

Concevoir des systèmes d'élimination du carbone par DAC soutenables et acceptables sur les territoires

Thèse IFPEN-ESTIA, financée par la chaire CarMa
Novembre 2026 – Octobre 2029

CONTEXTE

- Le captage direct de l'air (DAC) est considéré comme essentiel pour éliminer le CO₂.
- Or, du fait que ces installations s'étendent sur plusieurs kilomètres, leur déploiement influence fortement les territoires :
 - Empreinte au sol
 - Consommation d'énergie et d'eau
 - Consommation de matières
 - Enjeux et risques liés à l'acceptation sociale
 - Coactivité et création d'emplois
 - Territoire fournisseur de services de Carbon Dioxide Removal (CDR)
 - Action climatique
 - Territoire souverain en CO₂ renouvelable
- D'où la nécessité, dès l'amont, de disposer d'outils et de référentiels pour concevoir des systèmes DAC soutenables et socialement acceptables au travers d'une démarche d'**éco-innovation**.

IFPEN et ESTIA vous proposent d'intégrer le comité des parties prenantes d'une thèse pour créer un cadre d'éco-innovation territoriale des systèmes DAC, en partenariat avec des acteurs publics et industriels, et de la société civile.

Cette thèse vise à **co-concevoir**, avec des territoires pilotes et leurs parties prenantes, un **Référentiel d'Éco-Innovation Territoriale** dédié au DAC, ainsi que des **outils d'aide à la décision** pour guider le déploiement de ces technologies sur les territoires.



**Rejoignez le
comité des
parties prenantes !**

ecoinnovation.dac@ifpen.fr



La démarche

OBJECTIF

Concevoir un cadre d'éco-innovation territoriale pour orienter les systèmes produit-service DAC vers des trajectoires soutenables et socialement acceptables dès les phases amont.

MÉTHODOLOGIE

Revue théorique sur DAC, éco-innovation territoriale, acceptabilité sociale.

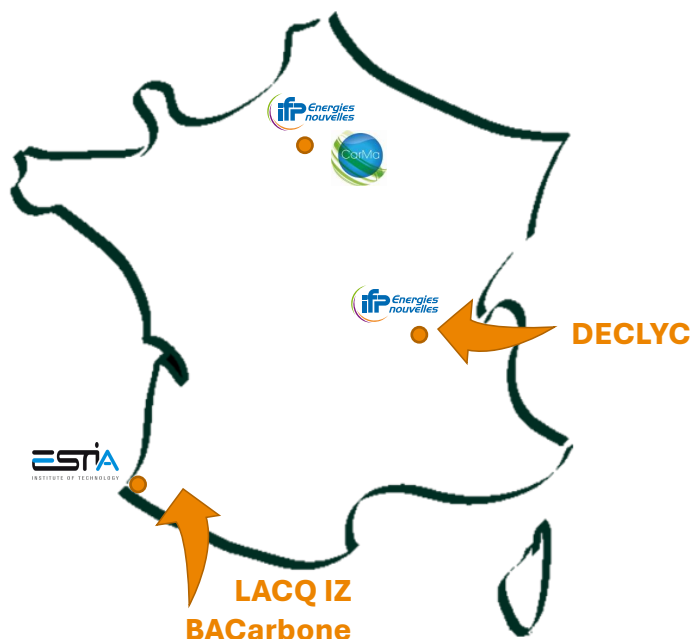
Diagnostic ex-ante des impacts du DAC (type ACV territoriale : sol, eau, énergie, etc.).

Co-construction du référentiel avec les parties prenantes (ateliers, échanges, retours d'expérience).

Validation par tests/expérimentations : confrontation du référentiel d'éco-innovation à des cas concrets, itération vers une version plus opérationnelle.

Une démarche est menée en partenariat avec des territoires pilotes et leurs acteurs locaux pour utiliser de véritables données terrain.

Territoires pilotes



Le comité des parties prenantes est appelé à s'élargir pour intégrer **acteurs publics et industriels, et société civile** des territoires concernés.

ZIBaC = groupement industriel et territorial uni pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre.

DECLYC pour la région Lyonnaise et LACQ IZ BACarbone pour Lacq

Livrables et bénéfices



Un Référentiel d'Éco-Innovation Territoriale pour le DAC, avec une version initiale puis enrichie.

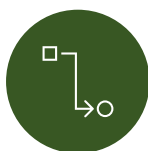


Des prototypes d'outils d'aide à la décision pour :

- analyser les impacts territoriaux du DAC,
- intégrer des ressources et acteurs locaux.



Des publications scientifiques, qui renforcent la crédibilité de la démarche.



Trajectoires de réduction des impacts locaux (eau, énergie, pollutions).



Anticipation des controverses autour du DAC.



Intégration renforcée des acteurs locaux dans les trajectoires d'implantation.



Déploiement de systèmes DAC plus durables, mieux alignés avec les enjeux territoriaux.

Intérêt pour les partenaires

Pouvoirs publics

- ➔ Des recommandations pratiques pour encadrer le déploiement du DAC sur leur territoire.
- ➔ Des outils pour évaluer *ex-ante* les impacts territoriaux environnementaux des projets DAC.
- ➔ Une contribution possible à un référentiel commun pour guider les décisions d'aménagement et de planification.

Industriels

- ➔ Guides de déploiement pour concevoir des projets DAC :
 - mieux intégrés aux territoires,
 - plus robustes du point de vue des ressources,
 - plus acceptables socialement.
- ➔ Outils d'aide à la décision pour choisir des trajectoires d'implantation moins risquées (conflits d'usage, controverses locales).

Société civile

- ➔ Participation à la co-construction du Référentiel d'Éco-Innovation Territoriale, avec la possibilité d'intégrer leurs préoccupations dans un cadre qui structurera les projets DAC.
- ➔ Accès à des éléments permettant de comprendre et discuter les projets DAC à venir, en s'appuyant sur une analyse territoriale et sociale.
- ➔ Contribution à la définition de trajectoires socialement acceptables pour le DAC.

Pourquoi intégrer le comité des parties prenantes ?

En tant que membre du comité des parties prenantes :

- vous contribuez activement à la **co-construction** du référentiel et des outils,
- et vous bénéficiez de **retours** qui pourraient alimenter vos enjeux territoriaux et/ou industriels.



Contact : ecoinnovation.dac@ifpen.fr



Dorian ISSALY
Doctorant



Promoteur



Julien GARCIA (PhD)
Ingénieur chercheur en ACV
et écoconception

Directeur de thèse



Iban LIZARRALDE (PhD)
HDR, enseignant-chercheur
en éco-innovation

Co-promoteurs



Florent GUILLOU (PhD)
Ingénieur Process Design,
Chef de Projet

Co-encadrants



Jean-Baptiste JARIN (PhD)
Professeur associé, efficacité
énergétique et équité



Guillaume PÉTAUD (PhD)
Ingénieur chercheur en
séparation



Michael HAMWI (PhD)
Professeur assistant, *business
models* soutenables