

## ACT-4-IE

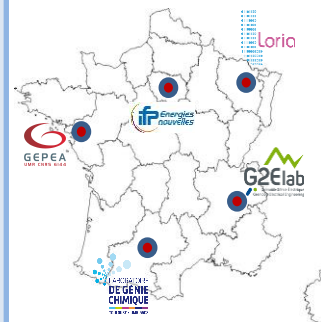
# Approche systémique et territoriale pour la décarbonation des zones d'activités par l'Ecologie Industrielle et Territoriale

### OBJECTIFS SCIENTIFIQUES

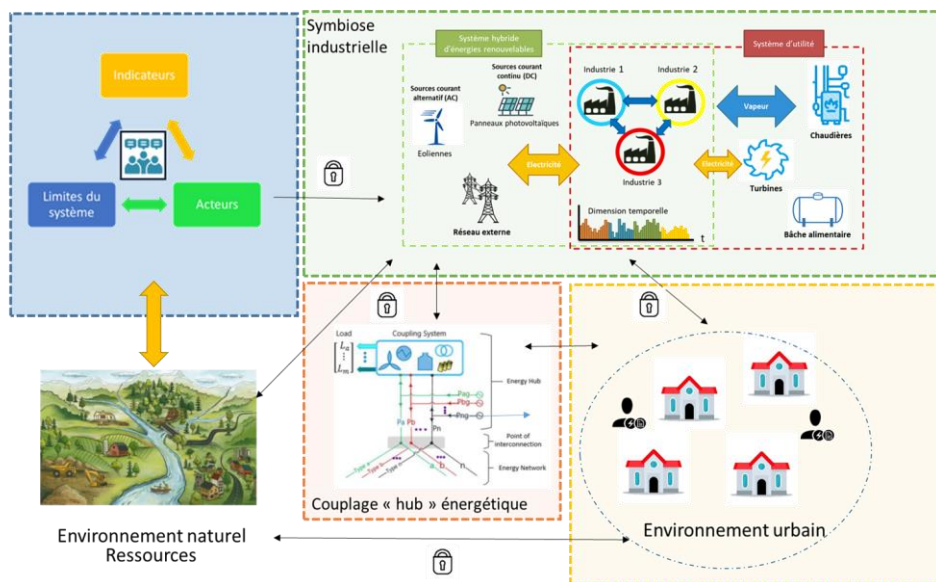
ACT-4-IE vise à adopter une **démarche systémique** dédiée à l'**évaluation**, au **diagnostic** et à l'**optimisation** des ressources dans les zones industrielles.

Le cadre méthodologique développé doit servir à transformer les **zones économiques en zones à faible impact et faible émissivité**.

L'Ecologie Industrielle et Territoriale permet de **circulariser les flux de ressources** au sein de zones de production en les intégrant à leur environnement naturel et urbain en vue de leur décarbonation.



Partenaires



### TRAVAUX EN COURS

**Recherche territoires pilotes:** contact avec zones ZIBAC pour trouver 2 à 3 territoires servant de cas d'étude, pour tester les méthodologies développées (*Stage Pauline Crouillier, IFPEN*)

1/ **Modélisation fine et optimisation du réseau d'énergies** (vapeur, utilités) au sein d'une zone industrielle (*Thèse Sydney Thomas, LGC, Toulouse*).  
Echelle: procédés industriels.  
Evaluation des impacts environnementaux (ACV) des procédés de capture de CO<sub>2</sub>.

2/ **Modélisation et optimisation du réseau électrique couplé au réseau industriel** (*Thèse Jacques Wenger, G2ELab/GEPEA, Grenoble/Nantes*).  
Echelle: hub énergétique.

→ Couplage des modèles numériques, outils de cosimulation  
→ Prise en compte de la flexibilité des réseaux conçus

### A VENIR

Intégration de **différents acteurs** (municipalités, industries, associations...) dans la modélisation: nécessité de développer/d'adapter de nouveaux outils (théorie des jeux, multi-agent based simulation tools...).

Prise en compte des impacts et des ressources sur le territoire.

**Deux thèses à partir d'octobre 2025:** couplage des modèles numériques développés et **prise en compte des incertitudes: changement de productivité, modélisation en contexte incertain, prise en compte de scénarios différents du changement climatique.**

### PUBLICATIONS DU PROJET

Boix, M., de Lavaissiere, H., Negny, S., 2024. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-28824-1.50575-5>  
de Lavaissiere, H., Boix, M., Negny, S., 2023. IIECON 2023, Paris. Poster  
Boix, M., de Lavaissiere, H., Negny, S., 2024. ESCAPE 34, Florence. Poster  
Thomas, S., Boix, M., Negny, S., 2024. CIEC 1, Montpellier. Oral  
Thomas, S., Boix, M., Negny S., Keynote, SFGP 2024, Deauville, 2024.