



## ***Appel à projet n° 1-17***

Date limite d'envoi des réponses : **Vendredi 18 aout 2017**

### **Panorama des outils de gestion des flux matière et énergie dans le cadre de l'économie circulaire**

---

#### **Contexte**

Avec le développement du principe d'économie circulaire, la valorisation des flux matière et des flux énergie est à la base de la recherche de minimisation des impacts environnementaux des activités industrielles ou des collectivités (ADEME, 2014). Il s'agit de mettre en œuvre un nouveau modèle économique réduisant la consommation de ressources naturelles, pour certaines non renouvelables, en minimisant la contamination de l'air, de l'eau et des sols. Devant la complexité des systèmes étudiés, des stratégies sont développées pour atteindre les objectifs de ce modèle économique. L'écologie industrielle et territoriale (EIT) est l'une des stratégies mise en œuvre. L'EIT consiste à mettre en place un mode d'organisation favorisant les synergies entre les différentes entités d'un territoire donné autour des échanges de flux ou de mutualisation des besoins. Cette symbiose industrielle vise à organiser, simuler, et piloter les systèmes et sous-systèmes afin d'établir et optimiser les potentielles synergies entre les entités impliquées.

Plusieurs outils visent à favoriser le potentiel de l'inter-connectabilité des activités industrielles et collectives, en termes de flux de matière et flux d'énergie, mais également en termes de services et d'équipements. Le déploiement de tels outils au niveau local, régional, jusqu'au niveau national doit permettre de réduire l'impact environnemental d'un territoire, tout en améliorant son efficacité économique.

## **Objectifs**

Dans le contexte d'une mutation économique permettant le développement durable de nos territoires, il apparaît opportun de réaliser un **panorama des outils numériques permettant l'identification de synergies (matières, énergie, etc.), notamment pour la mise en œuvre de démarches d'Écologie Industrielle et Territoriale**, ainsi que le développement d'analyses plus prospectives, notamment à des fins d'aide à la décision pour les collectivités territoriales dans l'exercice de leurs compétences ou missions se rapportant à l'aménagement du territoire. Il s'agira de décrire les outils actuellement opérationnels ou en développement, de réaliser un retour d'expériences sur certains d'entre eux. Il s'agira également de mettre en évidence **les enjeux de recherche et de développement** de tels outils pour la gestion durable des flux de matière et d'énergie, notamment quels peuvent être les apports de tels outils numériques et du Big Data pour développer l'écologie industrielle et territoriale.

## **Contenu de l'étude / Programme de travail**

*Les proposant feront preuve d'initiative quant à la structuration du projet et présenteront dans leur réponse une organisation appropriée de la mission ; organisation qui devra permettre de répondre au mieux aux objectifs énoncés, notamment via la réalisation des éléments demandés ci-dessous.*

Le programme de travail pourrait être organisé comme suit :

**Phase 1** – Bibliographie sur les outils numériques d'aide à la mise en place et à l'optimisation des synergies entre systèmes industriels et/ou collectifs pour la gestion des flux de matière et flux d'énergie : après une première étape de rappel des fondamentaux de l'économie circulaire et de l'EIT, cette phase sera dédiée au panorama des outils disponibles en France et à l'étranger, en cours de développement ou au stade de la recherche. Cet état de l'art traitera des outils collaboratifs comme les plateformes numériques<sup>1</sup>, des outils spécifiques à l'EIT (Actif, Synergie, Inex, etc.), des outils numériques de modélisation de systèmes interconnectés, des outils d'aide à la décision de modélisation systémique, (à caractère plus ou moins prospectif, généralement pour l'action des collectivités territoriales) et des outils statistiques d'interprétation de données (bases de données, big data).

**Phase 2** – Illustration d'outils numériques : dans un second temps, en concertation avec les membres de RECORD et sur la base de l'état l'art (phase 1), le proposant devra **sélectionner plusieurs outils de l'EIT dont la description détaillée des concepts permettra de mieux cerner les potentialités**

**d'applications** dans différents territoires ou secteurs d'activité cibles : adéquation des outils avec les besoins, appropriation de l'outil, etc. Cette phase 2 sera complétée par des enquêtes et /ou interviews auprès des promoteurs et des utilisateurs. Les outils sélectionnés feront l'objet d'une analyse approfondie de leur fondement scientifique. L'analyse de retour d'expériences devra faciliter l'évaluation des potentialités des outils actuellement disponibles.

**Phase 3** – Dans un dernier temps, et sur la base de l'état de l'art et des retours d'expériences, **une synthèse critique des outils disponibles sera proposée, et une mise en perspective des pistes de recherche et de développement** (utilisation du big data, outils collaboratifs, agrégation de données, outils statistiques, etc..) de nouveaux outils de gestion de flux matière et énergie. Il s'agira notamment d'analyser quels peuvent être les apports de tels outils numériques et du Big Data pour développer l'écologie industrielle et territoriale.

### **Durée de l'étude**

12 à 18 mois

### **Cadre budgétaire**

35 000 € hors taxes

### **Déroulement et livrables exigés**

- **Déroulement d'une étude et procédures à suivre :**  
<http://www.record-net.org/deroulement-etude/>
- Il est à noter qu'en fin de projet, à l'issue des réunions de travail telles que décrites dans la page ci-dessus, l'équipe organisera une réunion de restitution d'une heure environ par web conférence (système supporté par RECORD). Ce webinar aura pour but de présenter de manière didactique, les résultats détaillés de l'étude à l'ensemble des membres de RECORD et à toute personne que RECORD souhaitera convier.
- **Livrables**
  - Au minimum, 1 rapport intermédiaire en français (rapport « rédigé », pas de rendu sous forme de power-point),
  - 1 rapport final en français (rapport « rédigé », pas de rendu sous forme de power-point),

---

<sup>1</sup> Plateformes numériques qui peuvent être nationales, locales, sur certains flux spécifiques, etc. Exemple : Barter, bourses aux déchets, etc.

- 1 jeu de transparents en français présentant de manière synthétique les principaux enseignements de l'étude
- 1 jeu de transparents en anglais présentant de manière synthétique les principaux enseignements de l'étude
- 1 synthèse détaillée des travaux d'environ 5000 mots en français et en anglais
- Animation d'un webinar (comme explicité ci-dessus)

*Des compléments d'information concernant ces livrables (modèles à suivre, diffusion, etc.) sont disponibles via le lien mentionné ci-dessus.*

### **Valorisation**

Si le contenu du travail réalisé le permet, l'équipe retenue sera tenue de participer, à la demande de RECORD, à des actions de valorisation des résultats acquis au terme de ce projet (publication, séminaire). La réponse à cet appel pourra intégrer un développement sur ce point (valorisation envisagée : oui / non, moyens de valorisation adaptés au sujet, etc.).

### **Dépôt des projets**

Les projets devront impérativement être présentés en utilisant le **formulaire** disponible sur le site de RECORD, à la page de parution des appels d'offre.

Les réponses sont à retourner pour le **vendredi 18 Aout 2017** dernier délai (date d'envoi du courriel et cachet de la poste faisant foi).

Chaque dossier doit impérativement être fourni par courrier à l'adresse suivante :

**RECORD**

**Bât. CEI 1**

**66 Boulevard Niels Bohr**

**CS 52132**

**69603 VILLEURBANNE cedex**

ET par courriel à

[contact@record-net.org](mailto:contact@record-net.org)

### **Evaluation des réponses**

Au delà de la conformité des réponses aux consignes mentionnées ci-dessus et au modèle de réponse demandé par RECORD, les principaux critères d'évaluation seront la qualité et l'argumentation de la réponse, les compétences de l'équipe candidate (expériences, publications, etc.), la qualité et la disponibilité du personnel mis à disposition pour la réalisation du projet.