la filière(s)
- Saisie, analyse et synthèse des résultats
- Identification des enjeux précis relatifs aux différentes zones de l'étude avec des préconisations/recommandations adaptées
- Restitution finale et rédaction de documents finaux.

Votre mission/participation

1. Durant les 6 mois, vous intégrerez l'équipe GRECAT qui mènera à bien ce projet. Vous serez identifié auprès des partenaires en tant que chargé de mission stagiaire, et dans cette logique vous participerez activement à l'étude réalisée sur le terrain, ainsi qu'à l'exploitation des données recueillies, et leur valorisation à travers une analyse fine et des recommandations fiables soumises au comité de suivi du projet
2. Vous serez donc **impliqué dans la globalité du projet** et en contact direct avec les partenaires et commanditaires de l'étude, toutefois dans le cadre de votre **mémoire de fin d'études**/sujet de stage, il vous sera demandé, pour l'analyse et les recommandations, de vous focaliser sur une **thématique particulière** (cf titre de l'offre) qui pourra être définie en fonction des premières conclusions de l'étude, en accord avec votre intérêt pour l'une ou l'autre des thématiques à traiter.

¹ Un Biochar est un charbon à usage agricole

3. En tant que membre du Grecat sur la période, vous aurez également la possibilité de découvrir le fonctionnement du laboratoire et de participer à la vie quotidienne de celui-ci.
Des déplacements sont à prévoir.

Votre profil

Etudiant en dernière année de bac +5, école d'ingénieur agri / MsC / spécialisé dans le domaine agricole/rural/territoires, vous êtes dynamique, autonome, rigoureux, avec un bon sens du contact, vous aimez travailler en équipe et sur le terrain. Vous êtes à l'aise à l'oral comme à l'écrit.

Dans le cadre des enquêtes, des déplacements sont à prévoir entre février et avril. Vous devez impérativement être en possession du permis B.

La maîtrise des logiciels de cartographie et/ou d'Access est un plus.

Indemnisation :

- Prise en charge des frais liés au travail de terrain
- Gratification légale (35h/ semaine, 568,76 €/mois)

Les candidatures sont à adresser à :

Marie Stankowiak
marie.stankowiak@yncrea.fr
03.28.38.48.01