

La mission Orée - DGCIS

COMPÉTITIVITÉ DURABLE DES ENTREPRISES

2 ans de projets de terrain

5 RETOURS D'EXPÉRIENCES EN ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE



Eco-conception

CRÉATION DE RÉSEAUX
EN RÉGION



Avec le soutien financier de :



direction générale de la compétitivité
de l'industrie et des services



Sommaire

- *Remerciements* **P3**
- *L'écologie industrielle, un outil de développement économique durable pour les entreprises et les territoires* **P4**
 - ▶ *Le volet Ecologie industrielle de la mission « Compétitivité durable des entreprises » : 5 territoires pilotes, 2 ans de projets de terrain* **P6**
 - ▶ *Plaine du Var et zone d'activités de Carros-le Broc* **P7**
 - ▶ *Estuaire de la Seine* **P13**
 - ▶ *ZAE Jean Mermoz à La Courneuve (Plaine Commune)* **P20**
 - ▶ *Roanne Territoire* **P25**
 - ▶ *Communauté Urbaine de Bordeaux* **P30**
- *L'éco-conception, un levier d'innovation et de compétitivité durable pour l'entreprise* **P35**
- *Le volet éco-conception de la mission « Compétitivité durable des entreprises » : vers la création de réseaux de compétence interrégionaux* **P36**

Remerciements

Pour la confiance et le soutien qu'ils nous ont accordé : Luc Rousseau, Directeur général de la compétitivité, de l'industrie et des services, Sophie Costedoat, Chef du bureau des écotecnologies, de la mécanique et des machines de production, et Aymeric De Loubens, Chargé de mission économie circulaire à la Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services (DGCIS) du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie.

Pour la coordination des travaux sur le volet Ecologie industrielle de cette mission et la co-rédaction de cette brochure Paul Schalchli, chef de projets Ecologie industrielle et territoriale chez Orée.

Pour la coordination des travaux sur le volet Eco-conception de cette mission et la co-rédaction de cette brochure Céline Mary, chargée de mission Eco-conception chez Orée.

Pour leur collaboration décisive dans la réussite de cette mission et pour leur contribution active à la rédaction de cette brochure : Christian Tordo, Olivier Sassi, Monique Cason et Sylvie Lartigue (EPA Plaine du Var), Séverine Nourisson et Thierry Collette (Plaine Commune), Michaël Evrard (Plaine Commune Promotion), Céline Pizzimenti (CCI du Roannais - pour Roanne Territoire), Christine Roux (Centre de Professionnalisation et d'Innovation Alimentaire - pour Roanne Territoire), Caroline Grand (Communauté Urbaine de Bordeaux), Hasina Raherimandimby, Maritxu Penez et Vincent Pierrard (Caux Vallée de Seine pour l'Association Ecologie industrielle Estuaire).

Ainsi que l'ensemble des partenaires et acteurs ayant contribué aux travaux menés durant deux années, que ce soit au plan national ou dans le cadre des opérations menées en région pilotes associées à cette mission.



L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE, UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DURABLE POUR LES ENTREPRISES ET LES TERRITOIRES

Historique

La notion d'écologie industrielle apparaît dès les années 60/70 dans la littérature scientifique. Elle ressurgit chez certains ingénieurs américains au début des années 90 pour devenir un véritable champ scientifique et technique, mêlant sciences de l'ingénierie, écologie et économie. En 1997 est lancé le *Journal of Industrial Ecology* (MIT Press), première revue scientifique consacrée à la discipline. Temps fort : la parution en 1989 dans le *Scientific American* d'un article de Robert Frosch, vice président de la recherche et de Nicholas Gallopoulos, responsable de la recherche sur les moteurs, tous deux chez General Motors, développant l'idée d'un modèle productif plus intégré, de « stratégies industrielles viables », ayant un impact réduit sur l'environnement, à travers le concept « d'écosystème industriel ».

Un principe inspiré des écosystèmes

Le système industriel et la biosphère sont habituellement considérés comme séparés: d'un côté, les usines, les villes ; de l'autre, la nature, l'environnement. L'écologie industrielle explore l'hypothèse inverse: **le système industriel peut être considéré comme une forme particulière d'écosystème**. Après tout, les processus de fabrication et de consommation des biens et des services consistent en des **flux et des stocks de matière, d'énergie et d'informations**. A l'image du fonctionnement des chaînes alimentaires dans le milieu naturel, les résidus de production d'une activité peuvent devenir une ressource pour une autre activité. Au-delà, les complémentarités potentielles sont nombreuses.

Une stratégie opérationnelle

L'écologie industrielle et territoriale s'appuie donc sur **une vision systémique de l'environnement industriel et de la gestion des ressources**. Elle propose d'acquérir un savoir stratégique, la connaissance des flux physiques caractérisant un territoire ou un ensemble d'activités, afin d'identifier **des solutions d'optimisation** pour les entreprises qui le composent, et in fine de réduire la consommation de ressources et les impacts environnementaux.

Les démarches territoriales d'écologie industrielle relèvent donc d'une **approche trans-sectorielle**, puisqu'on s'intéresse d'abord à la nature des flux physiques des activités. Elles débouchent généralement sur des actions comme la **mutualisation de moyens et de services** entre des entreprises proches et la **valorisation des énergies fatales et des déchets ou coproduits** en matières premières secondaires.

Ces synergies de proximité, prises dans leur ensemble, permettent de tendre vers **des circuits courts et un bouclage local des cycles de matière et d'énergie**. Concrètement, elles sont souvent identifiées et mises en œuvre par le biais d'opérations collectives rassemblant les acteurs économiques et du développement du territoire (entreprises et club d'entreprises, collectivités, aménageurs, chambres consulaires, etc.). L'écologie industrielle combine ainsi des composantes techniques et socio-économiques.

Le contexte national

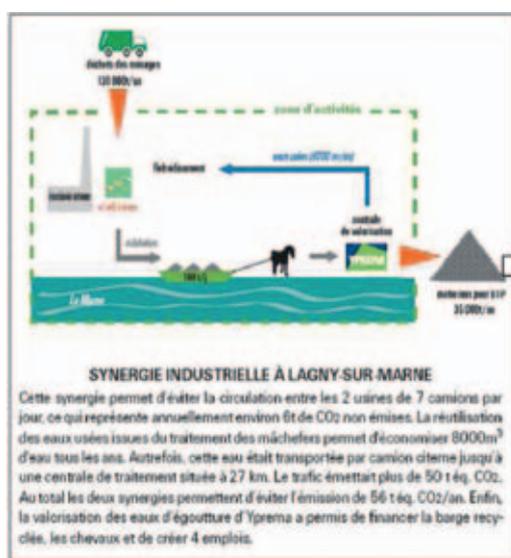
En France, l'intérêt pour l'écologie industrielle est grandissant. Des acteurs universitaires, industriels, politiques, ont participé il y a quelques années au lancement d'initiatives singulières : Club Ecologie Industrielle de l'Aube, association Ecopal dans le Dunkerquois, projet « Vallée de la chimie » dans le couloir Rhodanien en région lyonnaise, étude préliminaire menée sur le Port Autonome de Marseille... Aujourd'hui le soutien public à ce type d'initiatives est de plus en plus important, que ce soit au niveau national ou local. On compte ainsi à ce jour une quarantaine de démarches initiées en France, que ce soit à l'échelle régionale, à travers des diagnostics territoriaux à visée prospective et stratégique, ou à l'échelle de zones d'activités, d'agglomérations et de bassins d'activités, dans le déploiement d'opérations concrètes.

La mise en œuvre de synergies éco-industrielles peut concerner :

- l'échange et la valorisation de matière et d'énergie : chaleur, vapeur, eaux industrielles, déchets et coproduits...
- la mutualisation de moyens et de services : achats groupés, logistique commune, gestion collective des déchets, restaurant interentreprises, crèche, conciergerie d'entreprises, gardiennage, dispositifs incendies ...
- le partage d'équipements ou de ressources : réseau chaleur/froid, STEP, chaufferie, unité de méthanisation, parc de stationnement, lieu de réunion, emplois en temps partagés, audits mutualisés ...
- la création d'activités et le développement de filières de valorisation locales...

Des solutions communes pour les entreprises

Des circuits courts sur les territoires



Pour les entreprises, ces démarches visant une meilleure gestion environnementale relèvent aussi d'une logique économique :

- Réduire les impacts environnementaux et améliorer l'image de l'entreprise
- Rechercher des solutions d'optimisation dans l'environnement économique
- Générer des revenus par la vente de sous-produits et réaliser des économies d'échelles par la mutualisation
- Réduire les coûts d'approvisionnement, de collecte et de traitement des déchets, de transport...
- Réduire à la source la consommation de matières, d'énergie et la production de déchets
- Questionner l'organisation de l'activité et déceler des voies d'amélioration en interne

Pour les territoires elles s'inscrivent dans une stratégie de développement économique durable :

- Création de filières, d'activités et d'emplois, de services et d'équipements
- Ancrage territorial des entreprises et valorisation des ressources locales
- Attractivité de la ZAE, du territoire (offre de services, utilités, réseaux...)
- Stratégie de développement local (positionnement économique, circuits courts ...)
- Responsabilisation des entreprises en matière de gestion environnementale
- Réduction des impacts et de la consommation de ressources naturelles sur le territoire



LE VOLET ECOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE DE LA MISSION « COMPÉTITIVITÉ DURABLE DES ENTREPRISES : 5 TERRITOIRES PILOTES, 2 ANS DE PROJETS DE TERRAIN »

La mission « Compétitivité durable des entreprises », dans son volet écologie industrielle, avait pour objectif de « concrétiser et banaliser le recours à l'écologie industrielle ». Concrètement, cette mission consistait à **initier et accompagner des projets d'écologie industrielle sur cinq territoires pilotes**. Elle a mobilisé un grand nombre d'acteurs publics et privés, et généré la **participation directe d'une centaine d'entreprises au total**.

Les maîtres d'ouvrage locaux de ces démarches sont des acteurs publics qui ont souhaité inciter les entreprises de leur territoire à développer des coopérations et des synergies « éco-industrielles ». Les entreprises se sont prêtées à une enquête portant sur leurs flux de production (ressources, déchets et coproduits, eaux et fluides, énergie...), afin de repérer des voies d'optimisation, des solutions communes, et d'**initier rapidement des actions concrètes**. Les résultats ont été discutés collectivement, et de nombreuses actions ont effectivement été menées. Aujourd'hui, l'enjeu est d'organiser la poursuite de ces actions, mais aussi de **pérenniser la démarche**, avec le souci de maintenir une dynamique multi-acteur. Ces territoires en prennent le chemin.

Les cinq territoires pilotes

- ✓ **Etablissement Public d'Aménagement de la Plaine du Var**, sur le territoire de la Plaine du Var et la ZI de Carros le Broc (avec la participation du CAIPDV, club d'entreprises de la Plaine du Var).
- ✓ **Association Ecologie industrielle Estuaire**, sur le territoire de l'Estuaire de la Seine, recouvrant 5 pays et 26 intercommunalités, à cheval sur les régions Haute et Basse Normandie. Trois sites font en particulier l'objet d'actions ciblées : Port du Havre, Port Jérôme et zones d'activités de Lisieux.
- ✓ **Communauté d'agglomération de Plaine Commune**, dans le cadre de la requalification de la ZI Jean-Mermoz à La Courneuve, avec une forte présence d'activités éco-industrielles et logistiques.
- ✓ **Roanne Territoire** (association regroupant Grand Roanne Agglomération, la CCI du Roannais, l'Agence du Développement Économique de la Loire et le Pays Roannais), le projet portant sur l'ensemble de l'arrondissement de Roanne, et notamment sur le secteur agro-alimentaire.
- ✓ **Communauté Urbaine de Bordeaux**, avec un périmètre de projet portant sur l'Ecoparc de Blanquefort, le pôle Chimie d'Ambès, le site industrialo-portuaire de Bassens - pôle chimie et logistique, l'Aéroparc (Mérignac, Le Haillan et St Médard en Jalles) et les centres hospitaliers.

La méthodologie déployée:

- ◆ **Identifier les besoins et les opportunités**
 - › Analyse des flux de matière et d'énergie à l'échelle des entreprises et du territoire
 - › Mise en évidence de synergies potentielles : solutions de valorisation / mutualisation
- ◆ **Prioriser et initier les actions**
 - › Partage de l'information entre acteurs économiques et institutionnels
 - › Choix des actions à mener : projets d'entreprises et projets de territoire
- ◆ **Etudier les conditions de mise en œuvre**
 - › Groupes de travail thématiques avec les acteurs concernés
 - › Etudes de faisabilité : technico-économique, réglementaire...
- ◆ **Créer les conditions de poursuite et de pérennisation de la démarche**
 - › Continuité du portage, passage de relais (club d'entreprises...) ou création d'une structure
 - › Capitalisation des savoir-faire et intégration de la démarche dans la stratégie de développement du territoire



PLAINE DU VAR ET ZONE D'ACTIVITÉS DE CARROS-LE BROC

A. Lancement de la démarche

A.1. Une action engagée à deux échelles

A.1.1. La Plaine du Var

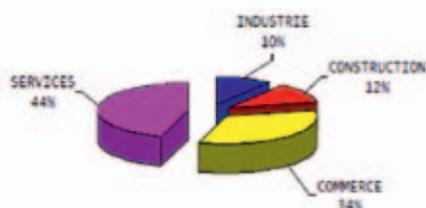
Le territoire de la Plaine du Var fait partie des espaces stratégiques du département des Alpes-Maritimes. Sa population est d'environ 116 000 habitants ce qui représente 11% de la population des Alpes-Maritimes (Insee, 2008). Positionnée entre la mer Méditerranée au sud et les Alpes au nord, la plaine du Var jouit d'une situation exceptionnelle au cœur de la métropole azuréenne.

Par décret du 8 mars 2008, l'Etat a donné le statut d'Opération d'Intérêt National (OIN) au développement et à l'aménagement de ce territoire, sous la conduite de l'établissement public d'aménagement (EPA) de la plaine du Var. L'EPA a ainsi un rôle d'aménageur mais aussi d'« ensembleur » pour la définition et la mise en œuvre coordonnée des stratégies et leur déclinaison opérationnelle. L'objectif global est de doter l'opération d'une dimension d'Eco-Vallée dans ses principes d'aménagement mais aussi d'intégrer une vision nouvelle, économique, sociale et territoriale, des modes de production et de consommation.

Afin d'accompagner ce développement, l'EPA a engagé un processus donnant la parole aux acteurs locaux, et a souhaité s'appuyer sur l'outil de l'écologie industrielle et territoriale pour permettre aux entreprises de concilier amélioration de l'efficacité économique et prise en compte de l'environnement. Il a souhaité jouer un rôle à la fois exploratoire, de facilitateur et de référence d'une telle démarche. Axée sur l'identification d'opportunités économiques existantes ou potentielles, avec une logique de coopérations entre les acteurs, dans le but d'optimiser l'utilisation des ressources au sens le plus large du terme, cette démarche a en effet vocation à améliorer durablement la compétitivité économique et écologique d'une entreprise ou d'une organisation mais aussi celle du territoire dans son ensemble au travers d'opportunités d'activités.

L'enjeu de la démarche d'écologie industrielle sur la plaine du Var, engagée

REPARTITION DES ETABLISSEMENTS DE L'OIN PLAINE DU VAR PAR SECTEURS D'ACTIVITE



en mars 2010, est donc d'identifier et de convertir ces opportunités en projets, à l'échelle de l'Eco-Vallée, territoire de 9 700 hectares, qui regroupe 10 120 établissements qui emploient près de 60 000 salariés et sont spécialisés en particulier dans le transport, l'industrie, la construction et le commerce (source INSEE préfecture de Région novembre 2008).





A.1.2. La zone d'activités économiques de Carros–Le Broc

La démarche menée à l'échelle de la ZAE de Carros-le Broc, portée par Orée dans le cadre de la mission « Compétitivité durable des entreprises », agit quant à elle comme un **démonstrateur de la démarche** menée par l'EPA. Cette zone s'étend sur 188 hectares et 6 km de long et comprend près de 7 500 emplois pour 500 entreprises industrielles et commerciales dont plus de 60% de moins de 10 salariés ce qui en fait la **première zone industrielle des Alpes-Maritimes**. Cette zone est l'une des plus importantes ZAE de la communauté urbaine Nice Côte d'Azur et est **déjà reconnue au plan national pour sa démarche pilote de gestion collective des déchets**.

Les réflexions portées par Orée d'une part et par l'EPA d'autre part participent ainsi d'une seule et même démarche d'écologie industrielle sur un territoire d'intérêt national avec une approche conjointe mais à deux échelles différentes, ce qui en fait la spécificité et tout l'intérêt. Cette démarche s'inscrit désormais dans le projet de territoire qui constitue le document fondateur de l'Eco-Vallée et qui permet de partager les choix stratégiques et opérationnels pour l'aménagement et le développement durables du territoire dans une vision cohérente et globale.

A.2. Une démarche partenariale et coordonnée

La démarche d'écologie industrielle est portée ainsi conjointement :

- par l'EPA de la plaine du Var, acteur clé de l'OIN aux côtés de l'Etat et des collectivités locales (communauté urbaine Nice Côte d'Azur, communautés de communes des Coteaux d'Azur et de la vallée de l'Estéron, Département des Alpes-Maritimes et Région Provence Alpes Côte d'Azur)

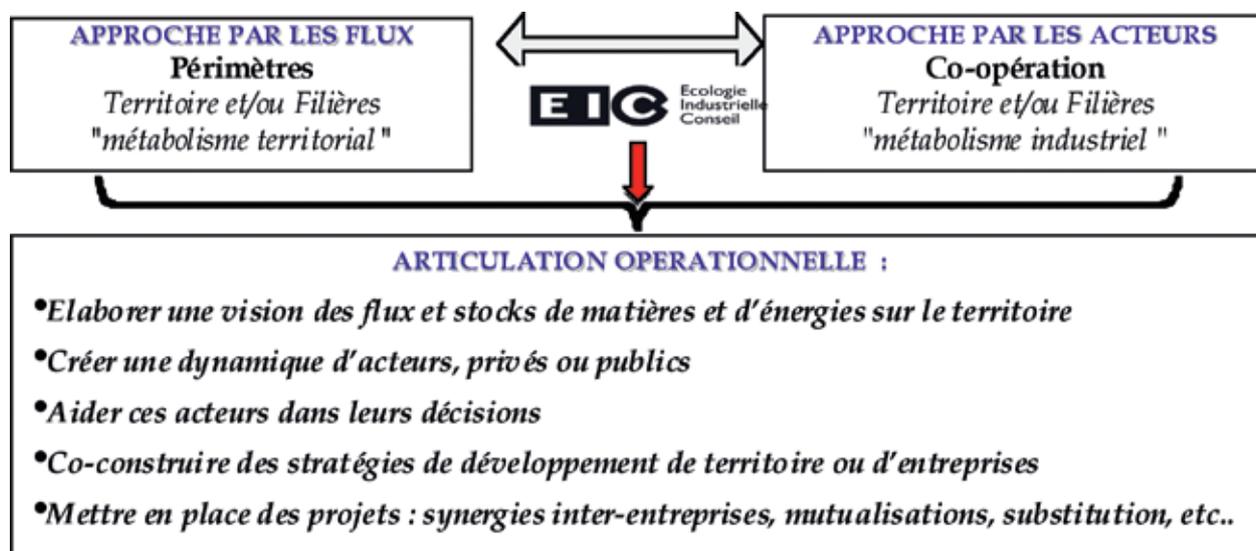
- par Orée en lien avec le club des entreprises de Carros-le Broc (CAIPDV), et son président René GARACCI.

Une convention a précisé que l'EPA et Orée assurent la cohérence et la complémentarité des deux études, notamment en termes de livrables conjoints ; un comité de pilotage unique réunit les partenaires de ces deux démarches y compris les acteurs du territoire dont les compétences doivent enrichir les réflexions (Chambre de Commerce et d'Industrie, Chambre d'agriculture, Chambre des métiers). A noter que le même prestataire intervient auprès des deux maîtres d'ouvrage. Enfin, l'étude portant sur le périmètre de la plaine du Var bénéficie d'un cofinancement par la Région PACA et par l'ADEME.

B. Organisation, méthodologie, et déroulement

B.1. Une impulsion et une organisation qui vise à assurer la pérennité de la démarche

L'EPA a souhaité promouvoir cette démarche qu'il considère comme un élément contributif et innovant à l'engagement pris par l'Etat et les collectivités locales de développer une Eco-Vallée sur le périmètre de l'OIN de la plaine du Var. Il est ainsi très attentif à la faisabilité technique, économique de la mise en œuvre opérationnelle des premiers projets qui sortiront des réflexions en cours et à la pérennité de la démarche dans le temps au-delà de son engagement initial. Cette démarche doit déboucher sur une application concrète des principes de l'écologie industrielle par la mobilisation en amont de porteurs de projets présents sur l'Eco-Vallée en vue de l'amélioration du fonctionnement de l'écosystème industriel de la plaine du Var.



L'EPA s'est appuyé sur une équipe d'acteurs locaux, « **l'équipe d'animation** », composée de cinq personnalités de la sphère économique, qui se sont mobilisées dès le démarrage pour contribuer et développer la démarche aux côtés de l'EPA. Cette équipe a été le résultat d'un dialogue avec l'EPA et de cooptation par des industriels volontaires. Ses membres sont au centre de réseaux qu'ils mobilisent tout au long de l'étude et dans les sessions d'ateliers; il s'agit d'une consultante en management de l'innovation, d'un représentant de l'UPE06 et du réseau « entreprendre PACA », du président du club des entreprises de Carros-Le Broc (CAIPDV), du président de l'interprofession régionale de la filière bois et d'un industriel majeur de la ZAE de Carros-Le Broc. En plus d'échanges réguliers, des réunions opérationnelles (sept en tout) ont été organisées dans les locaux de l'EPA pour identifier les thèmes à traiter et préparer les rencontres d'acteurs.

Sur la ZAE de Carros-le Broc, 2 des 5 animateurs cités plus haut, parties prenantes sur la zone, ont poursuivi leur rôle de moteurs dans la démarche et de mobilisateurs des entreprises. D'autres entrepreneurs « leaders » ont été associés, en lien avec les actions initiées.

B.2. Une méthode fondée sur le croisement de 2 approches

Une approche par les flux

A l'échelle de la plaine du Var, une analyse des flux et stocks de ressources (matières et énergies) ou AFSR a été établie à partir des données disponibles sur le territoire de la plaine du Var et sur le département des Alpes-Maritimes : il s'agit du métabolisme du territoire qui permet d'asseoir concrètement les problématiques du territoire.

Pour la ZAE, cette approche s'est appuyée sur un diagnostic environnemental de la zone, établi préalablement à l'étude par VEOLIA, complété par un questionnaire adapté et des visites de sites.

Une approche par les acteurs dite « bottom-up »

L'équipe d'animation a activement participé à la conduite de la démarche à travers notamment :

- l'élaboration de la liste des acteurs à inviter pour les deux sessions d'atelier,
- la rédaction du courrier d'invitation pour les sessions d'atelier,
- l'animation des ateliers eux-mêmes,
- la formulation des problématiques identifiées pour le territoire.

B.3. Des rencontres et sessions d'ateliers thématiques

Afin d'alimenter une dynamique de coopération, des ateliers thématiques ont été organisés avec des acteurs socio-économiques locaux. Ces ateliers permettent la rencontre et la mobilisation des porteurs potentiels pour les pistes d'actions qui ont été sélectionnées par les industriels.

Sur plaine du Var :

La première session d'ateliers qui s'est tenue fin novembre 2010, a réuni, par petits groupes, plus d'une cinquantaine de personnes de différents horizons professionnels. Des échanges ont été utiles pour appréhender les problématiques de chacun sur trois thèmes : **utilités / biens et services / infrastructures et BTP**. De manière plus opérationnelle, ces ateliers ont aussi permis d'identifier les projets portés ou souhaités par les acteurs économiques.

Une deuxième session d'ateliers s'est tenue début décembre 2011 sur la base d'opportunités d'activités identifiées par l'équipe d'animation et ressortant de l'Analyse de Flux et Stock de Ressources (AFSR) ainsi que du travail du premier atelier. Ils ont porté sur quatre thèmes : **matières inertes et déchets BTP, valorisation « matière » du bois, matières organiques et alimentation locale, et transport de marchandise (« dernier kilomètre »)**.

L'animation spécifique de chaque groupe de travail a été assurée par un leader-entrepreneur, acteur économique local au fait des problématiques du secteur et motivé pour porter un déploiement de nouvelles activités, un animateur issu de l'équipe d'animation et un professeur de SKEMA business school (école de commerce localisée à Sophia Antipolis). L'apport de SKEMA a été d'aider les participants à expliciter les business model à mettre en place pour saisir ces opportunités d'activités.

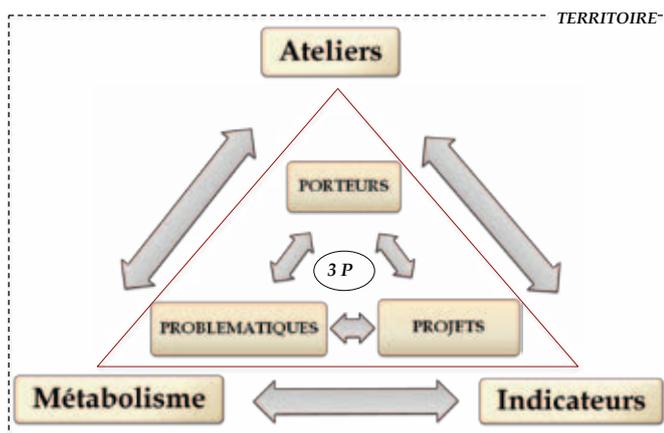
Sur la ZAE de Carros-le Broc :

La démarche s'est déroulée en trois temps : l'envoi aux entreprises de la zone d'un questionnaire type « flux de matières et d'énergie », des ateliers et des visites. Deux sessions d'ateliers se sont tenues, le 7 juin 2011 pour définir les thèmes les plus adaptés aux besoins des entreprises, puis le 15 novembre sous la forme de 3 groupes de travail thématiques, animés par des leaders entrepreneurs, portant sur **énergie chaleur-froid / logistique marchandise / déchets non dangereux et petits flux**.



C. Premières actions identifiées

Les premières actions identifiées sont le fruit des rencontres d'acteurs et des analyses et découlent globalement de l'application de la démarche générale proposée par le prestataire et résumée dans le schéma suivant :



Source : EIC

Le petit triangle constitue le socle opérationnel de la démarche et s'appuie tout à la fois sur :

- des problématiques spécifiques au territoire,
- des projets entrepreneuriaux qui matérialisent ces problématiques,
- des porteurs qui initient et font vivre ces projets.

Le grand triangle regroupe les outils à disposition :

- l'étude de métabolisme ou AFSR qui permet d'asseoir concrètement les problématiques du territoire,
- les indicateurs pour mesurer la durabilité des projets et les évaluer,
- les ateliers facilitant la rencontre et la mobilisation des porteurs potentiels.

Ces six éléments doivent être mis en relation permanente.

Ainsi, la première session d'ateliers permet de faire émerger des **idées de projets pertinents** pour le territoire. Une analyse de la pertinence de ces projets au regard du concept d'écologie industrielle et au regard des enseignements de l'AFSR a permis de faire un premier tri. La deuxième session permet de définir collectivement les **conditions de faisabilité de ces projets** : qui peut en être le porteur ? Quelle mise en œuvre possible ? Dans quels délais ? Quelles informations manque t-il ? Qui d'autre solliciter ? Quels sont les points de vigilance ? Corrélativement et pour assurer la durabilité des actions de tous les acteurs du territoire, un travail de **co-construction d'indicateurs**

avec les acteurs de ce territoire vérifie si le projet est à la fois en phase avec les exigences de durabilité du territoire et celles des acteurs qui les portent.

C.1. A l'échelle de la plaine du Var

C.1.1. Projet de logistique groupée pour livraison/distribution de produits frais

Projet : au cœur de la plaine du Var, il s'agit de proposer la création d'un service de logistique regroupant différents opérateurs de livraison/distribution de produits frais (plus du sec alimentaire en complément) comprenant une plateforme physique unique (la mieux située) et des livraisons de produits alimentaires de centre-ville. En option, livraison par véhicules propres mais avec 10% de surcoût. Il s'agit de déterminer les conditions en termes d'organisation avec les entreprises, les transporteurs et l'agglomération.

Prochaines étapes : une enquête approfondie sur les allers-retours de dernier kilomètre sera faite en lien avec la CCI, en détectant les retours à vide autre que les emballages. L'enquête sera faite hors des GMS (Grandes et Moyennes Surfaces), qui assurent déjà ce travail de rationalisation. Un aide informatique type « livre ouvert », un calibrage des véhicules et une négociation avec la collectivité locale sur les horaires d'intervention seront menés pour optimiser l'utilisation des véhicules.

C.1.2. Projet de coordination départementale pour la « maîtrise des déchets inertes et du BTP »

Projet : il s'agit de traiter dans sa globalité le sujet de la production et de l'utilisation des matériaux de construction mais aussi le traitement et la valorisation des déchets du BTP dans le cadre de l'Eco-Vallée en intégrant les thèmes suivants, à l'échelle du territoire départemental :

- traitement et valorisation des déchets,
- valorisation des ressources naturelles,
- diminution des impacts environnementaux liés aux transports de matériaux,
- implantation des activités industrielles.

Prochaines étapes : constitution d'un consortium entre les entreprises du BTP, les routiers et les gravières afin de coordonner à l'échelle des Alpes-Maritimes l'ensemble des moyens qui sont apparus adaptés aujourd'hui à 80 % mais nécessitent toutefois une organisation optimisée.

C.1.3. Projet de gestion collective des matières organiques issues de l'agriculture et de l'alimentation pour en favoriser la valorisation

Projet : dans un contexte où de nombreuses matières organiques venant de l'agriculture, de la consommation (restauration collective ou particulière,...) ou de la transformation agro-alimentaire (café, huile,...) ne trouvent pas de valorisation satisfaisante, il s'agit de favoriser la mise en place d'une organisation la plus efficace possible pour traiter de façon collective des déchets qui, rien que pour ceux issus de l'agriculture, représentent plus de 7 000 T/an.

Prochaines étapes : constitution d'une « ressource virtuelle » virtuelle permettant d'aiguiller ces matières organiques, gisement par gisement identifié, vers la valorisation la plus adaptée, sans nécessairement passer par un regroupement physique dans un centre. Une société coopérative principalement montée par les agriculteurs est intéressante en alternative à la solution classique d'un prestataire prenant en charge le service.

C.1.4. Projet de création d'un cluster autour de la valorisation du bois local dans la construction locale

Projet : l'opportunité d'activité retenue s'est concentrée sur le rebouclage territorial du bois à destination de l'habitat tout en mettant en évidence la synergie étroite avec la production d'énergie à partir des déchets de l'activité du bois tout au long de la chaîne de travail du bois.

Prochaines étapes : création d'un cluster pour effectuer ce lien entre l'énergie et les matériaux en bois pour les bâtiments, deux secteurs aujourd'hui traités séparément, et pour coordonner l'ensemble des acteurs de la filière bois et de l'acte de construire.

C.2. A l'échelle de la ZAE de Carros-le Broc

C.2.1. Projet de récupération et/ou échange d'énergie (chaud/froid)

Projet : tirer parti des pertes énergétiques et permettre aux entreprises de bénéficier de nouvelles sources d'énergies renouvelables notamment par la récupération par les entreprises des flux de chaleur et de froid produits à partir d'un pôle regroupant une scierie et une unité de cogénération biomasse en cours de réalisation, via un réseau collectif.

Prochaines étapes :

- Préciser de façon très détaillée les besoins en chaleur et en froid des entreprises de la ZAE par le biais d'un questionnaire établi en collaboration avec les animateurs de l'atelier et la CCI qui propose d'établir un pré-diagnostic gratuit des entreprises de la zone.

- Mettre ces éléments en regard du potentiel de production d'énergie du pôle et de sa zone d'influence
- Définir les modalités de raccordement à un réseau de chaleur ou de froid

C.2.2. Projet de logistique de transport de marchandise

Projet : permettre aux entreprises de la ZAE, voire au-delà, d'améliorer et d'optimiser la logistique de transport de marchandise afin d'obtenir des gains financiers.

Prochaines étapes :

- Recenser les besoins des entreprises de la ZAE voire des autres zones industrielles de la vallée, en diffusant un questionnaire qui soit à la fois exhaustif et incitatif établi en collaboration avec les animateurs de l'atelier et la CCI. Il est essentiel que les entreprises comprennent bien l'intérêt de ce projet.
- Elaborer, avec l'ensemble des partenaires identifiés, un cahier des charges qui sera alors soumis à un appel d'offre auprès des transporteurs locaux.

C.2.3. Projet de gestion des petits flux de déchets non dangereux

Projet : la ZAE a déjà mis en place une démarche collective de gestion des déchets qui concerne désormais 12 flux. Toutefois des problèmes persistent s'agissant des petits flux dispersés. Le projet consiste à optimiser la gestion de ces petits flux sur la zone industrielle en développant :

- une bourse aux palettes
- des collectes des stocks informatiques
- des collectes des déchets en quantité dispersée : bombes aérosol, piles, cartouches et toner, emballages plastiques.

Prochaines étapes :

- Recenser les achats et abandons de palettes dans les entreprises, lister les bennes à palettes des entreprises.
- Mettre en place une collecte une fois par an en relation avec la « semaine de réduction des déchets ».
- Diffuser une liste des prestataires de collecte de déchets pour organiser la collecte des petits flux.



D. Enseignements

D.1. Leviers

- Bonne communication amont sur ce qu'est l'écologie industrielle : au regard du temps disponible et des sollicitations diverses des entreprises, une explication préalable est nécessaire pour préciser clairement ce qu'est l'écologie industrielle et pour mettre en valeur tout l'intérêt d'une telle démarche tant aux plans économique et environnemental.
- Mobilisation d'une équipe d'animation : cette mobilisation active et permanente de professionnels tout au long du déroulement est essentielle, elle permet de veiller à la crédibilité de la démarche et de garantir la réalité des projets et de leurs déclinaisons opérationnelles. Cette équipe d'animation permet d'impliquer les acteurs économiques tout au long de la démarche et de garantir ainsi sa durabilité et son appropriation.
- Recours à des leaders-entrepreneurs pour animer les rencontres entre les professionnels : l'implication d'entrepreneurs pour conduire les débats en groupe de travail motive les participants et est un gage d'efficacité (même culture business, langage commun...).
- Association dès l'amont d'un cercle d'acteurs élargi : il est nécessaire d'associer au plus tôt des acteurs qui interviennent à des échelles plus larges que le périmètre d'étude (chambres consulaires, collectivités...), tout en s'assurant que les entrepreneurs gardent la main, et d'inviter dans les groupes de travail des acteurs parfois implantés hors du territoire mais impliqués ou utiles sur les thèmes retenus.

D.2. Points d'amélioration

Optimisation de la collecte de données : cette collecte s'est révélée très fastidieuse (le territoire de la Plaine du Var n'a pas fait exception). Trois raisons principales expliquent ces difficultés de collecte des données et de leur analyse :

- les informations nécessaires n'existent pas ou ne sont pas facilement accessibles,
- le caractère stratégique de certaines informations, attribué par les acteurs qui les détiennent et qui n'acceptent pas toujours de les partager,
- l'hétérogénéité - voire la contradiction - des informations sur un même sujet entre des organismes différents.

En tout état de cause, des informations très détaillées sont nécessaires dès lors qu'une opportunité est identifiée.

E. Perspectives futures

L'ensemble des travaux menés en ateliers s'est conclu sur l'envie des participants de continuer sur le terrain de la coopération opérationnelle la plus élargie à travers une démarche d'écologie industrielle territoriale, car cette coopération laisse la plus grande autonomie de décision aux acteurs économiques. Un rythme semestriel de rencontres, avec une animation, va être étudié, en collaboration avec Skéma Business School et la Chambre de Commerce et d'Industrie, avec des objectifs ponctuels d'amélioration de la qualité environnementale et des bilans de flux des activités impliquées ou mises en œuvre.



F. Pour en savoir plus / contact

EPA Plaine du Var :

Monique Cason

Chargée de mission développement durable

Tel : 04 93 21 71 06

monique.cason@epa-plaineduvar.com

Olivier Sassi

**Directeur du développement,
de l'innovation et des projets**

Tel : 04 93 21 71 22

olivier.sassi@epa-plaineduvar.com

René Garacci

Président CAIPDV

«Club des Entreprises de Carros Le Broc»

Tel : 04 97 10 08 59

garacci.rene@gmail.com



direction générale de la compétitivité
de l'industrie et des services



Entreprises, territoires et environnement



ESTUAIRE DE LA SEINE

A. Lancement de la démarche

A.1. Contexte

Le **Grenelle de l'Estuaire**, initié sur les 5 pays de l'Estuaire de la Seine en 2008, est une grande première à une échelle non nationale. S'inspirant des principes du Grenelle de l'Environnement, son objectif était de mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire autour d'une démarche de développement durable, avec l'idée d'en faire un levier de croissance tout en préservant les richesses humaines, naturelles et patrimoniales.

A l'issue de ce Grenelle de l'Estuaire et après la signature d'une **Charte de l'Estuaire**, le Comité des Elus de l'Estuaire a confié à Jean-Claude Weiss, Président de la Communauté de communes Caux vallée de Seine, la préfiguration d'une démarche d'écologie industrielle. Une association dédiée, l'Association Ecologie Industrielle Estuaire (AEIE), actuellement sous sa présidence, a été créée en juin 2010. Celle-ci a lancé début 2011 une étude d'écologie industrielle dont la réalisation technique a été confiée au cabinet SOFIES et l'accompagnement pour la mobilisation des acteurs ainsi que la valorisation, sur la base de ses résultats, au cabinet SEDNA.

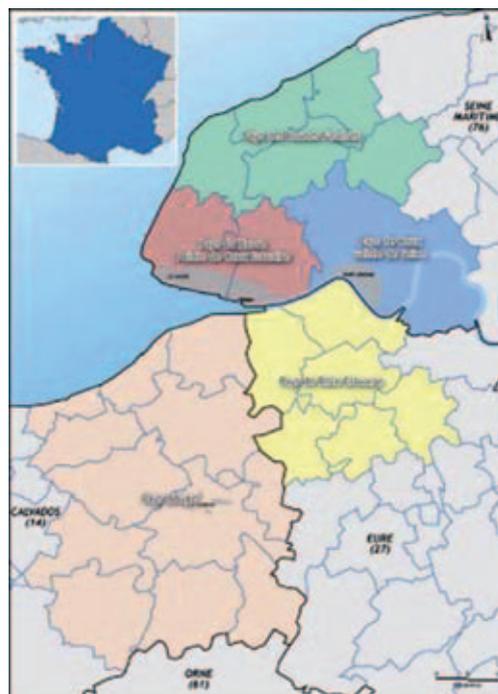
Plus qu'une étude, il s'agit pour les élus de faire vivre une **méthode partagée**, avec l'ambition d'un changement de paradigme, sur un **territoire en mouvement**. L'étude s'inscrit bien dans le projet de territoire des élus de l'Estuaire : dissocier croissance économique et pression sur les ressources en favorisant, via une nouvelle gouvernance et via l'innovation, le développement économique original et le progrès social.

L'ensemble de la démarche d'écologie industrielle sur le territoire de l'Estuaire de la Seine s'inscrit dans les 5 projets pilotes du programme « Compétitivité durable des entreprises » dont l'animation a été confiée par la DGCIS du Ministère de l'Industrie à l'association Orée.

A.2. Périmètre d'étude : un territoire atypique

Les 5 pays de l'estuaire de la Seine

- 3 764 km²
- 2 régions : Haute et Basse Normandie
- 3 départements : Calvados, Eure et Seine Maritime
- 5 pays
 - o Caux vallée de Seine
 - o Le Havre Pointe de Caux
 - o Pays des Hautes Falaises
 - o Pays Risles Estuaire
 - o Pays d'Auge
- 25 communautés de communes, 1 agglomération
- 610 407 habitants
- 2 Grands Ports Maritimes, 3 CCI et 2 CCI régionales
- Un paysage économique diversifié et antagoniste, alliant industrie lourde le long de l'axe Seine et agro-alimentaire sur le reste du territoire





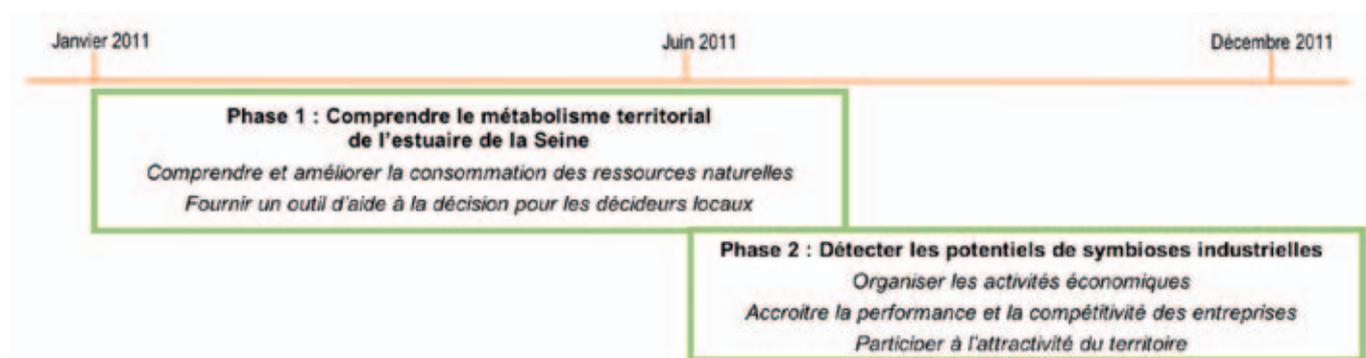
A.3. Les membres de l'association

Conformément aux dispositions prévues par la Charte du Grenelle de l'Estuaire, l'AEIE est composée de collectivités territoriales, notamment les 5 pays ayant participé au Grenelle, d'un collège de décideurs économiques et d'un certain nombre d'associations et de syndicats.

Collège Collectivités	Collège Décideurs économiques	Collège Associations et syndicats
Communauté de communes Caux vallée de Seine	Grand Port Maritime de Rouen	Ecologie pour Le Havre
Communauté d'Agglomération Havraise	Grand Port Maritime du Havre	Association Pour la Défense des Intérêts de Lillebonne et ses Environs
Communauté de communes de Saint Romain de Colbosc	CCI du Havre	CFE - CGC
Pays des Hautes Falaises	CCI de Fécamp Bolbec	CFTC
Pays Risle Estuaire	AUPAES : Association des Usagers de la Plaine Alluviale de l'Estuaire de la Seine	
Pays d'Auge Expansion	AEPJR : Association des Entreprises de Port-Jérôme et sa Région	

B. Organisation et méthodologie

L'AEIE a décidé de réaliser en 2011 une étude en 2 phases :



Une analyse du métabolisme territorial :

Un diagnostic chiffré du territoire de l'Estuaire en comptabilisant les flux physiques de matière (biomasse, matériaux de construction) et d'énergie.

Objectif 1 : fournir des données chiffrées sur la consommation de ressources naturelles et engager des réflexions avec les experts du territoire pour optimiser l'utilisation de ces ressources.

Objectif 2 : identifier des sites pilotes pour la détection et la mise en œuvre de symbioses industrielles.

Objectif 3 : lancer des travaux et des actions avec et les acteurs économiques et institutionnels du territoire (comité stratégique, groupes de valorisation) pour initier, essayer, valoriser l'existant et les idées, innover, favoriser le progrès social.

Etat d'avancement : le rapport d'étude du métabolisme sur les 3 ressources ciblées a été restitué et des recommandations ont été émises qui pourront trouver une suite via une 3ème phase de la démarche prévue en 2012.

Trois sites d'expérimentation pilotes :

Une démarche appliquée qui implique les acteurs industriels de trois zones d'activité pour mettre en œuvre des coopérations interentreprises permettant des économies de ressources.

Objectif 1 : préciser les objectifs, le périmètre les besoins, les opportunités et les contraintes avec les acteurs locaux publics et privés

Objectif 2 : initier une dynamique de projet et de collaboration à long terme entre les acteurs locaux, identifier et pré-dimensionner des échanges de ressources impliquant plusieurs acteurs économiques

Objectif 3 : inscrire cette démarche dans un changement de paradigme, s'inscrire dans le projet de territoire, « essaimer » et innover avec l'appui d'experts reconnus et d'experts du territoire (comités stratégiques et groupes de valorisation).

Etat d'avancement : des opportunités ont été identifiées sur les sites industrialo-portuaires du Havre et de Port-Jérôme, tandis que des audits d'entreprises ont démarré sur les ZAE de Lisieux.

B.1. Phase 1 : le métabolisme territorial

B.1.1. Méthodologie

Un diagnostic chiffré de la consommation de ressources est réalisé sur le périmètre des cinq pays de l'Estuaire (base année 2009). Il est issu de la collecte de données quantitatives et qualitatives sur les flux de ressources, d'une part, via une analyse de l'existant (recherche documentaire, statistiques ...) ainsi que des entretiens individuels et collectifs, et d'autre part, via des ateliers thématiques ayant permis d'identifier les initiatives locales qui s'articulent avec la mission ainsi que les enjeux des territoires et des acteurs.

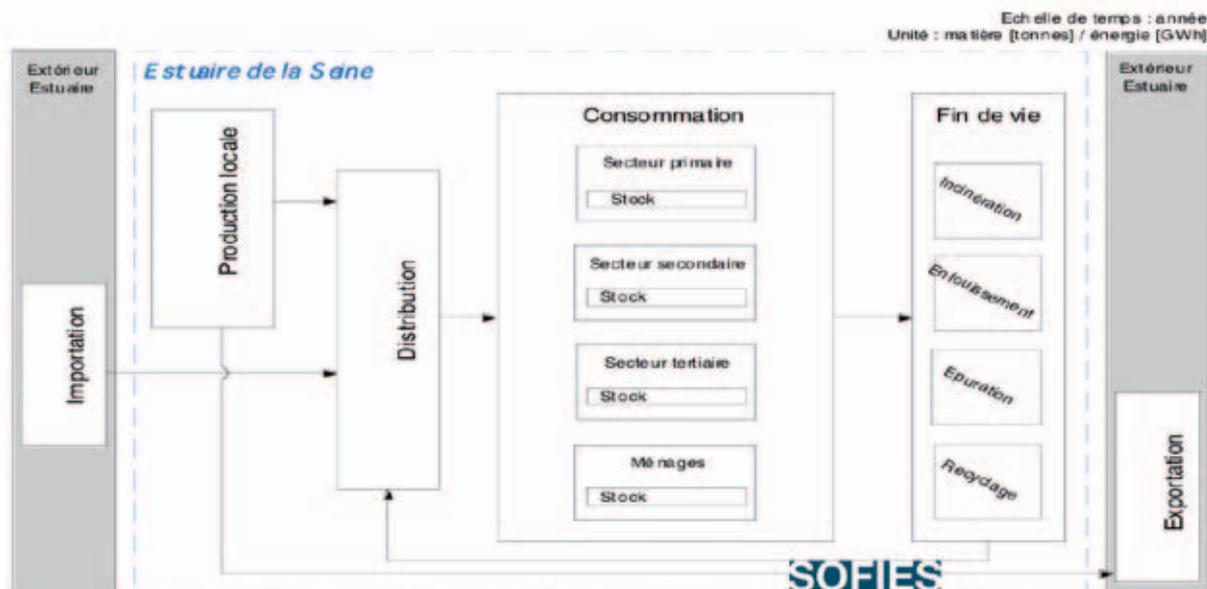
B.1.2. Ressources étudiées

L'ampleur du territoire, les contraintes de délais et les enjeux identifiés ont conduit l'Association à se concentrer dans un premier temps sur 3 catégories de ressources : les matériaux de construction, l'énergie et la biomasse. Chaque ressource a fait l'objet d'un atelier thématique avec une mobilisation d'acteurs du territoire.



B.1.3. Résultats

Les résultats quantitatifs du diagnostic se présentent sous la forme de diagrammes de flux, décrivant les quantités de ressources extraites, transformées, consommées, rejetées et traitées localement, ainsi que les quantités importées et exportées. Sur la base de ces résultats, des recommandations ont été établies.





Plusieurs préconisations ont été formulées pour chacune des ressources :

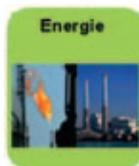


Les matériaux de construction représentent l'une des trois ressources les plus consommées sur l'Estuaire. Plus de la moitié de cette consommation utilisent des ressources importées, 2 millions de tonnes/an sur une consommation de bétons

et graviers/sables de 3,5 millions de tonnes/an en 2009. L'augmentation annuelle des stocks, correspondant au développement de nouvelles constructions, s'élève à 2 527 000 tonnes ; soit une croissance de 2,5% par an. La quantité de déchets à traiter se monte à 966 000 tonnes par année.

L'enfouissement dans les centres techniques est la principale filière de fin de vie. Les résultats du diagnostic mettent en lumière la nécessité :

- D'intensifier le recyclage en mettant en place des études test sur les applications des matériaux recyclés, l'évaluation de leur faisabilité technique et économique et la mise en place de chantiers pilotes.
- D'élaborer une stratégie d'approvisionnement local en soutenant les associations de branches afin de favoriser la communication entre les acteurs professionnels, les décideurs locaux et les citoyens.



La consommation d'énergie finale sur l'Estuaire s'élève à 22 409 GWh, dont 60% d'énergie pour le chauffage (hors électrique) des bâtiments et des procédés industriels, 22% de carburants et 18% d'électricité. 5% de la consommation

d'énergie finale de l'Estuaire est fournie par les énergies renouvelables et plus précisément 2,5% par les énergies renouvelables endogènes, principalement le bois et les déchets incinérables.

Un potentiel supplémentaire d'environ 500 GWh de bois fournis par la production biologique annuelle n'est pas exploité. **Ces résultats confirment et précisent le potentiel des énergies renouvelables.** Le bois-énergie, la méthanisation et l'éolien semblent les plus prometteurs, d'un point de vue du gisement disponible et de la maturité des technologies concernées. La consommation énergétique des ménages de l'Estuaire est quasiment égale à la consommation d'énergie moyenne française. Le secteur secondaire, quant à lui, consomme 45% d'énergie finale et 100 TWh de rejets thermiques ont été estimés. **Les préconisations suivantes ont été développées :**

- Elaborer une stratégie d'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés industriels intégrant l'assainissement des procédés industriels et la valorisation de la chaleur perdue à l'image de l'initiative Entreprise Propre et Economie en Energie (EPEE) 2020 en Haute-Normandie.

- Mettre en place un cadastre des rejets thermiques pour détecter les installations les plus émettrices.
- Créer des partenariats et favoriser l'intervention des tiers-opérateurs réduisant les risques pour les entreprises partenaires.
- Développer une planification territoriale des besoins en lien avec les ressources locales permettant de changer d'approche par le passage d'une logique matière à une logique de fonction.
- Favoriser la promotion économique d'activités fondées sur les énergies renouvelables et les nouvelles technologies de transformation.



L'étude du métabolisme de la biomasse

montre que l'agriculture locale est capable d'approvisionner le territoire en produits alimentaires tout en étant excédentaire.

Un peu plus d'un tiers des déchets alimentaires et déchets verts (55 000 tonnes/an) sont déjà valorisés énergétiquement. La valorisation des déchets organiques par méthanisation est absente en 2009 sur le territoire. **L'enjeu est de créer les conditions favorables à cette transition :**

- Environ 767 000 tonnes de fumier et lisier sont produits sur l'Estuaire de la Seine en 2009. Une valorisation de 100 000 tonnes/an permettrait de produire environ 4 millions de Nm³/an de biogaz et 90 000 tonnes de fertilisants.
- Il est nécessaire de disposer d'un diagnostic plus précis en cartographiant le gisement de biomasse disponible et mobilisable à des fins de valorisation ainsi que les récupérateurs de chaleur potentiels afin d'identifier les débouchés et de référencer le foncier disponible.
- Les modèles économiques envisageables pour l'implantation de ces nouvelles activités sont multiples, il convient d'identifier le plus adapté à chaque situation. De plus, 121 000 tonnes/an de bois ne sont pas exploitées à l'heure actuelle.
- La mise en place d'une filière de collecte et de valorisation permettrait de produire entre 300 et 500 GWh d'énergie thermique et électrique (équivalent à la consommation potentielle d'électricité et de chauffage de 18 000 à 30 000 ménages).

B.1.4. Valorisation des résultats

Pour chacune de ces thématiques, des **groupes de valorisation** permettront, avec l'appui d'experts du territoire d'essayer, d'approfondir ces résultats et de les inscrire dans une démarche de développement du territoire conforme à l'esprit du Grenelle de l'Estuaire.

B.2. Phase 2 : les symbioses industrielles

La seconde phase de l'étude avait pour objectif de **sélectionner quelques sites pilotes** et de mobiliser les acteurs locaux dans le but de **détecter et appuyer la mise en œuvre de « symbioses industrielles »** : optimiser l'utilisation de ressources par les entreprises en développant les échanges d'informations, et in fine la valorisation locale de matière et d'énergie, ainsi que la mutualisation de certains services et infrastructures de production et de traitement. Il s'agit donc d'améliorer la performance environnementale des entreprises tout en consolidant leur compétitivité économique et leur sécurité d'approvisionnement.

La réalisation du métabolisme territorial a mis en évidence **trois sites intéressants pour la détection de symbioses : la zone industrialo-portuaire du Havre, le site industriel de Port-Jérôme et les zones d'activités de Lisieux**. La mise en œuvre de symbioses industrielles s'appuie sur la création de réseaux entre acteurs économiques et sur une méthodologie d'audit en entreprise.

Résultats attendus : identification et analyse d'opportunités de symbioses industrielles, initiation d'actions concrètes à court et moyen terme et mise en place d'une dynamique de collaboration à long terme entre acteurs économiques. **Sur chaque terrain, un comité de suivi** assurera la conduite des actions. Ces projets devront également s'inscrire dans une démarche d'essaimage, d'innovation et de progrès social, en cohérence avec les attentes du Grenelle de l'Estuaire et de l'AEIE, via des **groupes de valorisation**.

B.2.1. Travaux en cours sur la Zone industrialo-portuaire du Havre

La zone d'activité du Grand Port Maritime du Havre a initié une première démarche d'écologie industrielle en 2008. L'AEIE s'est proposée de s'appuyer sur ces premiers résultats pour relancer la démarche et soutenir les entreprises dans la mise en œuvre des opportunités identifiées. En collaboration avec Le Havre Développement, la CCI du Havre et le Grand Port Maritime du Havre, quatre pistes de « symbioses » ont été sélectionnées sur la base de cette première étude et validées collectivement :

- **gestion mutualisée des déchets de conditionnement des activités de logistique** et la réutilisation locale des matières non souillées
- **valorisation de rejets de chaleur**
- **réutilisation d'acides et de bases usagés en station d'épuration**
- **extension d'un réseau mutualisé d'eau industrielle**

La Communauté de l'Agglomération Havraise a été associée en sa qualité de distributeur de l'eau industrielle auprès des entreprises et du traitement des eaux usées

domestiques et Le Havre Développement via l'animation du Club logistique, afin d'initier une dynamique entre les acteurs et de collecter les informations nécessaires à l'analyse de la faisabilité des opportunités.

A ce stade, les actions concernant la valorisation d'acide/base, de vapeur/chaleur et la mutualisation de l'approvisionnement en eau industrielle demandent **des approfondissements afin de :**

- développer un modèle financier de mise en œuvre
- faciliter la gestion des risques et assister les négociations contractuelles
- assister le dimensionnement technique des installations ou de la logistique
- réaliser des tests in-situ en cas de besoin

Un atelier de restitution devrait être organisé au premier trimestre 2012 afin de présenter les résultats obtenus, **maintenir la dynamique et organiser la poursuite des travaux**. Cet événement pourrait être organisé en collaboration avec la commission Santé, Sécurité, Ecologie Industrielle de la CCIH et Chambre de Commerce et d'Industrie du Havre.

B.2.2. Travaux en cours sur le site de Port-Jérôme

La diversité et l'importance des activités de la zone de Port-Jérôme suggèrent **un potentiel de symbioses industrielles significatif**, et des enjeux similaires à ceux des entreprises du Havre. Les deux démarches pourront être rapprochées. Les entreprises de la zone industrielle ont été mobilisées par l'intermédiaire de l'Association des Entreprises de Port-Jérôme et sa Région (AEPJR), animée par la Communauté de Commune Caux Vallée de Seine.

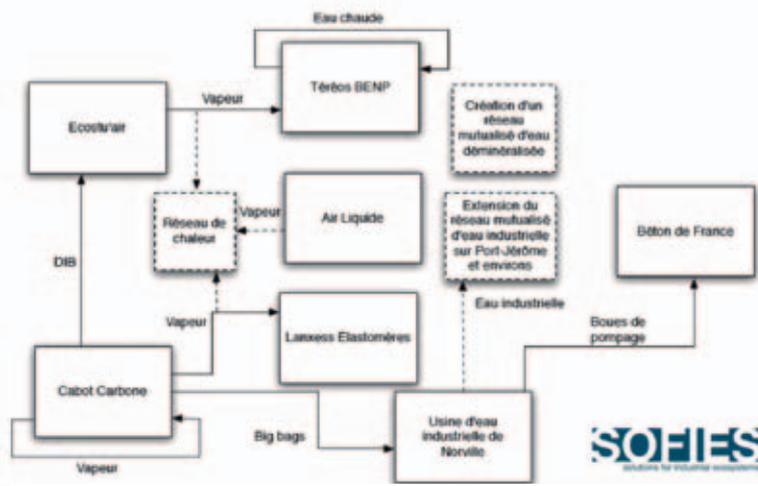
Le périmètre de projet concerne environ 80 entreprises. Sur cette base, une liste d'activités génératrices/consumatrices d'importants volumes de flux, et dont l'audit a semblé pertinent a priori, a été dressée. 15 entreprises ont été auditées, représentant des secteurs variés tels que la chimie, la pétrochimie, le traitement de déchets et la production d'eau industrielle, sur la base d'une confidentialité des données.

Un atelier de mobilisation a eu lieu le 19 octobre 2011 dans le cadre d'une Assemblée Générale de l'Association des Entreprises de Port-Jérôme. Les participants se sont vus proposer un tour de table sur **trois thématiques : l'énergie, les coproduits et l'eau industrielle**.

Cet atelier a aussi été l'occasion de s'apercevoir que des entreprises sont déjà inscrites dans une démarche d'échange de flux physiques et que d'autres expriment leur vif intérêt à poursuivre dans cette voie. Il a en outre permis d'initier une base de discussion intéressante pour des collaborations interentreprises à Port-Jérôme.



B.2.3. Travaux en cours dans les ZI de Lisieux



Energie : 2 entreprises travaillent sur un projet d'échange de chaleur. Il existe par ailleurs un potentiel de l'usine de valorisation énergétique des déchets à fournir de la vapeur à différents degrés de qualité. Plusieurs entreprises consommatrices de chaleur se sont montrées intéressées par cette disponibilité.

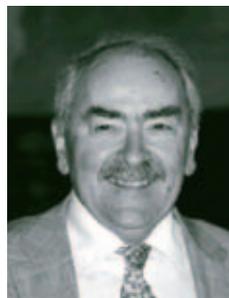
Coproduits : plusieurs sociétés ont interagi sur leur problématique de gestion des Déchets Industriels Banals (DIB).

Eau industrielle : thématique moins abordée par les participants. Le problème de la qualité a néanmoins été mentionné.

La prépondérance des activités agroalimentaires, pharmaceutiques et du papier/carton, identifiée au cours du métabolisme territorial de l'Estuaire, a amené l'AEIE de faire de Lisieux un bassin d'expérimentation pour la ressource biomasse, en lien avec la communauté de communes de Lisieux – Pays d'Auge et via un « comité stratégique » (élus, Pays, CCI, Etat, etc.) et un « groupe de valorisation » (experts et acteurs du territoire associés pour une démarche plus globale). La méthode repose là aussi sur l'organisation d'un atelier de mobilisation avec les entreprises pour initier la mise en réseau, et sur la réalisation d'une dizaine d'audits ou de rencontres (selon les situations) dans le but de diagnostiquer des possibilités de symbioses. La liste d'entreprises est en cours de définition avec la Communauté de communes de Lisieux – Pays d'Auge et les partenaires du développement économique local (CCIR, CCI et ADEME). A ce stade, deux réunions de cadrage et de mobilisation se sont tenues, et les audits sont en cours.

C. Témoignage

Le mot de Jean-Claude WEISS, Président de l'Association Ecologie industrielle Estuaire (AEIE) et de la Communauté de communes Caux vallée de Seine :



« Notre objectif est de n'oublier personne : collectivités, industriels, commerçants, exploitants agricoles... Le but est de disposer d'une véritable photographie des besoins et utilisations où il y aura matière à synergie. C'est un peu comme si nous arrivions à suffisamment valoriser les métiers

des uns et les productions des autres pour nous permettre de fonctionner comme dans un circuit fermé ». Paru dans *Le portail Normand de l'Information Economique* (www.drakkaroline.com), le 27 janvier 2011.

D. Enseignements

La démarche d'écologie industrielle menée sur l'Estuaire de la Seine présente une particularité dans la mesure où **une telle démarche n'a jamais été appliquée à l'échelle d'un territoire aussi vaste**. Des difficultés d'ordre techniques et organisationnelles ont ainsi été rencontrées notamment pour la collecte et l'agrégation de données territoriales (D.1.). Parallèlement à l'étude technique, un accompagnement organisationnel et stratégique a alors été mis en place afin de mener à bien cette démarche (D.2.).

D.1. Freins

- **Le territoire de l'Estuaire de la Seine ne faisant référence à aucune échelle administrative existante**, l'accès aux données a été problématique. Un travail d'agrégation de données a alors été indispensable et a généré un surcoût financier et un délai supplémentaire dans la réalisation de l'étude.
- **L'approche des entreprises** a été particulièrement ardue pour ce travail étant donné l'absence d'une géolocalisation précise et les contraintes liées à la disponibilité des personnes sources d'informations.
- **La collecte de données a également été particulièrement difficile pour de multiples raisons :**

- o Certaines informations n'ont pas été accessibles du fait de leur caractère confidentiel.

- o L'acquisition de certaines données notamment auprès de certains industriels a été payante. En effet, ces entreprises sont énormément sollicitées pour la fourniture d'informations pour l'élaboration des différents plans d'aménagement et de développement ; ce qui les a conduit à y attribuer un coût.

• **Des difficultés liées à une mauvaise compréhension de la mission ont aussi été rencontrées :**

- o En première approche, le projet d'écologie industrielle a été perçu comme concurrent d'autres projets environnementaux initiés sur le territoire. Il s'agit pourtant de projets complémentaires dans la mesure où l'écologie industrielle apporterait une vision large et intégratrice des initiatives locales.
- o De fortes contraintes réglementaires s'appliquent sur les entreprises, en particulier sur l'industrie lourde. Percevant à tort le projet d'écologie industrielle comme une contrainte supplémentaire, certaines d'entre elles ont été réticentes à la démarche.
- o Il existe un manque de visibilité et d'appropriation de la démarche d'écologie industrielle et des résultats qui en sont ressortis par les structures locales (les collectivités territoriales).

D.2. Leviers

Afin de faire face à ces défis, l'AEIE a embauché une responsable de l'Association à temps plein en décembre 2011, et s'est attachée les services du cabinet SEDNA qui, tout au long de la réalisation de l'étude technique, a mené les actions suivantes :

- La prise en compte de l'intérêt des différents partenaires de l'Association dans la démarche,
- La mise en place de plateformes de collaborations locales avec les Chambres de Commerce et de l'Industrie, les agences de développement et les collectivités locales,
- L'appui dans l'appropriation de la démarche et des résultats de l'étude par les structures locales.

E. Perspectives futures

A court et moyen terme, les perspectives du projet « Ecologie Industrielle de l'Estuaire » sont les suivantes :

- La poursuite **des travaux d'animation et de sensibilisation** visant à parfaire l'appropriation de la démarche par les différentes structures locales
- La mise en place d'un **Comité de Pilotage élargi**, qui, à l'image du Grenelle de l'Estuaire, rassemblerait aux côtés de l'AEIE, les 5 collègues d'acteurs du territoire : le projet d'écologie industrielle est, en effet, avant tout un projet de développement du territoire dont les élus et leurs partenaires stratégiques seraient les moteurs et les garants. Les pistes identifiées par l'étude d'écologie industrielle doivent nécessairement s'inscrire dans les réalités et les projets du territoire.

- La mise en place de **Comités Techniques et Scientifiques de valorisation de la démarche et des résultats de l'étude** : il s'agit de comités rassemblant les différents experts issus des institutions intervenant sur différentes thématiques-clés intéressant le territoire. De par leur expertise, ces acteurs seraient à même d'étayer la faisabilité technico-économique des pistes issues de l'étude technique menée par l'AEIE et d'identifier des voies pour les traduire en actions concrètes. Leur implication au sein du projet d'écologie industrielle fait partie des premières conditions de réussite du projet d'écologie industrielle.
- L'accompagnement des entreprises, la recherche de financements et de partenariats pour **l'implémentation des projets de synergies industrielles identifiées**.

F. Pour en savoir plus / contact



Association Ecologie Industrielle Estuaire

Hasina Raherimandimby
Responsable de projet

Maison de l'intercommunalité

Allée du Catillon BP 20062
76170 LILLEBONNE

Tel : 02 32 84 40 40

Fax : 02 32 84 40 41

h.raherimandimby@ecologieindustrielleestuaire.fr

www.ecologieindustrielleestuaire.fr

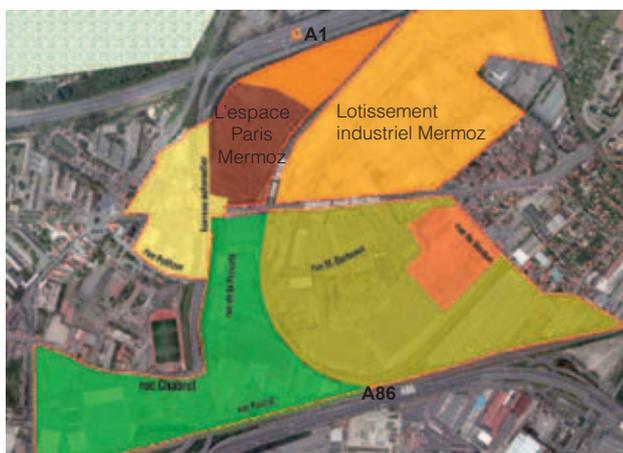


ZAE Jean Mermoz à La Courneuve (Plaine Commune)

A. Lancement de la démarche

A.1. Contexte

Depuis la création de Plaine Commune en 2000, la volonté des élus de la communauté d'agglomération a été de favoriser le développement d'un tissu économique diversifié. Dans cette perspective, les Zones d'Activités Economiques (ZAE) constituent un enjeu essentiel dans l'environnement urbain. C'est pourquoi Plaine Commune a souhaité définir une stratégie générale pour les ZAE de son territoire : conforter et développer les sites existants en les rendant plus attractifs, maintenir la diversité des emplois, organiser une meilleure répartition des activités sur le territoire, renforcer les liens entre les entreprises, ainsi qu'entre elles et les collectivités.



La Zone d'Activités Jean Mermoz de La Courneuve est le lieu d'un projet de requalification des espaces publics, d'animation économique et de gestion collective. Cette zone s'est développée fin 19e/début 20e siècle en bordure de la voie ferrée (aujourd'hui faisceau RER B, grandes lignes et fret). La ZAE Mermoz s'étend sur 83 hectares. Elle est délimitée entre l'A86 au sud, l'A1 au nord, le barreau de raccordement A1/A86 à l'ouest et la limite communale vers le Bourget à l'est. Sa vocation d'activités a été confirmée par le Plan local d'urbanisme de La Courneuve en février 2008. Elle regroupe 200 entreprises équivalentes à 3000 emplois. 2 secteurs d'activités y sont particulièrement représentés : la logistique urbaine et la messagerie (30 entreprises / 1000 emplois) et les éco-industries (15 entreprises / 500 emplois).

Compte tenu de la forte représentation des entreprises de recyclage – valorisation, la ZAE Mermoz est un point d'ancrage important du travail de filière mené autour des éco-industries.

La situation de la ZAE est contrastée : elle connaît un certain renouveau économique (arrivée d'acteurs économiques structurants, construction d'un parc d'activités, dynamique collective naissante), mais elle souffre de dysfonctionnements liés à des espaces publics souvent dégradés et une carence d'animation et de gestion. Il en résulte un risque sur la qualité et la pérennité du tissu économique. Pourtant elle jouit d'atouts très significatifs (accessibilité, présence d'embranchements ferrés, vaste superficie). Sa position à mi-distance entre la Plaine Saint-Denis et le Pôle du Bourget est stratégique, mais une nouvelle dynamique est nécessaire pour tirer parti de ces atouts.

A.2. Leadership et partenaires

Outre la Communauté d'Agglomération **Plaine Commune et la ville de la Courneuve**, l'association partenariale d'entreprises Plaine Commune Promotion, au travers du **Réseau des Entreprises Eco-industrielles de Plaine Commune** s'est fortement investie dans cette étude. En effet, dès l'origine de la démarche filière dédiée aux éco-industries du territoire il y a cinq ans, la question de l'écologie industrielle était au cœur du projet, dans l'optique de faire des déchets des ressources pour le territoire, et un levier de développement d'activités.

Si la démarche s'inscrit dans le cadre de la mission nationale « Compétitivité durable des entreprises » menée par Orée pour le compte de la DGCS, l'Agence Régionale de l'Environnement et des Nouvelles Energies (ARENE) a également été sollicitée pour participer techniquement et financièrement à la démarche engagée sur la Zone d'activités Jean Mermoz. L'ARENE, qui a pour mission générale de faire émerger, d'accompagner et de valoriser des démarches franciliennes pionnières et reproductibles, dans l'esprit du développement durable des territoires, y a vu une opportunité de promouvoir une méthodologie et un retour d'expérience pour d'autres zones en Ile-de-France.

L'une des ambitions du projet est de favoriser de nouveaux partenariats entre collectivité, entreprises et propriétaires.

A. Organisation, méthodologie, et déroulement

A.1. Les objectifs

L'étude sur la ZAE Jean Mermoz réalisée par le groupement d'experts Mydiane / Auxilia durant la période mars 2011 – novembre 2011 a consisté à identifier, entre les entreprises de la ZAE et avec d'autres du territoire, des opportunités de synergies d'échanges, de mutualisation ou de partage :

- de flux (déchets, sous-produits, matière première, etc.)
- d'équipements (production d'énergie renouvelable, STEP, véhicules de transport, etc.)
- ou de services (aux salariés, sécurité, collecte de déchets, etc.)



Il s'agit ainsi de contribuer au projet de développement durable du territoire tout en réalisant des économies d'échelle entre acteurs « voisins ». La méthode utilisée s'appuie sur une quantification des flux de matière, d'eau et d'énergie d'un panel d'entreprises représentatives, ainsi que sur une lecture spécifique du territoire et de ses jeux d'acteurs. A partir de pratiques déjà existantes, il s'agit principalement d'emmener les entreprises de la ZAE et les décideurs locaux dans un processus de coopération renouvelé, permettant de systématiser l'identification et la mise en œuvre de synergies locales.

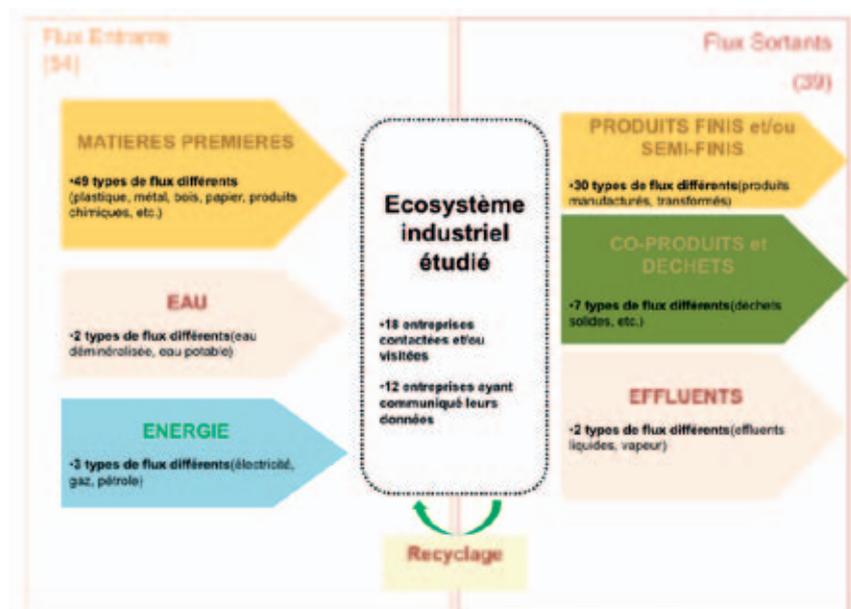
A.2. Constitution du panel d'entreprises, mobilisation et enquête sur les flux

Synthèse des bilans de flux réalisés

A partir du fichier recensant 200 entreprises, une trentaine a été ciblée avec le service Relation Entreprises de Plaine Commune en tenant compte des critères suivants :

- Diversité des entreprises (taille et activité)
- Qualité des liens existants avec la collectivité ou Plaine Commune Promotion

Au final, 18 entreprises ont répondu positivement pour l'entretien et le bilan de flux, 12 bilans de flux ont été effectivement réalisés, 9 entreprises expriment un « bon intérêt » pour la démarche, et 5 entreprises se distinguent comme « élément moteur ».



Après cette caractérisation des flux entrants/sortants du panel d'entreprises, à la fois d'un point de vue quantitatif et qualitatif, une analyse croisée a permis de mettre en évidence le potentiel de synergies sur la ZAE entre entreprises.



B. Réalisations

L'équipe-projet a identifié **25 pistes de synergies, validées avec les entreprises** (entretiens téléphoniques à partir des rapports individuels) : 9 synergies « matière », 2 synergies « eau », 5 synergies « énergie », 6 synergies « services », 3 synergies « transport ». **Une réunion de restitution** a eu lieu avec les entreprises. Au regard de l'expression des intérêts de la part des entreprises et des premiers échanges sur leur mise en œuvre, **plusieurs synergies peuvent être explorées et/ou concrétisées à plus ou moins court terme.**

B.1. L'approfondissement des synergies de court terme

Quelques semaines après la restitution de l'étude, l'équipe projet a repris contact avec les entreprises concernées par les pistes de synergies suivantes, afin de les accompagner dans la mise en œuvre de leur processus de coopération :

- **La mutualisation d'une station de lavage de camion** : disposant de sa propre installation et du personnel dédié, cette station d'entreprise existante pourrait accueillir les flottes de véhicules de différentes entités.
- **Le partage d'un espace de stockage** entre deux entreprises pour entreposer des palettes de produits.
- **L'achat mutualisé de sel de déneigement** auprès de l'un des fournisseurs présent au sein du panel d'entreprises, et **la création d'un service local d'épandage du sel** pour les entreprises consommatrices.

Ces synergies ne sont pas porteuses d'enjeux cruciaux vis-à-vis de la gestion des ressources, cependant leur concrétisation est éminemment importante du point de vue de la constitution d'un premier réseau local de coopération sur les principes de l'écologie industrielle. C'est un facteur de succès pour la poursuite de l'action et son élargissement à des sujets plus complexes dans un climat de confiance entre les entreprises.

B.2. La poursuite de l'action sur les services

Le service Relations Entreprises de Plaine Commune se charge de creuser la faisabilité de mise en place de services à l'échelle de la ZAE, via la démarche d'animation et de requalification initiée.

- **Restaurant interentreprises**
- **Transport de salariés**
- **Conciergerie d'entreprises**

Cette action vient renforcer la dynamique de réseau entre la collectivité et les entreprises et permet d'envisager une approche plus intégrée des services sur la ZAE.

B.3. La mise en place d'un groupe de travail sur la question du bois

La valorisation du bois est un sujet important sur le territoire de Plaine Commune. En effet, dans le cadre de l'alimentation de centrales de chauffe bois, une dynamique a déjà été initiée avec les entreprises du territoire de Plaine Commune autour de la question du bois déchet potentiellement exploitable. Des projets sont d'ailleurs en cours de réflexion. Même si peu de gisements de déchets bois ont été identifiés au sein du panel d'entreprises, ce flux est générique aux activités économiques (au moins à travers les palettes perdues). Il a également été identifié une opportunité sur les caquettes en fin de vie. Un groupe de travail Bois sera prochainement mis en place et animé par le Réseau des Entreprises Éco-industrielles de Plaine Commune Promotion.

C. Paroles d'entreprise :



Pascal Peyroutas
Directeur COTTREZ



Pour moi, cette initiative lancée par Plaine commune sur la ZAE Jean Mermoz de La Courneuve fût l'occasion de devenir le véritable acteur d'une démarche visant à traduire le discours sur « le développement durable » en actes concrets, et d'entraîner les 33 salariés de Cottrez dans une démarche pédagogique active, dont les bénéficiaires futurs seront autant de chemin parcouru pour la communauté, son environnement et sa population.

Pour l'entreprise COTTREZ, cette démarche a ouvert la voie vers de nouveaux échanges locaux, des rencontres et le partage, en groupe, de sujets qui préoccupent chacun d'entre nous mais sur lesquels, individuellement, nous hésitons souvent à prendre l'initiative. Acteur historique sur le marché de la distribution de matériels d'hygiène et d'entretien en Ile de France, nous nous sommes ainsi aperçu que nous étions curieusement peu connus de nos voisins, et ignorions souvent que nombre d'entre eux pouvaient nous apporter des produits ou services que nous allions parfois chercher très loin de nos bases. Ainsi, nous sommes par exemple parvenus à trouver des solutions locales pour le lavage et l'entretien de notre parc véhicule VL et PL. En partenariat avec une association locale, nous avons construit et proposé à nos voisins une prestation de déneigement encore inexistante à ce jour pour les entreprises de la ZAE.

L'initiative ne fait que commencer. Ces exemples montrent un réel intérêt et il faudra un engagement personnel de quelques pionniers, dont je compte faire partie, pour aller plus loin et multiplier ces initiatives. Faire connaître nos actions, poursuivre nos rencontres pour démontrer que l'action environnementale peut aussi être source de

réduction des coûts, dans une période où la crainte d'une « récession économique » en Europe passe sous silence la convention de DURBAN et pourrait, si nous n'y prenons garde, nous faire renoncer aux engagements pris à KYOTO, il n'y a pas si longtemps. A l'échelle de la ZAE et de Plaine Commune, prenons le relais...

D. Les enseignements de l'étude

Des conditions globales favorables à l'écologie industrielle sur Plaine Commune :

- Une bonne qualité relationnelle entre la collectivité et ses entreprises ;
- Une bonne mobilisation et des intérêts exprimés par quelques dirigeants « moteurs » ;
- Une diversité et une qualité de synergies identifiées ;
- Des marges d'améliorations évidentes sur les coopérations d'entreprises et la gestion des flux de ressources sur la ZAE et le territoire, et donc un bon potentiel de synergies ;
- Un fort intérêt de Plaine Commune pour densifier ses liens avec les entreprises du territoire (démarche d'animation de la ZAE, réseau éco-industries, etc.).

Certaines contraintes rendent plus difficile la mise en œuvre de l'écologie industrielle sur la zone :

- Peu d'entreprises de production présentes, ce qui ne favorise pas les synergies d'échanges directs entre entreprises, mais plutôt les mutualisations ;
- Le manque d'entreprises emblématiques en position de leader de la démarche ;
- Un faible taux de réponse aux questionnaires sur les bilans de flux, soulignant des efforts plus importants à fournir pour animer une dynamique d'écologie industrielle ;
- Une forte présence d'entreprises du secteur déchets, dont la concurrence et les pratiques actuelles ne facilitent pas la mise en place des principes de l'écologie industrielle ;
- Des problèmes de quotidienneté qui perturbent l'activité des entreprises et rendent compliqué l'instauration d'un travail sur le plus long terme.

Les raisons n'ayant pas permis une collecte de données exhaustive au sein des entreprises :

- Contraintes de temps chez la plupart des entreprises, principalement au sein des PME ;
- Manque d'intérêts immédiats, notamment chez les acteurs du déchet qui voient dans l'écologie industrielle une démarche les obligeant à changer de pratique ;
- L'appartenance à des groupes qui empêche toute décision indépendante au niveau local ;

- Changement structurel interne à l'entreprise : changement de marque (qui mobilise toutes les forces décisionnelles de l'entreprise) ou de direction (qui coupe la prise de décision) ;
- De manière moins flagrante, une culture du secret plus développée qu'ailleurs (liée à la forte présence du secteur du déchet).

D.1. Les contraintes plus générales au déploiement des filières courtes

Des éléments de réflexions sur les contraintes et menaces à ce type de démarche ont été mis en lumière. En élargissant à d'autres dynamiques en cours, telle la mise en place d'un Agenda 21 communautaire partagée avec les entreprises, plusieurs éléments semblent devoir compliquer le développement d'une démarche d'écologie industrielle et, plus globalement, le déploiement de filières courtes sur le territoire.

Des problématiques économiques et juridiques

- Les logiques concurrentielles sont fortes. Les déchets et les ressources entrantes sur une zone d'activités font l'objet de marchés et de prestations commerciales. La logique économique qui prévaut induit une limite dans les démarches collectives, fixée par la rentabilité de la démarche pour chacune des entreprises. Ainsi, un opérateur de la collecte des déchets a quitté le dispositif puisqu'il avait déjà couvert la zone commercialement. C'est le cas aussi pour la question des énergies par exemple, secteur actuellement ultra concurrentiel, ou encore pour la question des transports de marchandises par rail ou par canaux, très complexe.
- Les impératifs stratégiques de confidentialité et de prise de décision sont aussi contraignants. Les établissements filialisés ne possèdent pas les leviers de décisions. La capacité de gouvernance se trouve souvent au siège, éloignée des problématiques locales et axant ses décisions sur d'autres préoccupations. Par exemple, les grands groupes sont construits autour de centrales d'achat mutualisées. La possibilité d'échange local de matières est dans ce cas limitée.
- Il faut ajouter des contraintes comptables et fiscales qui sont aussi à prendre en compte, en lien avec la valorisation des déchets et des consommables, la politique locale d'exonération de taxe sur les ordures, etc. Ce peut être aussi une difficulté en cas de création d'un groupement d'entreprises pour gérer un service d'une manière mutualisée (gardiennage, collecte, ...).

Des problématiques politiques

- Les orientations politiques locales, en termes stratégiques, ne favorisent pas toujours la mise en place de dynamique de filières courtes. La priorité n'est pas donnée à l'optimisation des échanges marchands et des services aux entreprises. La réforme de la taxe professionnelle enlève aux collectivités un levier d'actions et une source d'intérêt vis-à-vis de certaines filières économiques.



- Par ailleurs, la légitimité des pouvoirs publics à s'impliquer dans l'aménagement de filières de proximité n'est pas toujours évidente : les découpages administratifs ne recoupent pas les zones d'action des entreprises d'une part, et d'autre part les pouvoirs publics et les entreprises ne se parlent pas toujours facilement. En tout cas, l'évolution du système d'interaction entre les entreprises n'est pas souvent du ressort de la collectivité.
- La question des matières, de l'énergie et des déchets des activités liées n'est souvent pas une priorité des pouvoirs publics locaux, qui ont parfois tendance à les repousser (syndromes NIMBY/NIMEY).
- La question des priorités locales et des conflits d'usages (logements, loisirs, services collectifs,...) est aussi à prendre en compte, notamment en tissu urbain dense.

Une problématique foncière

- La réorganisation ou le développement d'activités, l'optimisation de flux, la création de services mutualisés nécessitent bien souvent une réflexion foncière, soit au sujet des emprises utilisées, soit pour l'occupation de nouvelles emprises afin de positionner des activités en circuits courts. En tissu urbain dense, cette problématique est bloquante, d'autant plus que de multiples intervenants sont à convaincre : locataires, propriétaires publics ou privés, aménageurs, riverains,...
- Il faut ajouter au point précédent les questions délicates des différents registres de propriété des voiries et des accès. C'est notamment le cas pour des zones d'activités « de fait », non harmonisées en termes de propriété des accès.
- Par ailleurs, les coûts fonciers, notamment en tissu urbain dense, sont souvent rédhibitoires pour des projets de synergies de services et d'échanges de matières, souvent à faible valeur ajoutée et pas toujours d'un volume d'activité suffisant.

D.2. Les leviers à retenir pour faire évoluer le tissu économique

Plusieurs leviers d'actions sont utilisables:

- **Les bonnes personnes aux bons endroits** : légitimes et à l'initiative de la démarche, quelques personnes peuvent entraîner un réseau d'acteurs économiques, tel un président d'association de gestion ou un chef d'entreprise. S'appuyer sur elles.
- **Un volontarisme d'entreprise** : des entreprises sont motrices sur des démarches collectives pour des raisons variées liées à des valeurs, à des économies d'échelles ou à des opportunités d'affaires. Un groupe industriel peut valoriser une démarche expérimentale locale. S'appuyer sur elles et les accompagner.
- **Un volontarisme politique** : l'action publique est utile voire nécessaire pour initier une démarche sur un territoire dont les acteurs économiques ne se connaissent

pas forcément et ne sont pas forcément conscient des problématiques locales. À l'inverse, les bonnes pratiques et les bonnes idées circulent localement (telle une boucle locale de matières) sans être toujours valorisées. Une action publique d'animation du tissu économique, de relais d'information (newsletter), de sensibilisation des acteurs et de capitalisation des argumentaires est utile.

- **Une réflexion stratégique issue des données** : développer des filières courtes et une économie circulaire nécessite une vision du territoire dans son développement futur et, pour ce faire, une bonne connaissance de l'existant. Des données parcellaires existent (publiques comme privées) mais ne sont pas toujours compilées, notamment sur la question de l'énergie et des déchets, à cause de la ségrégation des compétences. Une étude du « métabolisme » de la zone cible est indispensable, bien que non suffisante.

E. Perspectives futures

- Développer la connaissance des flux et des stocks par une étude de métabolisme sur une zone plus importante
- Référencer les bonnes pratiques et les besoins exprimés afin de légitimer l'action
- Faire émerger un leadership d'entreprises
- Construire une stratégie publique en lien avec les schémas directeurs du territoire (SCOT, PLU, Agenda 21) et adapter les éléments incitatifs en fonction (fiscalité, politique foncière...)
- Entretenir la dynamique de « réseautage » des différents acteurs
- Poursuivre l'exploration des pistes d'action, valoriser les expériences (même modestes) et les bonnes pratiques.

F. Pour en savoir plus / contact

Séverine NOURISSON

Chargée de mission

Département Développement Economique -
Service Relations Entreprises

Plaine Commune
21 avenue Jules Rimet,
93218 SAINT-DENIS

Tél : 01 55 93 57 47

severine.nourisson@plainecommune.be

Michaël EVRARD

Animateur « Technopole » éco-industries

Plaine Commune Promotion
21 avenue Jules Rimet,
93218 SAINT-DENIS

Tél : 01 55 93 63 61

michael.evrard@plainecommune.com.fr



direction générale de la compétitivité
de l'industrie et des services



Entreprises, territoires et environnement



ROANNE TERRITOIRE

A. Lancement de la démarche

A.1. Le contexte

Les contraintes environnementales, notamment celles qui concernent le rejet des eaux usées et le traitement des déchets constituent un enjeu pour l'industrie agroalimentaire. Il est envisagé de lancer un projet d'unité de méthanisation pour le traitement des déchets de l'abattoir de Roanne et d'autres entreprises locales. Face aux difficultés de mise en œuvre de ce projet impliquant des engagements à long terme, une nouvelle idée émerge. Il s'agirait d'installer une déchetterie industrielle sur le territoire de l'agglomération pour collecter, trier et traiter des déchets avant valorisation. L'objectif étant d'offrir aux entreprises productrices de déchets, en premier lieu celles de l'industrie agroalimentaire, un service adapté à des coûts plus faibles.

Partant de ce constat, une réflexion plus globale sur les flux (entrants et sortants) est envisagée, dans une réflexion de mise en place d'une démarche d'écologie industrielle. Les concepts et les méthodes apportés par l'écologie industrielle permettent :

- aux entreprises de trouver des solutions mutualisées, optimisant la gestion de leurs flux,
- au territoire de se doter d'un véritable outil d'aide à la décision concernant son offre économique (création d'activité, amélioration de son attractivité, solutions d'aménagement du territoire...).

Ce projet, initié par les entreprises agroalimentaires du territoire puis étendu à d'autres secteurs d'activité, doit impérativement **déboucher sur une prise de décision du traitement des déchets industriels** sur le territoire Roannais.

A.2. Le territoire

Le projet, s'étend sur l'ensemble de l'arrondissement de Roanne dans la Loire.

A l'ouest de la région Rhône-Alpes, 2^{ème} région française après l'Île de France, et 6^{ème} région européenne en termes de PIB, le Roannais fait partie d'un espace régional attractif et créateur de richesses. Terre industrielle, le Roannais cultive aussi une vraie douceur de vivre, à moins de 100 kilomètres de trois des plus grandes agglomérations françaises - Lyon, Clermont-Ferrand, Saint-Étienne- et au cœur d'un marché de consommateurs de 3,5 millions d'habitants.

Après avoir obtenu l'aménagement du barreau de l'A89 entre Balbigny et La Tour-de-Salvagny, qui sera opérationnel fin 2012, la CCI du Roannais s'est engagée dans de nouveaux combats pour améliorer l'accessibilité du Roannais en termes d'infrastructures routière (mise à 2 x 2 voies de la RN7 entre Nevers et Balbigny) et ferroviaire (projet de LGV POCL (Paris-Orléans-Clermont-Lyon) passant par Roanne. A terme, le Roannais sera donc au cœur d'un carrefour exceptionnel, au croisement des principaux axes de communication nord-sud et est-ouest.

En parallèle à ces évolutions et à celles qui s'opèrent au sein de son tissu économique, le Roannais s'est engagé dans une dynamique de projets portés par les acteurs locaux notamment au travers de Roanne Territoire.



Source étude CCI du Roannais



A.3. Leadership et partenaires

Porteur du projet



Une association regroupant Grand Roanne Agglomération, l'Agence de Développement Economique de la Loire, Roannais Pays de Rhône Alpes et la CCI du Roannais.

Animateur du projet



pour le compte de Roanne Territoire

Partenaires du projet



B. Organisation, méthodologie, et déroulement

B.1. Objectifs

- **Recenser** les besoins des entreprises sur l'optimisation de leurs flux,
- **Construire** une réponse adaptée à ces besoins,
- **Etudier** la faisabilité économique de la réponse,
- **Etudier** le montage opérationnel en partenariat avec les entreprises

B.2. Périmètre de l'étude

L'étude porte, en matière de bilans de flux, sur 20 entreprises (10 du secteur agroalimentaire, 10 autres). Les entreprises participantes représentent environ 3500 salariés, alors que Roanne Territoire compte environ 35 000 salariés (mise à jour novembre 2011 pour 3985 établissements).

B.3. Méthodologie et calendrier

1. Cadrage et organisation de la démarche (comité de pilotage)	<i>Janvier à Mars 2011</i>
2. Approche empirique « par les acteurs » : jeu d'acteur, contexte et dynamiques	<i>Mars - Avril 2011</i>
3. Approche systématique « par les flux » :	<i>Janvier à Juillet 2011</i>
Enquête entreprises, synthèse des besoins et pré-élaboration de solutions	
o Repérage et mobilisation des entreprises (10 entreprises de l'agroalimentaire et 10 entreprises d'autres secteurs) / Détermination de l'échantillon cible	<i>Janvier 2011</i>
o Recensement des différents flux entrants et sortants / Collecte de données brutes / Traitement informatique des données – outil Presteo	<i>Janvier à Avril 2011</i>
o Synthèse et proposition de scénarii de réponses / Définition et hiérarchisation des pistes de synergies	<i>Avril à Juillet 2011</i>
o Présentation des résultats aux entreprises	<i>Juillet 2011</i>
4. Approfondissement collectif des actions retenues	<i>Septembre à Novembre 2011</i>
Phase 1: Exploration des scénarii, évaluation économique, sélection d'une solution	<i>Septembre à Novembre 2011</i>
o Animation de groupes de travail	
o Consultation des acteurs concernés (services de l'Etat, entreprises, etc.)	
o Calibrage de la solution, étude des engagements des entreprises	
Phase 2: Proposition de montage opérationnel	
o Proposition de différents schémas de maîtrise d'ouvrage (publique, privée, mixte)	<i>Novembre 2011</i>

C. Du diagnostic à l'action

C.1. De nombreuses pistes à interroger :

Les bilans de flux réalisés auprès des entreprises et l'approche « empirique » par les acteurs ont permis d'identifier **27 pistes de synergies potentielles, c'est-à-dire des opportunités communes à plusieurs entreprises :**

- **mutualisation** de l'approvisionnement : l'achat d'acier, d'acides bases, de boucles et clips de conditionnement de produits de charcuterie industrielle, de divers matériaux de conditionnement, d'équipements de protection et d'hygiène, d'essuie-tout, de produits d'entretien, d'électricité, de fioul, de colorants textiles, de corindon, de fil à souder, de matières premières agroalimentaires, de palettes, de divers consommables, de gaz industriels, de gaz de ville, de la collecte et de la vente des papiers, des cartons et de déchets métalliques, de la collecte et du traitement des DIB, du traitement des effluents liquides au sein d'une STEP commune, de la production et/ou de la revente d'air comprimé, de la production de vapeur,
- **substitution** des matériaux de conditionnement et de calage par des cartons après « matelassage » (possibilité de mutualiser l'équipement), du fioul par des huiles (végétales, animales ou huiles usagées de restauration), du corindon (utilisé pour décaper la matière) par des billes de bicarbonate de soude (moins de déchets et plus facilement valorisable),
- **valorisation** de matière organique en engrais normalisée ou en énergie (méthanisation), création d'une filière locale pour la valorisation des matières cellulosiques, récupération locale des palettes, récupération la chaleur d'effluents pour climatiser certaines entités en substitution de l'utilisation de ressources énergétiques non renouvelables et d'eau de réseau, de vapeur
- **partage de services** divers : crèche, restauration, espace de stockage, livraisons groupées...
- **création d'activité locale** : blanchisserie, pelletisation, méthanisation, logistique de proximité.

ROANNE
TERRITOIRE
Ecologie
Industrielle

	Acides & Bases	Acier	Air comprimé	Boucles et clips	Calories contenues dans un flux d'eau	Carton rejeté	Colorants Textiles	Consommables	Corindon	DIB	Déchets métalliques	Electricité	Epurateur des eaux	EPI	Fil à souder	Fioul	Essuie-tout	Gaz de ville	Gaz industriels	Matériaux de conditionnement	Matières cellulosiques	Matières organiques	Matières premières agroalimentaires	Palettes	Papier rejeté	Produits d'entretien	Ser vices mutualisables	Vapeur
Nombre d'entreprises à qui la piste a été proposée	10	3	9	2	2	19	2	17	2	15	13	20	3	14	2	6	7	17	5	17	17	13	7	15	9	16	15	4
Nombre d'entreprises intéressées par la piste	5	1	2	1	2	15	0	9	2	12	5	10	2	9	2	2	5	10	4	11	15	11	5	8	3	8	10	1
%	50%	33%	22%	50%	100%	79%	60%	53%	100%	80%	38%	50%	67%	64%	100%	33%	71%	59%	80%	65%	88%	85%	71%	53%	33%	50%	67%	25%

C.2. Quatre actions priorisées et approfondies en groupes de travail

Quatre axes de travail ont été approfondis lors de groupes de travail ou ateliers dédiés, qui ont été privilégiés par rapport au à la part des entreprises intéressées à travailler sur le thème proposé au regard du nombre d'entreprises à qui le thème avait été proposé. Les actions approfondies sont les suivantes :



Déchets non dangereux (DND/DIB)

12 entreprises intéressées ; 1 800 tonnes disponibles.

Principe : mutualisation de la collecte de ces déchets (papiers, plastiques, bois, textiles...) par aire géographique.

Carton rejeté

15 entreprises concernées, 1 441 tonnes disponibles.

Principe : mutualisation de la vente ou de la collecte + substitution de matériaux de conditionnement par la transformation de déchets cartons en matériaux d'emballage.

Palettes et Matières Cellulosiques

15 entreprises intéressées, 10 539 tonnes disponibles. 8 entreprises sur les 16 sont donc intéressées uniquement par la piste « palettes » (sans déchets bois).

Principe : création d'une filière locale de valorisation, comprenant le tri et l'optimisation de la collecte de palettes et de bois ; mutualisation des achats de palettes ainsi que vente ou achat de palettes à d'autres entreprises participantes.

Matières Organiques

11 entreprises intéressées, 4 122 tonnes disponibles (plus de 10 000 t si on inclut l'ensemble des 20 entreprises).

Principe : valorisation agricole et valorisation énergétique de ces matières organiques. La **méthanisation** est particulièrement visée.

Deux demi-journées d'atelier sont organisées pour chaque action, co-animées par le prestataire et un membre du Groupe Technique, avec la désignation d'un leader de projet parmi les entreprises participantes. **L'objectif est d'identifier les pratiques et les acteurs de la filière** pour proposer :

- sur un **plan individuel**, des axes d'amélioration utilisables par chacun,
- sur un **plan collectif**, un ou des projets potentiels et/ou de nouveaux débouchés (méthanisation par exemple, déchèterie d'entreprises...)

C.2.1. Déchets non dangereux et Matières Organiques

Ces deux axes de travail sont plutôt collectifs et devraient permettre de déboucher sur la création d'un véritable outil structurant pour le territoire en matière de traitement de ces déchets. Cependant les travaux n'ont pas permis de conclure sur la faisabilité des solutions techniques proposées, **des compléments seront menés** dans le cadre de l'élargissement de l'étude avec Macéo (phase 2 du projet), notamment **concernant l'association d'acteurs locaux** encore peu impliqués mais dont la présence est indispensable pour la poursuite du projet (Chambre d'Agriculture, par exemple), de prestataires spécialisés, voire de porteurs de projet potentiels.

C.2.2. Carton et Matières Cellulosiques

Ces deux axes de travail sont assez similaires en matière d'approche méthodologique et de résultats attendus, basés plutôt sur les **échanges de bonnes pratiques**. Les filières existent et sont bien identifiées par les entreprises. La massification interentreprises ou entre entreprises et collectivités présente un intérêt assez limité, avec le risque d'apporter plus de contraintes que de facilités aux utilisateurs. Globalement **les groupes ont conclu sur le fait que ces filières fonctionnent d'une façon plutôt bien optimisée**. Cependant l'étude a permis la rédaction d'une fiche de bonnes pratiques utile aux entreprises et diffusable très largement. Finalement, la poursuite des échanges de ce type, sur des thématiques concrètes avec des solutions pratiques accessibles directement aux entreprises sera organisée sous forme d'**animation d'un Club d'échanges** interentreprises pris en charge directement par les structures membres de Roanne Territoire.

D. Témoignages

Christian AVOCAT

*Président de Grand Roanne Agglomération
Elu à l'initiative de la démarche*

« C'est une période d'intérêt général pour l'écologie industrielle : une nécessité de moins gaspiller, de réutiliser et de revaloriser. L'écologie industrielle et territoriale est peut être une façon d'**explorer des activités nouvelles et de développer des savoir faire particuliers pour donner envie de s'installer** dans ce territoire, grâce à l'**exemplarité** »

Jean-Louis DANJOUX

*Président société TAD
Elu – CCI du Roannais*

« Dans une approche d'écologie industrielle, il est nécessaire de travailler par bassin, de faire un **maillage de synergies très locales** avec comme thématiques principales, les calories et l'énergie, dans un périmètre court. Il faut **travailler avec l'agriculture** »

Entreprises participantes

« Les échanges entre les entreprises étaient très intéressants ».

« Meilleure connaissance des modes de fonctionnement des autres industriels »...

E. Enseignements

E.1. Points forts de la démarche

La **mobilisation des entreprises** et leur participation ont été optimales tout au long de la démarche ce qui permet d'envisager un ancrage à moyen – long terme des actions engagées.

L'**échange de bonnes pratiques** a été souligné comme intéressant par les entreprises.

L'application à notre territoire par **un prestataire spécialisé d'une méthodologie d'étude novatrice** a permis de dégager des pistes de travail collectives sur des thèmes certes sans surprise mais validés de façon objective.

L'**animation et le suivi des actions bien coordonnés** entre le prestataire, qui maîtrise la démarche, et le porteur de projet, qui connaît son territoire, contribuent à la dynamique terrain et entretiennent les échanges avec les entreprises.

E.2. Difficultés rencontrées

Les **attentes des entreprises** participantes sont parfois assez éloignées des priorités des acteurs du territoire qui ont une vision plus globale sur l'arrondissement.

La **gouvernance** de notre projet organisée autour des 4 structures membres de Roanne Territoire ne permet pas d'identifier un porteur (technique et financier) unique et dédié à ce projet, comme le pourrait l'être par exemple une association de zone industrielle.

Le **choix du prestataire** accompagnant est primordial et son rôle d'animateur et de liant dans la démarche, sa capacité à apporter des réponses techniques et son expertise, c'est donc un point sur lequel le maître d'ouvrage doit être attentif.

F. Perspectives futures

L'approfondissement de la démarche sur l'arrondissement de Roanne, voire sa pérennisation sont étudiés dans le cadre de l'opération collective Massif Central portée par MACEO, à laquelle Roanne Territoire a souscrit.

Dans un premier temps les compléments d'étude concernant deux principaux projets seront apportés :

- faisabilité et implantation d'une unité de méthanisation pour le traitement de certaines matières organiques,
- amélioration de la gestion des déchets non dangereux.

G. Pour en savoir plus / contacts

Céline Pizzimenti

Chef de Projet Roanne Territoire

CCI du Roannais

4 Rue Marengo
42334 Roanne cedex

Tél. 04 77 44 54 64

c.pizzimenti@roanne.cci.fr

Christine Roux

Animateur – Filière Agroalimentaire

*CPIA Centre de Professionnalisation
et d'Innovation Alimentaire*

7 Place des Minimes
42300 Roanne

Tél. 09 64 21 51 64
06.81.45.67.62

christine.roux@cpia.pro



COMMUNAUTÉ URBAINE DE BORDEAUX

A. Lancement de la démarche

A.1. Le contexte

Crée en 1968, la Communauté Urbaine de Bordeaux est un **établissement public de coopération intercommunale**. Ses compétences principales sont le développement et l'aménagement économique, la planification urbaine, l'aménagement de l'espace communautaire, la gestion de l'habitat social, les services d'intérêt collectif (eau, assainissement, voirie ...), l'environnement et le cadre de vie. Depuis une quinzaine d'années, les **grands chantiers** engagés sur la Communauté Urbaine de Bordeaux (nouveaux franchissements de la Garonne, troisième phase du tramway, Opération d'intérêt national Bordeaux Euratlantique, Grands projets économiques, arrivée de la LGV ou encore opération des 50 000 logements,...) contribuent à renforcer le dynamisme, la qualité de vie et le rayonnement de l'agglomération bordelaise.

Dans le cadre de sa **démarche de prospective territoriale et face aux enjeux de rareté des ressources** et de préservation de la planète, la Communauté Urbaine de Bordeaux a décidé de réduire les impacts environnementaux liés à ses activités et à celles des entreprises implantées sur son territoire. C'est dans ce cadre qu'une première démarche de certification ISO 14001 a été engagée en 2009 sur le parc d'activités nouvelle génération Ecoparc. Fin 2010, la Communauté Urbaine de Bordeaux a décidé d'étendre son action à l'ensemble du territoire communautaire pour aller vers une démarche plus globale d'écologie industrielle. C'est à ce titre qu'elle s'est engagée comme territoire pilote dans la mission « Compétitivité durable des entreprises » - volet écologie industrielle, menée par Orée pour le compte de la DGCIS.

A.2. Le périmètre d'étude

La Communauté Urbaine de Bordeaux est le principal bassin d'activités de la Gironde. Elle accueille 45% des industries du département. Sur le territoire bordelais, l'industrie représente 12,4% des emplois salariés privés. Si l'offre de services est largement dominante et que l'industrie bordelaise est moins représentée et moins connue qu'à Lyon ou Toulouse, elle conserve une place importante sur le territoire.

Le périmètre de l'étude porte principalement sur les entreprises de l'Ecoparc de Blanquefort, du Pôle Chimie d'Ambès, du site portuaire de Bassens, de l'Aéroparc (Mérignac, Le Haillan et St Médard en Jalles) et des centres hospitaliers. Ces pôles d'activités suivants constituent les zones les plus pertinentes pour promouvoir des synergies de flux et la mutualisation de services.



L'Ecoparc de Blanquefort

L'Ecoparc, bassin de 330 hectares, est le projet phare de la stratégie de la métropole dans le domaine des éco-activités. Il rassemble déjà plus de 200 entreprises dont First Aquitaine Industries (FORD) ou encore EADS-Astrium, totalisant 8 500 salariés. Certifié ISO 14001, le site, embranché fer et desservi par le tramway à partir de 2014, bénéficie de vastes emprises foncières disponibles (38 hectares) pour les entreprises ayant vocation à développer des éco-activités.

Le pôle Chimie d'Ambès

L'activité « chimie et matériaux » emploie 7,4% des salariés industriels aquitains. Elle est principalement concentrée sur le Bec d'Ambès. Ce pôle héberge des domaines d'excellence en chimie et matériaux (composites thermo-structurants, pultrusion et profilés industriels). Le pôle d'Ambès totalisant une surface de 815 hectares, dispose de peu d'espaces fonciers en dehors des zones inondables. La partie nord de la presqu'île reçoit des industries lourdes nécessitant dessertes maritimes et ferroviaires et une alimentation importante en eau, gaz et électricité.

Le site industriel portuaire de Bassens - pôle chimie et logistique

Le développement du port de Bassens démarre au début du XXème siècle. Entre 1950 et 1970, une zone d'accueil industriel-portuaire est créée afin d'assurer la transformation des matières premières débarquées. Par la suite, le Port de Bordeaux réunit des activités liées au trafic maritime entraînant la construction d'impressionnantes industries et installations portuaires. Etendu aujourd'hui sur trois kilomètres, le Grand Port Maritime de Bordeaux représente le 7ème port français et accueille une grande part d'entreprises liées aux activités portuaires, mais aussi des industries telles que Michelin (SIMOREP, fabrication de caoutchouc synthétique) ou encore la SIAP (traitement de déchets industriels).

L'Aéroparc (Mérignac, Le Haillan et St Médard en Jalles)

La filière ASD (Aéronautique, Spatiale et Electronique de Défense) regroupe 542 établissements liés à la construction aéronautique et spatiale sur la métropole, dont 26 établissements donneurs d'ordres et 241 sous-traitants industriels. Elle fait partie des quatre grandes filières industrielles de la Communauté Urbaine de Bordeaux avec plus de 10 000 emplois directs.

Les centres hospitaliers

A noter que les sites du Centre Hospitalier Universitaire situés au cœur de la zone urbaine, à Bordeaux (site de Pellegrin), et en première couronne du territoire communautaire, à Pessac (sites du Haut-Levêque et Xavier Arnoz) ont fait l'objet de bilans de flux. Le Centre Hospitalier Charles Perrens, situé à côté du site de Pellegrin a été également partie prenante de la démarche au travers des réflexions qu'il a engagées en matière d'énergie.

Quelques entreprises situées en dehors de ces parcs d'activités ont également participé à la démarche.

A.3. Leadership et partenaires

Pour conduire cette démarche complexe d'écologie industrielle, la Communauté Urbaine de Bordeaux, pilote de la démarche, s'est appuyée sur ses partenaires locaux, publics et privés : les fédérations professionnelles (Aquitaine chimie durable, UMPB¹, UIMM,...), les clubs d'entreprises, le Grand Port Maritime de Bordeaux, les acteurs institutionnels (ADEME, Direccte, le Conseil Régional d'Aquitaine et les communes ayant des sites économiques d'intérêt métropolitain), les agences économiques et les chambres consulaires (Bordeaux Gironde Investissement, Bordeaux Technowest, CCI, CMA) et des experts (APESA², ALEC³, ...).

B. Organisation, méthodologie, et déroulement

Le projet est accompagné par une équipe pluridisciplinaire afin de proposer à la Communauté Urbaine de Bordeaux une méthodologie adaptée aux enjeux et à la complexité de son territoire. La méthode proposée combine deux approches complémentaires afin de mettre en place et de pérenniser une démarche d'écologie industrielle :

- Une approche empirique par une compréhension spécifique du fonctionnement du territoire et de ses acteurs clés (entretiens dédiés et analyse documentaire) ;
- Une approche systématique par la réalisation de bilans de flux des activités économiques du territoire.



¹ UMPB : Union maritime et portuaire de Bordeaux

² APESA : Centre technologique en environnement et maîtrise des risques- Pau

³ ALEC : Agence locale de l'Energie et du Climat - Bordeaux



En croisant ces deux approches le groupement identifie les synergies existantes et les synergies potentielles à développer compte tenu des enjeux du territoire. Le déroulement de l'étude se décompose de la manière suivante :

Cadrage et accompagnement

- Accompagnement global de la démarche
- Communication/mobilisation
- Formation -écologie industrielle- des acteurs du territoire

Etude des enjeux et potentiels du territoire

- Identification d'entreprises volontaires (échantillon de 20 entreprises)
- Réalisation d'entretiens ciblés avec les acteurs clés du territoire (une dizaine)
- Analyse documentaire et retours d'expérience
- Identification des flux à enjeux du territoire

Réalisation d'un diagnostic d'écologie industrielle

- Collecte de données brutes sur les flux entrants/sortants (20 entreprises)
- Analyse et traitement informatique des données

Restitution des résultats

- Définition des pistes de synergies
- Approfondissement de l'étude de préféabilité des 3 pistes retenues comme prioritaires

C. Des opportunités et des projets

Plusieurs pistes de synergies pouvant faire l'objet de développement spécifique ont été identifiées sur les zones d'intervention du projet :

Sites hospitaliers et leur environnement

- Production d'énergie centralisée et réseau de chaleur ouvert sur l'extérieur
- Exploitation d'énergie renouvelable (biomasse, méthanisation, géothermie)
- Mutualisation de la gestion des déchets de bureau
- Mutualisation de services aux usagers (transport de personnes, formation, stationnement des véhicules légers)

Ecoparc de Blanquefort

- Mutualisation de la gestion des déchets de bureau
- Mutualisation de services aux employés (transport de personnes, formation)

- Mutualisation de la gestion de la sécurité incendie
- Gestion collective des eaux usées (STEP mutualisée)
- Renforcement de l'animation (structuration de l'interface entreprise / aménageur)

Site de Bassens

- Gestion collective du flux de poids lourds
- Mutualisation de la gestion des déchets DIB (papiers bureau, carton, palettes)
- Mutualisation de services aux employés (solution collective de restauration, crèche, transport de personnes)
- Mutualisation de la gestion de la sécurité incendie
- Extension de la mise en réseau des entreprises aux personnels en charge de la Qualité, Sécurité Environnement
- Mutualisation d'outils logistiques (zone de stockage, pont de chargement fer)

Parmi ces pistes de synergie, trois d'entre elles sont développées ci-après :

• Développement d'une infrastructure de gestion et d'optimisation des flux sur l'Ecoparc

Après la certification ISO 14001 et le développement de la pépinière d'entreprises innovantes thématisée Eco-activités », l'Ecoparc de Blanquefort s'engage dans une démarche de création d'une zone pilote d'innovations techniques et économiques préfigurant les zones industrielles du futur. L'approche flux initiée en 2010 avec la démarche ISO 14001 sera étendue à l'ensemble des problématiques de la zone industrielle : flux énergétiques, flux de transport, flux de personnes, flux de déchets, plus largement flux de matières. Concrètement cette action prend place dans le projet ZIRI (Zone d'Intégration des Réseaux Intelligents). La phase 1 du projet portera sur les aspects « énergie » et consistera en la construction d'une infrastructure de gestion et d'optimisation des flux.

Sous l'impulsion de la Communauté Urbaine de Bordeaux, ZIRI est née de la rencontre des grands acteurs industriels de la zone, des jeunes entreprises innovantes de la pépinière Ecoparc, de la technopole Bordeaux Technowest, et avec le soutien des opérateurs de l'énergie et des centres de recherche et développement.

• Recherche de synergies autour de la nouvelle implantation d'une entreprise de conservation et de transformation de viande de boucherie

Cette entreprise située à Bègles près de Bordeaux doit relocaliser son activité de conservation et de transformation de viande de boucherie. L'entreprise utilise aujourd'hui des chaudières à graisse afin de subvenir à ses besoins en énergie tout en valorisant un co-produit inhérent à son activité de transformation de viandes.

Elle dispose ainsi de vapeur résiduelle et d'eau chaude en excédent. En matière d'écologie industrielle, cette relocalisation des installations de production constitue une opportunité de rechercher dès l'amont des synergies avec le nouvel environnement économique de l'entreprise et d'adapter l'aménagement du futur site en conséquence.

• Réseau de chaleur et chaufferie biomasse - Centres hospitaliers

Le site d'un Centre hospitalier a souhaité être autonome en énergie, maîtriser la production et mieux gérer les coûts en étant plus vertueux écologiquement. Il a donc lancé une étude de faisabilité pour la réalisation d'une chaufferie biomasse. Le périmètre de cette chaufferie portait, au départ, uniquement sur le territoire du Centre Hospitalier. Elle intégrait donc une centrale de 4,5 MW alimentée en biomasse.

Dans le cadre de la concession d'espaces appartenant au Centre hospitalier pour la construction de 200 nouveaux logements, la réflexion s'est ouverte à un dimensionnement plus large de la centrale pour couvrir les besoins en chaleur de ces logements. L'exploration de ce projet s'intégrerait pleinement dans la démarche d'écologie industrielle pour des raisons évidentes de mutualisation d'équipements.

En outre, une telle collaboration :

- Réduirait les coûts de la centrale,
- Offrirait un rendement énergétique optimal et donc limiterait les impacts environnementaux,
- Renforcerait les liens entre acteurs du territoire.

D. Un regard sur l'existant : focus sur le site de Bassens

Le travail de terrain a révélé l'existence de plusieurs démarches préexistantes qui s'inscrivent parfaitement dans une logique d'écologie industrielle. Ces éléments démontrent une certaine maturité des industries locales ce qui constitue un levier important pour le développement de futures démarches. Quelques exemples :

• Echange de vapeur entre SIAP et Michelin

La SIAP traite 88 000 t/an de déchets industriels dangereux pour les valoriser énergétiquement générant ainsi d'importantes quantités de chaleur et de vapeur. Une partie de ces excédents énergétiques est utilisée par le site Michelin de Bassens qui fabrique du caoutchouc synthétique (élastomères) entrant dans la composition des pneumatiques.





- **Mutualisation d'achat de méthanol et connexion via un pipe entre FORESA et SAIPOL**

FORESA fabrique plus de 10 000 t de colles pour l'industrie du bois et la menuiserie, importante consommatrice de méthanol. Elle mutualise ses achats avec SAIPOL entreprise spécialisée dans la trituration, le raffinage et l'estérification de produits issus de la culture du tournesol et du colza pour qui cette matière première est également importante. L'ensemble du méthanol est réceptionné chez FORESA puis une partie est délivrée chez SAIPOL par pipe ce qui facilite la ventilation du flux entre les deux entreprises.

- **Mutualisation d'outils de travail entre InVivo et SPBL**

INVIVO et SPBL sont deux entreprises de stockage et de manutention de produits céréaliers. A la suite des baisses d'activités, ces deux structures ont appris à coopérer en mutualisant certains de leurs outils industriels. Elles rationalisent notamment l'ouverture des silos de stockage en allant chercher chez l'autre des capacités disponibles avant d'ouvrir un nouveau silo.

E. Enseignements

E.1. Leviers

- La démarche d'écologie industrielle a été initiée à partir d'une démarche environnementale préexistante sur le territoire de la Communauté Urbaine de Bordeaux : la certification ISO 14001 d'un parc d'activités situé au Nord ouest du territoire communautaire. Les actions mises en oeuvre sur ce parc d'activités nouvelle génération (Ecoparc de Bordeaux Blanquefort), doté d'un système de management environnemental, ont permis de mobiliser les entreprises pour lesquelles un premier bilan de flux avait déjà été réalisé courant 2010.
- Un tissu industriel fortement demandeur : la mobilisation de l'association Aquitaine Chimie Durable qui rassemble notamment les industriels de la filière chimie verte a été un levier pour promouvoir et mobiliser les entreprises de la zone industrialo-portuaire de Bassens et de la presqu'île d'Ambès.
- Des acteurs relais locaux actifs ont largement diffusé l'information et ont permis à des entreprises en pointe en matière d'environnement de s'engager dans la démarche malgré leur positionnement géographique (en dehors des sites économiques dédiés).

Autres leviers :

- Rôle de la CUB comme animatrice de territoire et facilitatrice du dialogue
- Argument financier basé sur les économies d'échelle potentielles grâce aux synergies industrielles.

E.2. Verrous

- Temps de crise : enjeux environnementaux non prioritaires et réflexe collectif amoindri
- Complexité du projet (écologie industrielle reste un sujet mal appréhendé)
- Défiance à mettre en synergie des flux stratégiques
- Perceptions citoyennes d'un projet industriel souvent négatives
- Territoire de projet très étendu avec des acteurs industriels répartis sur plusieurs parcs d'activités. Il semblerait plus opportun de se concentrer sur un bassin d'activités précis.

F. Perspectives futures

L'étude d'opportunités visant à analyser le potentiel de développement d'un projet d'écologie industrielle sur le bassin bordelais révèle l'intérêt fort d'un tel projet pour la CUB. En effet :

- le tissu industriel bordelais est à la fois mature et demandeur sur ces enjeux. Mature du fait des différentes synergies existantes sur le territoire, notamment à Bassens, et demandeur parce que les acteurs sollicités ont répondu positivement aux sollicitations portées dans le cadre de l'étude et en attendent aujourd'hui un retour.
- Les synergies existantes, couplées à des initiatives comme la chaufferie biomasse mutualisée entre les centres hospitaliers, peuvent représenter les premiers symboles de l'écologie industrielle bordelaise. Elles démontrent en effet du caractère pertinent de la démarche et des économies d'échelle (financières et écologiques) qu'induit l'écologie industrielle.
- En matière de gouvernance, la Communauté Urbaine de Bordeaux a un rôle de pilote important à jouer. Les acteurs du territoire expriment le besoin de disposer d'un tiers de confiance qui faciliterait les échanges entre eux.

G. Pour en savoir plus / contact

Caroline GRAND

**Pôle Développement Durable
et Rayonnement Métropolitain**

Communauté Urbaine de Bordeaux

cgrand@cu-bordeaux.fr

Tél : 05 56 99 87 41

L'ÉCO-CONCEPTION, UN LEVIER D'INNOVATION ET DE COMPÉTITIVITÉ DURABLE POUR L'ENTREPRISE

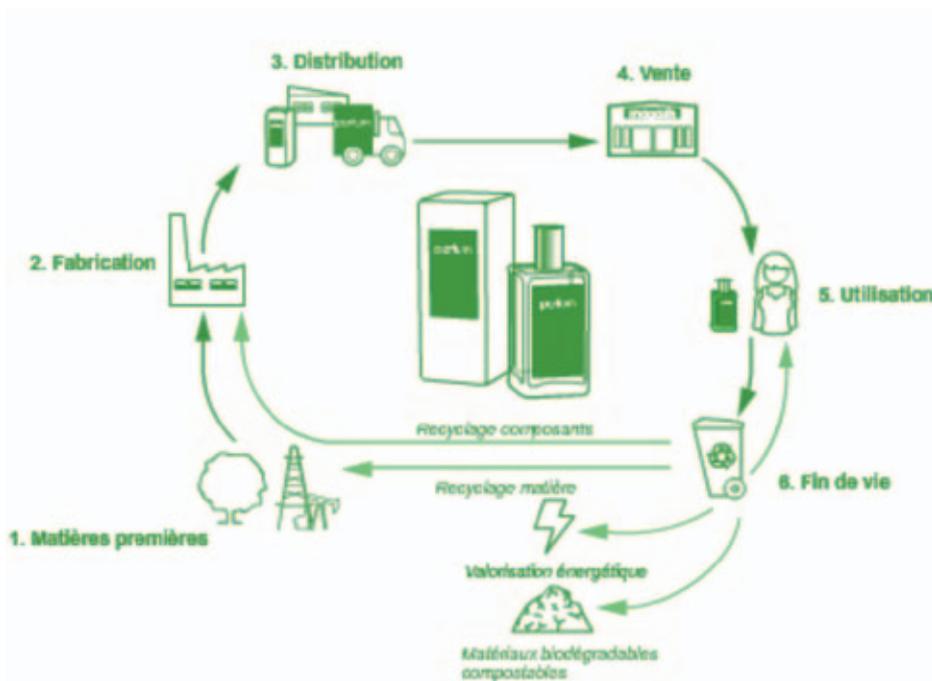
Au cœur de l'entreprise et de sa stratégie

La prise en compte des impacts environnementaux dans la conception des produits et services, ou éco-conception, devient peu à peu une réalité industrielle. Trop souvent rattachée au respect d'exigences réglementaires, l'éco-conception reste avant tout une **démarche d'amélioration continue volontaire** qui apporte une vision globale et innovante sur son marché et ses produits, permet d'envisager de nouvelles perspectives de partenariats avec ses clients et ses fournisseurs, et ouvre la voie vers de nouveaux modèles économiques, à l'image de l'économie de fonctionnalité : lorsque le recours au service se substitue à la possession d'un objet.

L'éco-conception est une approche du management environnemental, mais elle intervient **au cœur de la stratégie de l'entreprise**. Elle vise à concevoir et développer des produits plus respectueux de l'environnement, mais elle permet aussi de **stimuler la créativité et l'innovation**. De plus, prendre en considération l'ensemble du cycle de vie du produit implique de **mobiliser toutes les fonctions clés de l'entreprise, ainsi que ses parties prenantes**.

Une démarche préventive qui prend en compte la protection de l'environnement

- dès la phase de conception
- sur tout le cycle de vie du produit/service



Source : O2 France

Le principe ?

Réduire les rejets et les consommations sur tout le cycle de vie du produit ou du service, au-delà du périmètre de l'entreprise), c'est à dire de l'extraction de la matière première (1) jusqu'à son recyclage ou son réemploi (6), **tout en conservant sa qualité d'usage**, c'est-à-dire sa fonctionnalité et sa performance.

Quel intérêt pour les entreprises ?

- ✓ Maîtriser ses approvisionnements et diminuer ses coûts (matières, énergie, logistique)
- ✓ Prendre une longueur d'avance en anticipant les futurs règlements, directives et lois environnementales « produits » (REACH, DEEE, EuP, Grenelle 2, affichage environnemental...)
- ✓ Répondre aux nouvelles attentes des consommateurs et aux exigences des clients (appels d'offres, cahiers des charges...)
- ✓ Améliorer son image de marque et se différencier de la concurrence
- ✓ Trouver de nouvelles opportunités de marchés à plus forte valeur ajoutée
- ✓ Fédérer l'ensemble de ses parties prenantes autour d'un projet inspirant qui véhicule des valeurs fortes



Le volet Eco-conception de la mission « Compétitivité durable des entreprises » : vers la création de réseaux de compétence interrégionaux

La mission « Compétitivité durable des entreprises » a également comporté un volet éco-conception, dont les objectifs étaient de fédérer à **une nouvelle échelle interrégionale** les réseaux d'acteurs en éco-conception, d'harmoniser les connaissances et outils existants et de diffuser les initiatives et bonnes pratiques sur la thématique.

Pendant 2 ans, Orée a ainsi œuvré à fédérer les réseaux d'acteurs existants (Institutionnels, chambres consulaires, entreprises, associations, bureaux d'études, pôles de compétitivité...) via la constitution et l'animation de **cinq pôles de compétences « interrégionaux »** regroupant les experts clefs de cette nouvelle approche produit du management environnemental. **Au total, plus de 200 acteurs ont été mobilisés** afin de créer une intelligence collective « interrégionale » sur l'éco-conception.

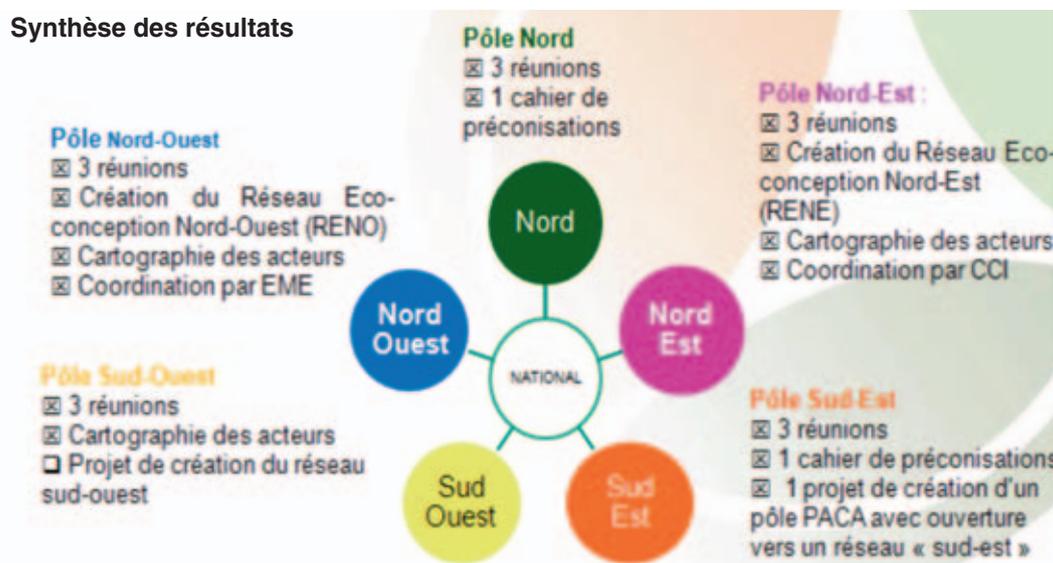
- ✓ **Pôle Nord** : Nord Pas de Calais, Picardie, Haute-Normandie, Ile de France - 55 acteurs mobilisés
- ✓ **Pôle Nord-Est** : Champagne Ardenne, Lorraine, Alsace, Franche Comté, Bourgogne - 35 acteurs mobilisés
- ✓ **Pôle Sud-Est** : Auvergne, Rhône Alpes, PACA, Corse - 30 acteurs mobilisés
- ✓ **Pôle Sud-Ouest** : Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Limousin - 45 acteurs mobilisés
- ✓ **Pôle Nord-Ouest** : Basse-Normandie, Centre, Pays de la Loire, Poitou Charente, Bretagne – 40 acteurs mobilisés



Grâce à l'animation et la coordination de plus de **16 groupes de travail interrégionaux**, la mission **a abouti, à la mise en place de 2 nouveaux réseaux** : les réseaux Eco-conception Nord-est (Cf. figure 2) et Nord-ouest (Cf. figure 3), ainsi qu'à l'initiation d'un **projet de création de cluster en région Provence-Alpes-d'Azur**. Ces travaux ont également donné lieu à la réalisation de **cartographies d'acteurs et de compétences** et à un **diagnostic territorial** sur la thématique pour le Pôle Sud-Ouest.

De plus, les acteurs des différents pôles ont souhaité faire remonter les **actions et les besoins clefs**, soulevés pendant les réunions de travail, qui peuvent être traités à **l'échelle nationale**, via un **cahier de préconisations** (cf. tableau 1).

Figure 1 : synthèse des résultats



- **Les réseaux éco-conception Nord-est et Nord-Ouest :**

La volonté des acteurs de ces 2 réseaux a été de créer un nouvel espace de rencontre pour les acteurs à une échelle interrégionale autour de partage d'expériences et de mutualisation de connaissances sur l'éco-conception. Les conditions préalables à la création de ces nouveaux réseaux ont été la réalisation d'une cartographie des acteurs et de leurs compétences (actions, méthodes, outils...) comme outil de travail collaboratif de référence, et la mise en place d'une gouvernance pour assurer la prise en compte des intérêts des différentes parties prenantes. Pour chacun des réseaux, un Comité de pilotage est en charge de définir une feuille de route stratégique à 1 ou 2 ans (objectif, rôles des membres, profil des membres, plan d'action, contenu et rythme des réunions...).

Figure 2 : Le réseau éco-conception Nord-est :

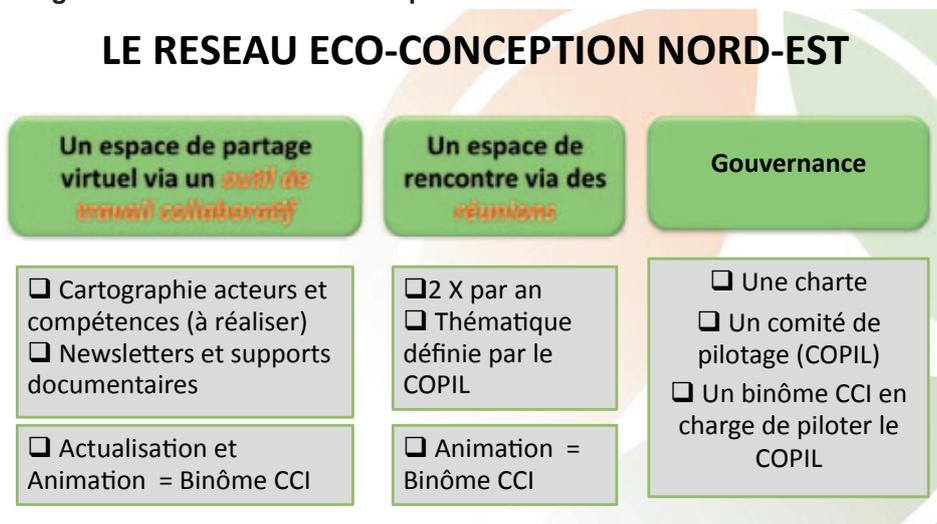
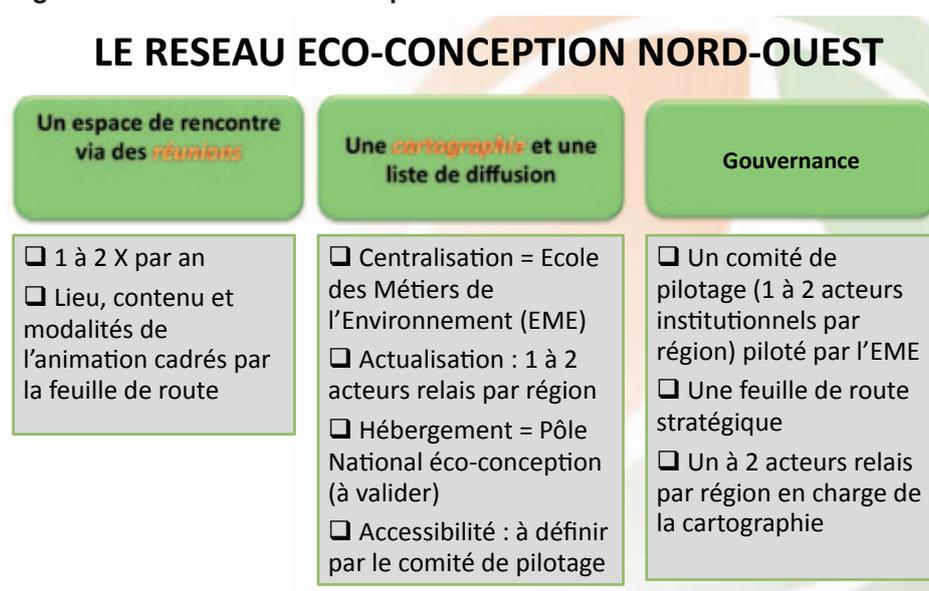


Figure 3 : Le réseau éco-conception Nord-ouest :



- **Cahier de préconisations reprenant les besoins clefs des acteurs régionaux sur la thématique éco-conception :**

Les acteurs des différents pôles ont souhaité faire remonter les actions et les besoins clefs, soulevés pendant les réunions de travail, qui peuvent être traités à l'échelle nationale, via un cahier de préconisations qui sera transmis par Orée aux instances concernées. Ces préconisations sont orientées autour des pistes soulevées par les acteurs lors des réunions de travail.



Tableau 1 : quelques besoins soulevés par les acteurs des pôles de compétences en éco-conception



1. **Structurer les retours d'expériences (REX) :**

- Capitaliser les retours d'expérience dans une bibliothèque virtuelle
- Créer des clefs d'entrée pour l'accès à ces informations (sectorielles, entreprises, acteurs relais/institutionnels...)
- Capitaliser sur les actions collectives existantes (ingénierie de l'action, freins, facteurs clefs de succès), disposer de retours sur ce qui n'a pas fonctionné

2. **Animer & former les entreprises et les acteurs relais**

Organiser une semaine de l'éco-conception, créer des événements de sensibilisation avec une approche métier (designer, commercial, marketing...), intégrer l'éco-conception au cœur des formations universitaires commerciales et financières, former les acteurs de l'innovation...

3. **Apporter des outils aux animateurs (acteurs relais)**

Créer un guichet/un portail WEB unique, une cartographie des acteurs et des compétences, un cahier des charges pour développer un diagnostic stratégique, mutualiser les newsletters et les outils existants, accès aux différentes sources de financement sur l'innovation responsable et l'éco-conception...

4. **Apporter des informations aux entreprises**

Etude sur les retours économiques, témoignages vidéo

En conclusion, l'animation de ces pôles de compétences en éco-conception aura permis :

- Une meilleure compréhension du rôle et des actions de chacun
- De créer des synergies entre acteurs de l'innovation et de l'éco-conception
- La création de conditions favorables aux échanges et partage d'informations
- Une reconnaissance de besoins partagés par tous
- Des retours d'expériences du terrain vers les instances nationales (Cahiers de préconisations)
- La signature d'un partenariat entre Orée et les Centre des Jeunes Dirigeants (CJD) dans le cadre de sa démarche « Performance globale » afin de concevoir le premier outil méthodologique en France d'intégration de l'éco-socio-conception dans les entreprises (Lancement de l'outil prévu pour septembre 2012).

Une nouvelle mission en 2012 pour faire émerger des projets d'éco-innovation

Dès 2012, Orée conduit une nouvelle action dans le cadre de la feuille de route « AMBITION ECOTECH » présentée au Comité Stratégique de filière Eco-Industries (COSEI). Elle a pour mission de promouvoir l'éco-conception et la recyclabilité en favorisant l'émergence de projets au sein des pôles de compétitivité, des territoires et d'autres acteurs de l'innovation, et de proposer un accompagnement aux porteurs de projet. Il s'agira plus concrètement de **faire émerger des projets candidats de qualité** dans le cadre de l'AMI « **Biens et services éco-conçus et l'écologie industrielle** » du programme « Economie circulaire » de l'ADEME ou **d'autres dispositifs de financement**.

Un outil pour l'écologie industrielle : www.comethe.org



- 4 modules méthodologiques
- 25 fiches actions et de nombreux outils pratiques associés
- Des ressources et des informations utiles
- Une douzaine de partenaires et 5 territoires pilotes



Les membres du consortium COMETHE :



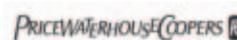
Retrouvez une présentation de toutes les actions d'Orée en écologie industrielle et territoriale sur notre site : www.oree.org

Un outil pour l'éco-conception : <http://ecoconception.oree.org>

- 3 parties : « l'éco-conception en question », « l'éco-conception en application » et « l'éco-conception en action »
- Une clé d'entrée inédite par « fonction/métier »
- Des retours d'expériences



Cette plateforme a été réalisée avec le soutien financier de :



Retrouvez une présentation de toutes les actions d'Orée en éco-conception sur notre site : www.oree.org



Entreprises, territoires et environnement

Une dynamique environnementale au service des territoires

Orée, association multi acteurs créée en 1992, rassemble entreprises, collectivités territoriales, associations professionnelles et environnementales, organismes académiques et institutionnels pour développer une réflexion commune sur les meilleures pratiques environnementales et mettre en œuvre des outils pratiques pour une gestion intégrée de l'environnement à l'échelle des territoires.

L' action d'Orée se reflète à travers ses 7 priorités :

- > biodiversité et économie
- > écoconception des produits et des services : <http://ecoconception.oree.org>
- > expertise environnementale
- > écologie industrielle et territoriale : www.comethe.org
- > reporting et affichage environnemental
- > risques environnementaux : <http://risques-environnementaux.oree.org>
- > santé et environnement

Une force de proposition constructive et pragmatique

DES ADHÉRENTS ACTEURS DE LEUR TERRITOIRE

Entreprises, collectivités, organismes professionnels, associations, personnalités qualifiées...

RÉUNIS

pour échanger, coopérer, formuler des propositions, expérimenter des solutions concrètes...

SUR DES THÉMATIQUES TRANSVERSALES

Biodiversité, écologie industrielle, concertation, transports, risques, éco-conception, sensibilisation du personnel, reporting et affichage, santé et environnement...

PAR UN ENGAGEMENT PARTAGÉ

La Charte de l'Association et de ses membres.

Une aide et des outils pour agir efficacement

SERVICES ADHÉRENTS

- > un communiqué hebdomadaire
- > CaféOrée / BibliOrée / CinéOrée
- > des Groupes de travail
- > un site internet sur la gestion environnementale www.oree.org
- > « Lettre Orée »

COLLOQUE OREE ET HORS SERIES

- > « Occupation et usages des sols : de la compétition à la conciliation »
- > « Rendre compte des dépendances et impacts en matière de biodiversité et de services écosystémiques »
- > « Biodiversité et Climat avant et après Copenhague »
- > « Grenelle de l'environnement, les attentes au rendez-vous » (avec Valeurs Vertes)

DES GUIDES PRATIQUES

- > Site écologie industrielle COMETHE www.comethe.org
- > Guide interactif de la gestion des risques liés à l'environnement <http://risques-environnementaux.oree.org>
- > Le plan de déplacement inter-entreprises un outil de management de la mobilité sur les zones d'activités
- > Une plateforme Internet pour l'éco-conception des produits et services : <http://ecoconception.oree.org/>
- > Intégrer la biodiversité dans les stratégies des entreprises
- > Mettre en œuvre une démarche d'écologie industrielle sur un parc d'activités
- > Guide sur les performances environnementales des pratiques de transport et de logistique
- > Guide de la relation clients fournisseurs
- > Kit de sensibilisation du personnel
- > Guide de management environnemental sur les parcs d'activités
- > Vade-Mecum de la concertation locale

Association Orée ■ 42, rue du Faubourg Poissonnière ■ 75010 Paris

Tél : 01.48.24.04.00 ■ www.oree.org