



**Maison de l'Emploi  
et de la Formation**  
du Pays de la Région Mulhousienne

Etude | **Mars 2012**



## LE POTENTIEL DE L'AGGLOMÉRATION DE LA RÉGION MULHOUSIENNE EN MATIÈRE D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

**DÉVELOPPER**  
une stratégie partagée

**ANIMER**  
la gestion territoriale  
des emplois et des compétences

**CONTRIBUER**  
au développement local

**RÉDUIRE**  
les freins culturels et sociaux  
à l'accès à l'emploi

**ACCUEILLIR**  
et accompagner des personnes  
à la recherche d'un emploi





# TABLE DES MATIERES

<b>1. Avant-propos et remerciements</b>	page 06
<b>2. Introduction</b>	page 07
2.1. Origine et ambition de l'étude	page 07
2.2. Bénéfices potentiels d'une démarche d'écologie industrielle	page 07
<b>3. Généralités sur l'écologie industrielle</b>	page 09
3.1. De l'Economie Linéaire à l'Ecologie Industrielle	page 09
3.1.1. <i>Economie linéaire, économie circulaire et écologie industrielle</i>	
3.1.2. <i>Ecosystèmes Naturels et Industriels</i>	
3.1.3. <i>L'Ecologie Industrielle</i>	
3.2. Avantages des démarches d'Ecologie Industrielle	page 12
3.3. Obstacles et freins aux démarches d'écologie industrielle	page 12
3.4. L'Ecologie Industrielle dans Le Monde et en France	page 13
3.4.1. <i>L'écologie industrielle dans le Monde en 2011</i>	
3.4.2. <i>L'écologie industrielle en France en 2011</i>	
<b>4. Initiatives et projets concrets d'écologie industrielle</b>	page 15
4.1. Les différents types de projet d'écologie industrielle	page 15
4.2. Initiatives Régionales	page 15
4.3. Initiatives Nationales	page 17
4.4. Initiatives Internationales	page 18
4.5. Ecologie Industrielle, développement économique et emploi	page 20
4.5.1. <i>Approche qualitative</i>	
4.5.2. <i>Approche quantitative</i>	
<b>5. Comprendre la mise en œuvre d'un projet d'écologie industrielle</b>	page 22
5.1. Les étapes d'un projet d'écologie industrielle	page 22
5.2. Déroulement de la mission d'étude	page 25
<b>6. Données générales sur la région Alsace et l'agglomération mulhousienne</b>	page 26
6.1. La région Alsace	page 26
6.2. L'agglomération mulhousienne	page 26
<b>7. Acteurs potentiels rencontrés et/ou envisagés</b>	page 29
7.1. Acteurs potentiels rencontrés	page 29
7.2. Autres acteurs potentiels (non-rencontrés)	page 36
<b>8. Forces, ressources et opportunités de l'agglomération mulhousienne pour la mise en œuvre de projets d'écologie industrielle</b>	page 39
8.1. Contexte national	page 39
8.2. Atouts structurels du territoire pour la mise en œuvre de projets d'écologie industrielle	page 40
8.2.1. <i>Géographie et Infrastructures</i>	
8.2.2. <i>Tissu économique</i>	
8.2.3. <i>Culture locale</i>	
8.2.4. <i>Acteurs</i>	

8.3. Opportunités locales pour la mise en œuvre de projets d'écologie industrielle	page 41
8.3.1. Contexte économique	
8.3.2. Soutien politique	
8.3.3. Projets de territoire récents ou en cours d'achèvement	
8.3.4. Projets économiques récents ou en cours d'achèvement	
<b>9. Freins à la mise en œuvre de projets d'écologie industrielle dans l'agglomération mulhousienne</b>	page 43
9.1. Freins et obstacles récurrents	page 43
9.1.1. Manque d'informations des entreprises et de leurs dirigeants	
9.1.2. Contexte économique	
9.1.3. Réticence au changement et repli sur soi	
9.1.4. Difficulté de mise en œuvre de projets multi-acteurs	
9.1.5. Problèmes liés au temps	
9.1.6. Influence des décideurs politiques	
9.1.7. Pression des parties prenantes	
9.2. Freins et obstacles liés à des particularités locales	page 45
9.2.1. Freins liés aux acteurs en présence	
9.2.2. Absence de démarche structurée en matière d'écologie industrielle	
9.2.3. Implantation et répartition des entreprises	
9.2.4. Cas particulier des déchets textiles	
<b>10. Financer des projets d'écologie industrielle</b>	page 48
10.1. Types de financements mobilisables	page 48
10.2. Financeurs potentiels et facilitateurs de financement rencontrés	page 50
<b>11. Proposition de plan d'action</b>	page 52
11.1. Synthèse des chapitres précédents	page 52
11.2. Démarche générale d'élaboration du plan d'action	page 52
11.2.1. Considérations Générales	
11.2.2. Démarche Générale Proposée	
11.3. Présentation du plan d'action et du rôle possible des acteurs concernés	page 57
11.3.1. Phase 1 : Opérations préparatoires du projet territorial	
11.3.2. Phase 2: Expérimentation à petite échelle	
11.3.3. Phase 3 : Déploiement à moyenne / grande échelle	
<b>12. Conclusion générale</b>	page 66
<b>13. Principales ressources documentaires</b>	page 67
<b>14. Annexes</b>	page 68



# 1. AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS

## Avant-propos

La présente étude vise à fournir une première approche du potentiel de la région mulhousienne en matière d'écologie industrielle ; elle ne n'a pas pour objet d'être exhaustive.

Elle présente au lecteur tous les éléments lui permettant de se faire une opinion sur l'opportunité pour l'agglomération mulhousienne de s'engager ou non dans une démarche d'écologie industrielle, et, le cas échéant, sous quelles modalités éventuelles, et avec la participation de quels acteurs.

Si une telle démarche devait effectivement être engagée à l'avenir, cette étude constituera la toute première étape d'un processus beaucoup plus long et ambitieux.

Par ailleurs, nous attirons l'attention du lecteur sur le fait que bon nombre des informations utilisées dans ce rapport pour la présentation des « acteurs » et du « territoire » sont directement issues des interlocuteurs que nous avons interviewés. Compte-tenu du fait que l'ensemble de ces acteurs sont considérés comme des experts des problématiques sur lesquelles nous les avons questionnés, nous n'avons pas considéré qu'il était nécessaire de consacrer une partie du temps de mission disponible à la vérification de leurs propos, qui sont donc supposés exacts, et ont été utilisés comme tels pour la présente étude.

## A propos de Goodwill Management

Goodwill Management est un cabinet de conseil en performance économique responsable, créé en 2002 par Alan Fustec, employant 15 consultants-experts et opérant sur l'ensemble du territoire français. Sa vocation est d'aider ses clients à transformer progressivement leur modèle économique et leur mode de fonctionnement afin de les rendre conformes aux principes du développement durable.

Bruno Pireyn et Sébastien Grandfils sont consultants en développement durable, spécialisés sur les nouvelles stratégies de durabilité des organisations (économie de fonctionnalité, économie circulaire, économie positive, éco-efficacité, économie sociale et solidaire, etc.). Ils ont à leur actif une solide expérience sur ces thématiques, acquise au cours de missions variées pour le compte d'entreprises ou d'organismes publics.

## A propos de l'Institut Inspire

L'Institut INSPIRE (Initiative pour la Promotion d'une Industrie Réconciliée avec l'Écologie et la société) est une association loi 1901. L'Institut INSPIRE est un centre de réflexion, de mutualisation des connaissances et d'actions au service de la réconciliation de l'économie et de la biosphère. Goodwill-Management en fût l'un des premiers membres.

## Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier pour sa gentillesse, sa disponibilité, son soutien et ses conseils avisés M. Olivier Pihan, directeur-adjoint de la Maison de l'Emploi et de la Formation du Pays de la région mulhousienne, qui nous a fait confiance pour la réalisation de cette étude préliminaire, et a été notre interlocuteur tout au long de celle-ci.

Nous remercions également M. Emmanuel Delannoy, directeur de l'Institut INSPIRE, pour nous avoir permis de contribuer via cette étude à la vie et au développement de cette belle institution.

Nous tenons par ailleurs à adresser nos sincères remerciements à M. Cyril Adoue, fondateur et directeur du cabinet de conseil Systèmes Durables. Considéré comme l'un des meilleurs experts français en matière d'écologie industrielle, M. Adoue a très gentiment accepté de nous accorder du temps et de nous donner ses précieux avis sur plusieurs points évoqués dans le présent rapport.

Nous remercions enfin l'ensemble des personnes contactées et interviewées pour les besoins de cette étude, qui nous ont toujours réservé un excellent accueil, et ont fait l'impossible pour se plier aux contraintes techniques et organisationnelles.

**Bruno Pireyn et Sébastien Grandfils / Goodwill-Management**

## 2. INTRODUCTION

### 2.1 Origine et ambition de l'étude

Une des missions principales de la Maison de l'Emploi et de la Formation (MEF) du Pays de la région mulhousienne est de contribuer au dynamisme économique du territoire qu'elle couvre, notamment en « ouvrant des portes » vers de nouveaux moteurs de croissance et d'emploi.

Le processus du Grenelle de l'Environnement, entamé en France en 2007, a largement contribué à dynamiser les filières et les stratégies « vertes » à tous les niveaux de l'économie, dans le secteur privé comme dans le secteur public. Ces filières et ces stratégies sont désormais unanimement reconnues comme de véritables vecteurs de transition vers une économie écologique, et comme de vraies réserves d'emploi pour les générations actuelles et futures.

C'est dans le but d'affiner la connaissance de l'écologie industrielle comme moteur de croissance pour l'agglomération mulhousienne, et, le cas échéant, d'identifier les pistes prioritaires (expérimentation, actions territoriales, partenariats... ) pour transformer cette possibilité en réalité que la MEF a pris fin 2010 la décision de lancer une première étude sur le sujet, qui fait l'objet du présent rapport. Elle a également lancé en parallèle, avec les mêmes objectifs, une étude sur « l'économie de fonctionnalité ».

L'écologie industrielle est une stratégie économique nouvelle pouvant présenter des avantages considérables pour un territoire. Cependant, il s'agit également d'une approche dont la mise en œuvre peut être compliquée et semée d'embûches, et dont l'utilisation comporte un certain nombre de risques qu'il convient de connaître et de maîtriser.

De manière simple et résumée, on peut dire que la mission d'étude faisant l'objet de ce rapport avait donc pour objet de permettre aux acteurs économiques de l'agglomération mulhousienne de répondre à la question suivante :

*« Serait-il intéressant, pour l'agglomération mulhousienne au sens large, d'engager des démarches ou projets d'écologie industrielle, et, le cas échéant, selon quelles modalités et avec quels acteurs ? »*

Afin de donner au lecteur les éléments nécessaires pour se construire une opinion sur ce point, la présente étude commencera par présenter quelques rappels sur l'écologie industrielle, indispensables pour bien appréhender le sujet. Le territoire de l'agglomération mulhousienne et les acteurs susceptibles d'être impliqués dans une telle démarche seront ensuite décrits de manière générale, puis sous l'angle de leurs atouts et faiblesses (territoire) dans le cadre de la démarche envisagée. Enfin, les derniers chapitres de ce rapport seront consacrés à des propositions de pistes concrètes pour passer de l'intention à l'action, dans l'hypothèse où l'agglomération mulhousienne souhaiterait effectivement engager au plus vite une démarche ambitieuse d'écologie industrielle sur son territoire.

### 2.2 Bénéfices potentiels d'une démarche d'écologie industrielle

Avant d'entrer dans le vif du sujet de l'étude, rappelons brièvement en quoi une démarche d'écologie industrielle peut être bénéfique à un territoire et aux entreprises qu'il abrite.

Une démarche d'écologie industrielle consiste à optimiser les flux de matières, de ressources et d'énergies sur un territoire afin d'en tirer des avantages environnementaux et économiques. Parmi ces avantages, on distingue ceux qui concernent le territoire et ceux qui s'appliquent aux entreprises qu'il abrite.

Pour le territoire en lui-même, les intérêts potentiels d'une démarche ou de projets d'écologie industrielle sont notamment les suivants :

- ✓ maintenir certaines activités sur le territoire, en créer de nouvelles ;
- ✓ élaborer des plans de développement qui soient crédibles pour les entreprises ;
- ✓ améliorer l'attractivité économique et sociale du territoire ;
- ✓ anticiper l'évolution de la formation et des métiers permettant de remplacer des emplois par d'autres emplois ;
- ✓ valider des seuils sur des quantités de matières ou d'énergies qui nécessitent de déclencher une action collective ;
- ✓ reconquérir le futur de leur territoire sans subir de mutations non planifiées, tout en l'inscrivant dans son histoire.

Aux avantages du territoire s'ajoutent également des avantages potentiels directement applicables aux entreprises de celui-ci, et qui sont principalement les suivants :

- ✓ optimiser la gestion des flux de matières et d'énergies ;
- ✓ identifier des débouchés pour certains flux non valorisés ;
- ✓ réorienter une activité menacée, diversifier leurs activités ;
- ✓ ouvrir des perspectives intéressantes à d'autres entreprises ou à celles déjà en place
- ✓ dialoguer avec les voisins souvent inconnus ;
- ✓ peser sur les plans d'aménagement ;
- ✓ assurer leur responsabilité sociale et environnementale.

Ces bénéfices seront plus largement décrits dans les chapitres suivants.

### 3. GENERALITES SUR L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

Ce chapitre présente des éléments sur l'écologie industrielle en partant du concept d'économie linéaire pour aller jusqu'à la place de l'écologie industrielle aujourd'hui en France et dans le Monde.

#### 3.1 De l'Economie Linéaire à l'Écologie Industrielle

##### 3.1.1 Economie linéaire, économie circulaire et écologie industrielle

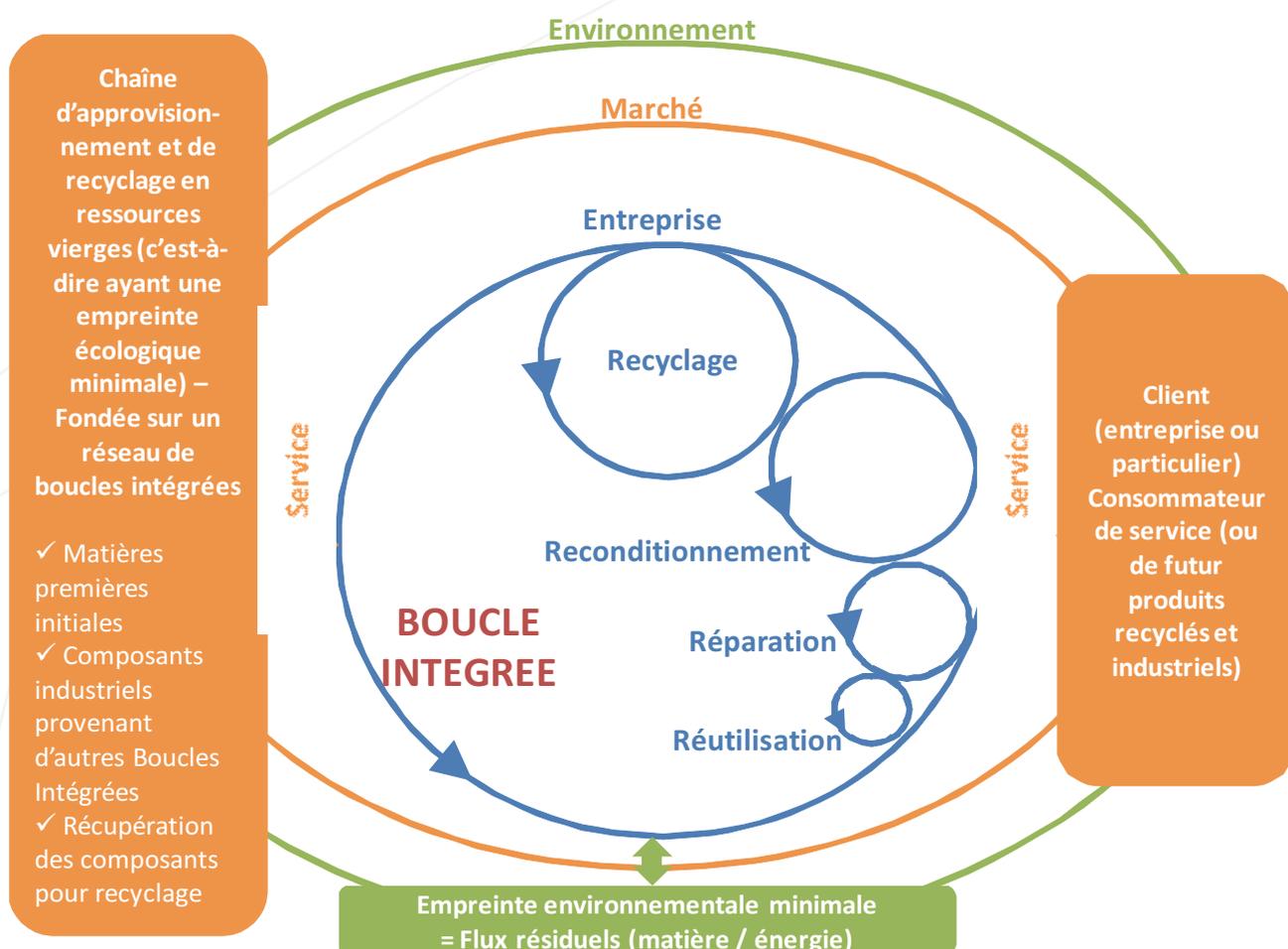
L'économie circulaire vise à optimiser les flux d'énergies et de matières à l'échelle d'un système : site de production, zone d'activités, bassin d'emploi ou économie nationale.

En économie circulaire, la prévention des consommations et des rejets est couplée à l'idée d'un fonctionnement quasi cyclique des écosystèmes industriels ...comme c'est le cas dans les écosystèmes naturels (ou les « déchets » sont systématiquement... des ressources !).

A la différence de l'économie actuelle dite linéaire (car non-cyclique en terme d'énergie et de matière), l'économie circulaire s'efforce de ne pas épuiser les ressources et permet de contrôler ses rejets et ses déchets.

L'économie circulaire est notamment basée sur le constat que, dans les systèmes de production créés par l'homme, seule une fraction limitée de la consommation de matière première ou d'énergie est utilisée directement dans le produit fini la plupart du temps. Le reste est soit perdu (sous forme de chaleur dissipée ou d'effluent pour l'énergie par exemple), soit transformé en sous-produit à faible valeur ajoutée voire en déchets. Or, ces déchets ou ces sous-produits peuvent potentiellement constituer des ressources indispensables ou à forte valeur ajoutée pour d'autres industries situées à proximité.

#### Economie Circulaire fondée sur des Boucles Intégrées (Closed Loop)



De nombreux termes et principes sont directement issus ou dérivés du concept d'économie circulaire (symbioses, synergies éco-industrielles, synergies de co-produits, écosystèmes industriels, parcs éco-industriels, projets zéro émissions...). Nous en aborderons quelques-uns dans la suite de ce document, à commencer par celui d'écologie industrielle.

En proposant une démarche systématique d'inventaire des flux d'énergies et de matières, et la création de « marchés » locaux de sous-produits et de « bouclage » des flux en question, l'écologie industrielle valorise un potentiel inexploité. Elle permet d'optimiser l'utilisation des ressources naturelles, renouvelables ou non. L'objectif de l'écologie industrielle est ainsi de favoriser l'émergence de synergies entre les entreprises de sorte qu'elles réutilisent entre-elles, ou avec les collectivités, leurs résidus de production (vapeurs, eau, déchets...). Afin de mieux appréhender le concept d'écologie industrielle, il convient de revenir tout d'abord au concept d'écosystème, qu'il soit naturel ou « industriel ».

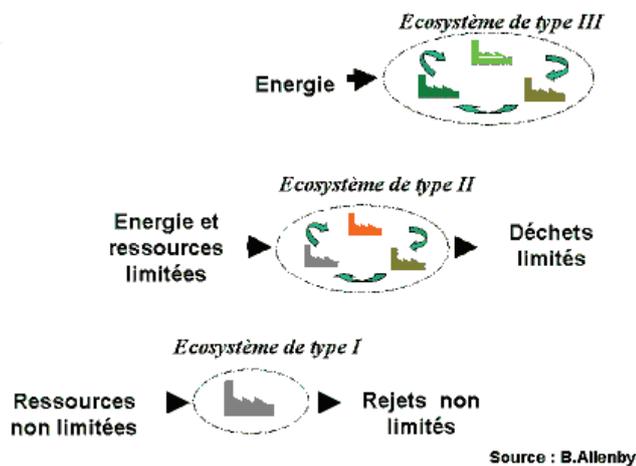
### 3.1.2 Ecosystèmes Naturels et Industriels

Dans la nature, un écosystème comprend un milieu (terrestre, marin...), les espèces vivantes qui le composent et toutes les relations (flux de matière et d'énergie) qui peuvent exister et se développer à l'intérieur de ce système, et en complémentarité avec les écosystèmes voisins.

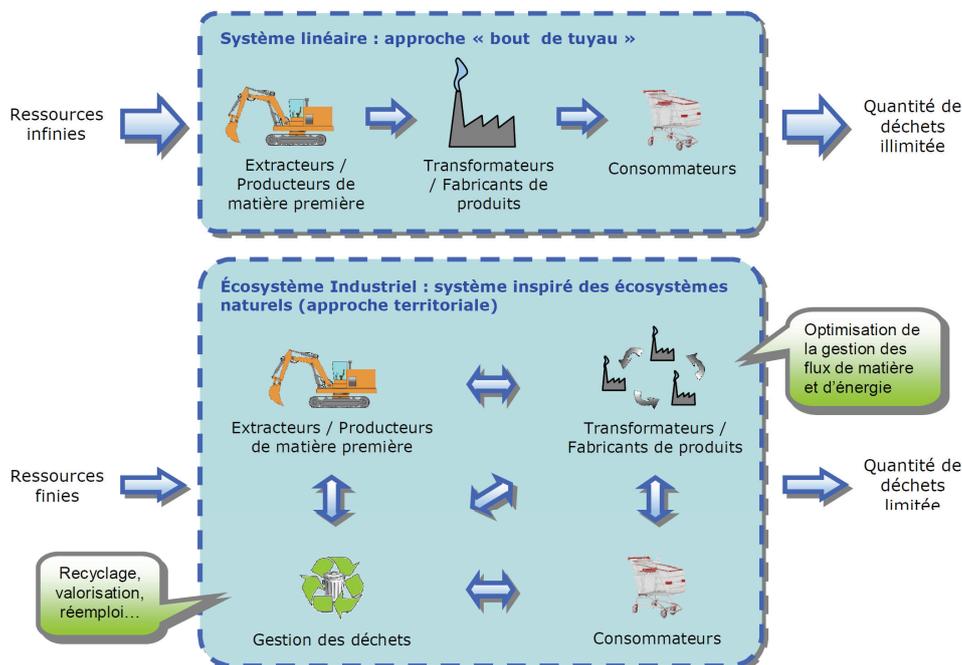
L'écologie industrielle considère qu'un écosystème industriel est un écosystème particulier, et les spécialistes en la matière s'accordent à dire que les écosystèmes industriels appartiennent à 3 catégories différentes, représentées par les schémas ci-dessous.

La différence entre ces trois types d'écosystème est leur niveau de « bouclage » des flux. Compte-tenu de la rareté de plus en plus importante des ressources sur Terre, il est aisé de comprendre et d'admettre que d'ici quelques décennies, tous les écosystèmes industriels devront être de type III, c'est-à-dire capable de fonctionner à partir d'un stock limité et connu de matière, et une quantité limitée d'énergie renouvelable (exactement comme c'est le cas pour les écosystèmes naturels !).

L'écologie industrielle est donc une démarche « territoriale » (au sens large) de « bouclage » (cycles) des flux de matière et d'énergie pour amener dès à présent les systèmes industriels au type III.



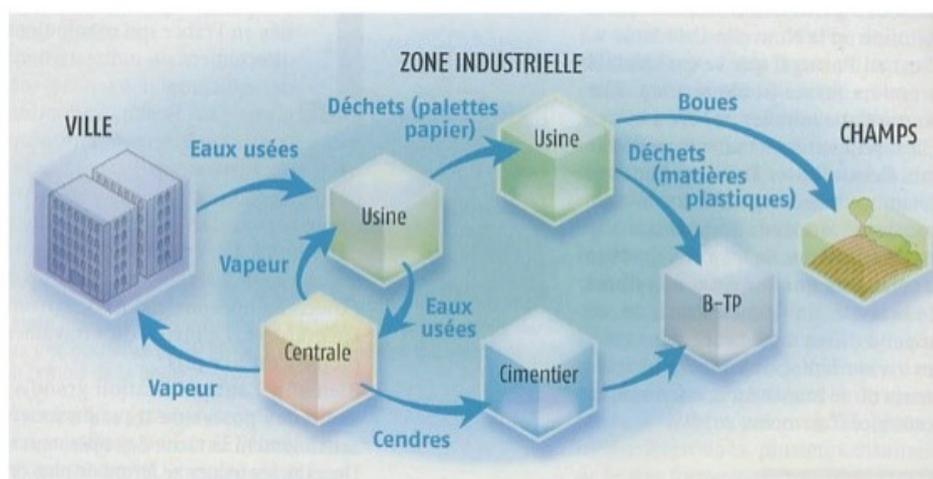
Le schéma ci-dessous représente un exemple concret d'écologie industrielle, comparé à un système industriel fonctionnant sur le principe d'une économie linéaire.



### 3.1.3 L'Écologie Industrielle

L'écologie industrielle est un champ scientifique consacré à la mise en œuvre du développement durable. Elle propose pour cela une démarche de développement des territoires et de leurs acteurs fondée, en particulier, sur une utilisation et une gestion optimisées des ressources (matière, eau et énergie). En s'inspirant du fonctionnement des écosystèmes naturels, l'écologie industrielle s'intéresse à l'économie physique des activités humaines et propose des stratégies collectives et coopératives de développement en vue de réduire les prélèvements en ressources et les impacts environnementaux.

Les territoires, combinant des systèmes urbains, industriels et agricoles, sont ainsi appréhendés de manière globale et intégrée, du point de vue de leur structuration « organisationnelle » (interaction et réseaux d'acteurs) et « matérielle » (flux de ressources), comme le montre le schéma ci-dessous :



L'Usine Nouvelle

Les complémentarités des entreprises d'un territoire et leur diversité sont des opportunités afin de développer des stratégies de coopération pour réduire les consommations de flux et d'identifier de nouvelles opportunités économiques.

Les résultats visés par les démarches d'écologie industrielle sont des nouvelles synergies innovantes telles que :

- ✓ L'échange de flux de ressources (eau industrielle, déchets et sous-produits, énergie, etc.),
- ✓ La détection de nouvelles activités (développement de nouveaux produits ou services à partir d'une ressource locale ou d'un besoin commun, etc.),
- ✓ La mutualisation de services à l'entreprise (gestion collective des déchets, collecte et réutilisation des eaux pluviales, distribution du courrier, destruction d'archives, etc.),
- ✓ Le partage d'équipements (chaudière, production de vapeur, unité de traitement des effluents, etc.) ou de ressources humaines (emplois en temps partagés, etc.),
- ✓ L'optimisation des flux logistiques (mutualisation des flux matières et des capacités de transport, utilisation de transport moins polluants...).

La mise en œuvre de certaines synergies nécessite souvent de récupérer, réparer, dépolluer ou calibrer un flux de façon à ce qu'il soit disponible et réutilisable.

Les projets d'écologie industrielle sont donc des sources de création d'activités économiques, et sont souvent également à l'origine de la création d'emplois d'insertion ou peu qualifiés (récupération, réparation, démantèlement d'objets manufacturés...), ce qui peut constituer une aubaine compte-tenu de l'état actuel du marché de l'emploi dans les pays occidentaux.

### 3.2 Avantages des démarches de l'Écologie Industrielle

Outre les intérêts mentionnés précédemment, l'écologie industrielle permet également d'agir concrètement en matière de développement durable, en agissant sur chacun des 3 piliers (environnement, social/sociétal, économique) du concept :

#### → Sur le plan économique

Les coûts évités (destruction des déchets), voire les gains potentiels réalisés (économies d'achats de matière et d'énergie, économies de transport, vente de sous-produits) par les entreprises sont envisageables dès les études préliminaires d'un projet d'écologie industrielle. S'ils sont suffisamment intéressants, la synergie a de grandes chances de voir le jour et les flux monétaires jusqu'alors destinés à la destruction ou au stockage de matières peuvent de nouveau circuler et dynamiser le tissu local.

Pour les entreprises générant des sous-produits/déchets valorisables par une autre entreprise, la vente de ceux-ci peut parfois représenter des revenus intéressants.

L'écologie industrielle permet d'optimiser la consommation d'énergie et de matière des sociétés. Si leur compétitivité s'en trouve accrue, l'attractivité et l'image « responsable » du territoire s'en trouvent également améliorées (facteurs de différenciation pour l'implantation de sociétés).

La connaissance de synergies potentielles peut également être un argument de poids pour attirer des entreprises.

Enfin, la valorisation limite le risque de saturation des installations de gestion de déchets que gère la collectivité, et limite le coût de traitement global des déchets du territoire.

En matière de traitement des effluents et déchets, l'utilisation d'un système de traitement par plusieurs entreprises peut être envisagé, ce qui réduit le coût d'investissement et d'utilisation du système en question.

#### → Sur le plan environnemental

L'utilisation de matières premières « secondaires » ainsi que l'optimisation de la logistique (baisse des distances, donc des coûts de transport) ou des circuits énergétiques permettent d'économiser des ressources (matières premières ou énergies) non renouvelables et de diminuer les émissions (notamment de gaz à effet de serre) liées à l'extraction et à la transformation des matières premières « neuves » mais aussi au traitement des déchets en fin de vie du produit. Ces réductions de consommation ou d'émission sont quantifiables et le plus souvent loin d'être marginales. Elles contribuent ainsi activement à lutter contre l'épuisement des ressources naturelles et le changement climatique.

#### → Sur le plan social/sociétal

L'outil de développement économique est créateur d'activités et donc d'emplois, et comme nous l'avons vu certaines synergies peuvent également permettre de créer de l'emploi d'insertion. De plus, l'écologie industrielle peut amener certaines entreprises à diversifier leur activité et ainsi à créer de nouveaux emplois. Ceci est particulièrement intéressant en période de chômage important.

Les synergies éco-industrielles sont également une source d'amélioration de la cohésion entre acteurs du territoire : Coopération, rencontres entre acteurs, échanges, partage d'expériences, recherche commune de solutions, etc. contribuent à l'intensification des relations positives entre acteurs et favorisent une sorte de « solidarité locale » et un dynamisme territorial.

### 3.3 Obstacles et freins aux démarches d'Écologie Industrielle

Comme nous venons de le voir, une démarche ou des projets d'écologie industrielle peuvent potentiellement être source de bénéfices notables pour un territoire, les entreprises qu'il abrite et l'environnement au sens large. Une telle approche paraît donc idéale à première vue.

Pendant, l'expérience prouve qu'un certain nombre de freins ou d'obstacles liés à la dimension économique, au territoire, aux entreprises ou à la réglementation peuvent s'opposer à une mise en œuvre ou une rentabilité aisée des démarches d'écologie industrielle. On peut citer principalement à ce sujet les freins/obstacles suivants :

#### → Freins/obstacles liés à la dimension économique

- ✓ Coûts de transaction entre des entreprises travaillant souvent dans des secteurs très différents
- ✓ Investissements d'infrastructures onéreuses pour la mise en place des échanges (pipeline, etc...)

→ Freins/obstacles liés aux entreprises

- ✓ Manque de connaissance précise des sous-produits engendrés par sa propre activité
- ✓ Manque de connaissance sur la valorisation des déchets
- ✓ Nécessité d'un engagement sur le long terme entre deux ou plusieurs entreprises
- ✓ Manque de confiance entre acteurs qui se connaissent peu
- ✓ Secret industriel : échanges d'informations parfois jugées sensibles

→ Freins/obstacles liés au territoire

- ✓ Manque de connaissance sur l'offre et la demande (=flux) de chaque « métabolite »(entreprise constituante) de l'écosystème industriel / du territoire
- ✓ Difficulté d'intégrer cette logique d'échanges dans des zones industrielles existantes
- ✓ Absence de mise à disposition des informations nécessaires aux changements entre acteurs

→ Freins/obstacles liés à la réglementation

- ✓ Statut juridique des déchets et réglementations afférentes parfois bloquantes pour leur réintroduction en tant que « matière première » dans le circuit économique (complexité du changement de statut)
- ✓ Démarches administratives nécessaires à la mise en place de démarches/process « non-conventionnels »

### 3.4 L'Écologie Industrielle dans le monde et en France

Après avoir donné les principaux repères concernant le concept d'écologie industrielle, il convient de préciser quelle importance réelle il a dans le monde et en France aujourd'hui, et surtout quelle est la tendance évolutive en la matière. Ce chapitre s'attachera donc à dresser un état des lieux aussi précis que possible de la situation. Par la suite, des exemples concrets de projets d'écologie industrielle seront présentés dans les chapitres 4.2 et 4.3 du présent rapport, afin d'illustrer de manière plus palpable la réalité du mouvement désormais enclenché.

#### 3.4.1 L'Écologie Industrielle dans le monde en 2011

A l'heure où de sérieuses tensions apparaissent sur le marché des énergies fossiles et sur celui des matières premières, les projets d'écologie industrielle et territoriale se multiplient : Etats-Unis, Canada, Japon, Australie, Philippines, Inde, Royaume-Uni, France, Chine notamment. Ces projets concernent des périmètres géographiques et des tissus industriels très différents, avec des portées allant de la zone d'activité locale à l'ensemble d'une région (état de Caroline du nord aux Etats-Unis par exemple), en fonction de la densité des tissus industriels et agricoles et des activités préexistantes.

Certains pays vont même bien au-delà de simples expérimentations, puisque la Chine par exemple a voté une loi sur l'économie circulaire visant à favoriser le développement des boucles de matières, d'eau et d'énergie. Et au Royaume-Uni, le Business Council for Sustainable Development (BCSD) a lancé un programme national (NISP =National Industrial Symbiosis Program) visant à développer ces types de symbioses entre activités économiques.

#### 3.4.2 L'Écologie Industrielle en France en 2011

En France, l'intérêt pour l'écologie industrielle est grandissant, et le concept est en phase d'accélération rapide. Cette évolution est portée par plusieurs territoires pionniers depuis l'an 2000 (ville de Dunkerque, département de l'Aube, vallée de la chimie au sud de Lyon) et on assiste en parallèle depuis plusieurs années au lancement de nombreuses initiatives ou expérimentations en rapport avec l'écologie industrielle sur le territoire français, soutenues par des acteurs universitaires, industriels, politiques et socio-économiques.

On peut notamment citer, au titre des « signes de développement » les plus récents :

- ✓ Le fait que l'écologie industrielle ait disposé d'un groupe de travail spécifique lors du Grenelle de l'Environnement (GT n°6).
- ✓ Le projet expérimental COMETHE (budget 1,8 M €) soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) dans le cadre du programme de recherche sur les éco-technologies et le développement durable (PRECODD). Ce projet va amener le développement d'outils méthodologiques ainsi qu'un certain nombre d'expérimentations sur les territoires associés.

- ✓ L'engagement récent des ports autonomes du Havre et de Paris dans des démarches d'écologie industrielle.
- ✓ Le travail de fond des instituts : l'ICAST (Institut pour la Communication et l'Analyse des Sciences et des Technologies) et le CREIDD (Centre de Recherche et d'Etudes Interdisciplinaires sur le Développement Durable), APREIS (Acteurs, Pratiques, Recherches Européennes & Internationales pour la Soutenabilité).
- ✓ Les projets actuellement en cours dans d'importantes collectivités territoriales : Communauté Urbaine de Dunkerque, Chalon-sur-Saône, le Pays Mantois...
- ✓ La création d'un Pôle français de l'écologie industrielle par l'association Auxilia et la Cité des matières, et la création d'un Pôle Régional de l'Ecologie Industrielle à la Cité des matières en Haute Normandie.
- ✓ Les initiatives de l'association ECOPAL sur la zone industrielle de Grande Synthe et dans le Dunkerquois.
- ✓ La nomination de « Responsables R&D » et de « Directeurs écologie industrielle » dans certaines grandes entreprises (Lafarge par exemple).
- ✓ La réalisation de programmes de recherche au sein des grands groupes industriels tels que EDF et GDF.
- ✓ Le travail de concertation locale et la réflexion menée sur l'insertion territoriale des sites de production de l'entreprise par Ciments Calcia.
- ✓ Les réflexions et les projets engagés par plusieurs Universités : Versailles Saint-Quentin en Yvelines, Paris 1...
- ✓ Le montage opérationnel d'études de métabolisme territorial par Auxilia.
- ✓ La mise en place d'une Chaire d'écologie industrielle à l'UTT (Université de Technologie de Troyes).
- ✓ La formation de clubs d'écologie industrielle par l'association OREE ou le Conseil Général de l'Aube.
- ✓ La création d'une association dédiée à la promotion de l'écologie industrielle ( SynerJIE ).
- ✓ La création de modules spécifiques dans les formations d'ingénieurs et les écoles de commerce ou de troisièmes cycles spécialisés (à Troyes, Corte...).
- ✓ L'intégration de la dématérialisation dans la conception des produits (O2 France).
- ✓ L'existence récente de structures professionnelles de conseil : EIC - Ecologie Industrielle Conseil, E-Parc...

En synthèse des paragraphes qui précèdent, on peut dire que quatre tendances de mise en œuvre de l'écologie industrielle s'affirment actuellement à l'international et, dans une moindre mesure pour l'instant, en France :

1. Le lancement d'études des flux et stocks d'énergie et de matières circulant sur un territoire, aussi appelées « études de métabolisme territorial », qui débouchent sur la création d'outils d'aide à la décision pour les acteurs locaux et constituent de plus une base pour la définition de politiques locales de développement durable. Ces travaux ayant pour vocation finale de développer des « réseaux éco-industriels » au niveau des territoires.
2. L'application des principes de l'écologie industrielle à l'échelle d'un territoire urbain, pour calquer le fonctionnement de l'agglomération, de la ville ou du quartier considéré sur celui d'un écosystème naturel.
3. L'organisation de « parcs éco-industriels », ensemble d'entreprises localisées sur un même territoire (zone d'activité, par exemple) fonctionnant selon les principes de l'écologie industrielle. Les parcs éco-industriels sont des cas particuliers de « réseaux éco-industriels ».
4. La mise en œuvre de bouclages spécifiques entre des acteurs complémentaires, qui organisent localement des échanges de matières et d'énergie.

## 4. INITIATIVES ET PROJETS CONCRETS D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

Comme nous allons le voir en introduction de ce chapitre, les spécialistes de l'écologie industrielle classent les projets existant en la matière en 5 types bien distincts correspondant à des périmètres d'action bien spécifiques. (type 1 à type 5).

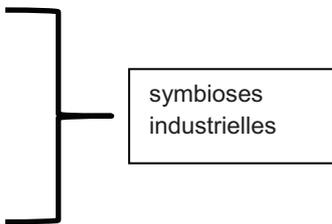
Il nous a été demandé, dans le cahier des charges de la présente mission d'étude, de recenser et de présenter sommairement les principales initiatives et expérimentations en matière d'écologie industrielle que l'on peut trouver au niveau régional (Haut-Rhin et Alsace), mais aussi en France et dans le monde. La présentation de ces projets ou démarche fait l'objet de ce chapitre, et les trois paragraphes qui suivent recensent une liste non-exhaustive d'initiatives en lien avec l'écologie industrielle (types 1 à 5) citées par les interlocuteurs rencontrés (et présumées exactes), ou découvertes par les auteurs de ce rapport lors des travaux préparatoires.

Douze d'entre eux sont décrits de manière plus précise dans des fiches spécifiquement écrites pour cette mission, et présentées en annexe du présent rapport.

### 4.1 Les différents types de projet d'écologie industrielle

Les différents types de systèmes d'écologie industrielle décrits dans la littérature spécialisée sont définis par le nombre d'acteurs impliqués et par leur ampleur géographique.

- TYPE 1 : systèmes de recyclage classiques de produits en fin de vie impliquant un interface collecteur et vendeur (systèmes de recyclage des ordures ménagères, Emmaüs...)
- TYPE 2 : système de bouclage des flux de matières et d'énergie au sein d'une seule usine ou d'une seule entreprise
- TYPE 3 : système d'échanges de matières et d'énergie entre entreprises voisines sur une zone définie (parc d'activité par ex.)
- TYPE 4 : système d'échanges de matières et d'énergie entre entreprises locales mais non voisines (ville par ex.)
- TYPE 5 : système d'échange de matières et d'énergie entre entreprises organisées « virtuellement » à l'échelle d'un territoire (département, région)



symbioses industrielles

Pour les types 3, 4 ou 5, on parle fréquemment de symbiose industrielle.

Même si le terme d'écologie industrielle renvoie avant tout dans les consciences collectives aux systèmes de type 4 et 5 du fait de la célébrité de symbioses industrielles telles que celle de Kalundborg au Danemark, il est important de se rappeler que même les projets plus modestes (mais beaucoup plus faciles à mettre en œuvre !) de type 1, 2 ou 3 sont basés sur les mêmes principes et constituent une excellente entrée en matière pour un territoire souhaitant se lancer dans l'aventure de l'écologie industrielle (nous reviendrons sur ce point en conclusion du présent rapport). Les initiatives présentées dans les paragraphes suivants appartiennent aux 5 types précités.

### 4.2 Initiatives Régionales

Les interviews que nous avons menées auprès des interlocuteurs rencontrés dans le cadre de cette mission, complétées par des recherches sur Internet, nous ont permis d'identifier un nombre significatif d'expérimentations ou d'initiatives en matière d'écologie industrielle montrant l'existence réelle de fondations pour une possible démarche future de grande ampleur au niveau de l'agglomération mulhousienne.

Ces informations sont présumées véritables mais demanderaient à être étudiées plus en détail. Par ailleurs, lorsque nous avons pu les identifier, nous avons indiqué les adresses des sites internet des structures concernées.

Ainsi, sur le plan régional :

- ✓ Les Usines d'incinération de Colmar et de Mulhouse (équipement du SIVOM M2A) sont équipées de réseaux de récupération de chaleur ou de vapeur desservant des entreprises (notamment PSA en vapeur pour Mulhouse) et des habitations (voir fiche n°1 et [http://www.ademe.fr/alsace/pdf/ADEME\\_fiche\\_no2.pdf](http://www.ademe.fr/alsace/pdf/ADEME_fiche_no2.pdf)).
- ✓ Cinq agriculteurs du Haut-Rhin ont créé AGRIVALOR : fabrication de compost et combustible biomasse à partir de déchets agricoles/végétaux. Ils collectent des déchets agricoles dans toute la région pour fabriquer du compost. Et pour rentabiliser les machines, ils ont créé une activité complémentaire de fabrication de combustible bois à partir de déchets de bois (voir fiche n°2 et <http://www.agrivalor.eu/>).
- ✓ L'entreprise LE RELAIS à Mulhouse fabrique des briques d'isolant bâtiment « Métisse » à partir de vieux tissus collectés aux alentours. Cette activité génératrice d'emplois a été facilitée par l'intervention d'Alsace Active, et a bénéficié d'une subvention au niveau national (voir fiche n°3 et <http://www.lerelais.org/Isolant-Metisse>).
- ✓ L'entreprise ENVIE, implantée notamment en Alsace, récupère, remet en état et revend des appareils électroménagers (plus de 70000 par an en France) en donnant du travail à des personnes en insertion (voir fiche n°4 et <http://www.envie.org/>).
- ✓ La société GEPROM (Sainte-Marie aux mines) a développé un système de collecte (dans les ordures ménagères, en partenariat avec les agriculteurs et la grande distribution) et de recyclage des plastiques (accords de récupération signés avec la grande distribution) en palettes plastique et pièces automobile (voir fiche n°5 et <http://www.usinenouvelle.com/article/geprom-prend-son-envol-industriel-dans-le-haut-rhin.N143163>).
- ✓ Le chantier d'Insertion LIBRE-OBJET (Strasbourg) crée des objets d'art à partir d'objets et de matériaux de récupération (voir fiche n° 6 et <http://www.libreobjet.com/association/presentation.php>).
- ✓ La société ENERGREEN a créé des centrales biomasse fonctionnant à partir de résidus organiques produits dans la région (marc de raisin, jus de choucroute, etc...). Voir fiche n°7 et <http://energreen-development.com/>.
- ✓ A Strasbourg, l'incinérateur TREDI incinère les déchets dangereux avec récupération d'énergie (on signalera cependant que pour un incinérateur, le fait de valoriser l'énergie dégagée pendant la combustion permet de baisser la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP), ce qui constitue une vraie incitation à faire de l'écologie industrielle !) ([http://www.groupe-seche.com/implantation\\_40\\_28.html](http://www.groupe-seche.com/implantation_40_28.html))
- ✓ L'entreprise GEBO PLAST, située dans la Vallée de la Bruche, fait du recyclage de plastique pour en faire des granules.
- ✓ L'association ESPOIR à Colmar, Mulhouse et à Kingersheim emploie des salariés en insertion pour collecter et revendre des objets d'occasion. ([http://www.association-espoir.org/index.php?id\\_art=93](http://www.association-espoir.org/index.php?id_art=93))
- ✓ Dans les Vosges, la société ROBERT LEVY utilise un procédé de déchetage de fibres textiles usagées (anciens vêtements) pour faire des couvertures de déménagement par exemple.
- ✓ Il a été évoqué lors de la rencontre avec la CCI la possibilité d'un projet de structure de démantèlement des vieilles voitures à Mulhouse (lié notamment à la présence sur place de Peugeot).
- ✓ D'après OSEO, plusieurs grosses entreprises d'Alsace travailleraient actuellement à des projets visant à alimenter des collectivités en énergie ou chaleur.
- ✓ La société BANNER envisagerait selon l'UHA de créer à Rixheim une filière de recyclage des batteries, car les composants des batteries peuvent se recycler de nombreuses fois (coque plastique), voire à l'infini (plomb).
- ✓ A Colmar, les sociétés textiles FREUDENBERG (fibres « polyester » produites à partir d'anciennes bouteilles en polyester) et KERMEL (fibres techniques « pompiers ») partagent un site de production et des réseaux de chaleur.
- ✓ Le POLE-CHIMIE ALSACE travaille sur un projet d'extraction-valorisation de molécules à haute valeur ajoutée (antocyanes, protéines) du moût de raisin. Actuellement les producteurs concernés payent 60k€/an pour détruire ce moût !
- ✓ Des entreprises situées dans la même vallée de Guebwiller /Thann utiliseraient déjà (partenariat historique) les sous-produits de la grande entreprise chimique.
- ✓ D'après OSEO, une grosse scierie haut-rhinoise aurait des projets de cogénération à partir de déchets de bois.
- ✓ D'après la CCI de Mulhouse, un projet de démantèlement pour recyclage d'avions en fin de vie serait à l'étude pour valoriser la piste militaire de Beinheim.
- ✓ A Strasbourg, les « métacarpes » (déchets de café) du torrificateur SATI sont réutilisés pour fabriquer du compost par l'association « JARDINS DE COCAGNE » de la Montagne-Verte. Toujours chez SATI, les pochettes de café présentant un défaut de qualité sont récupérées par l'association LIBRE OBJET pour fabriquer des cabas de shopping.

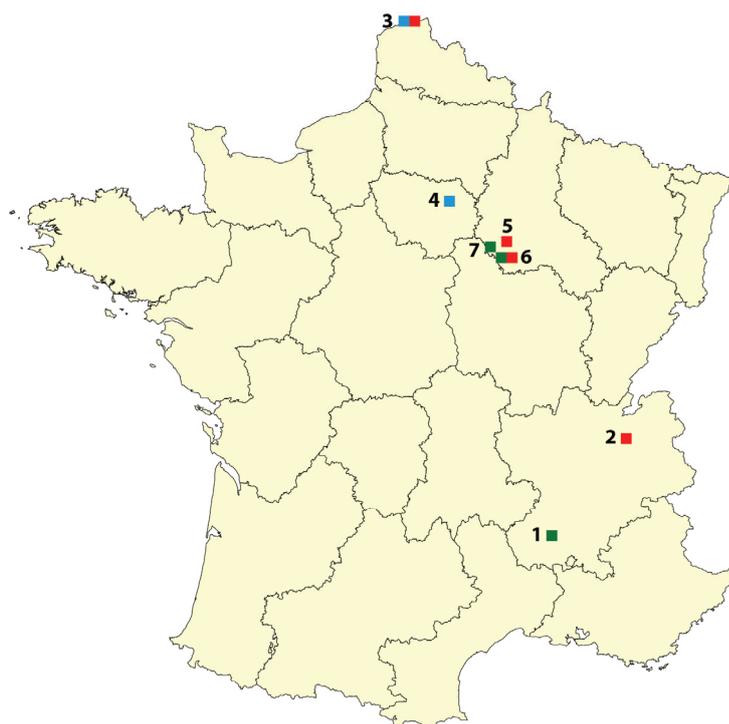
- ✓ La société LOCAREST, qui fait de la location de matériel et d'outils pour le bâtiment, aurait conclu un partenariat avec l'entreprise ENVIE pour la récupération, la remise en état et la revente (ou le démantèlement pour pièces détachées) à des entreprises locales de matériel devenu obsolète pour un usage en location.
- ✓ A Wittenheim, l'ATELIER DU BEAU emploie des personnes sans emploi pour donner une seconde vie à des meubles usagés en les remettant au goût du jour. ([www.atelierdubeau.fr](http://www.atelierdubeau.fr))
- ✓ Chez STEELCASE, les chutes de tissu (peu nombreuses) sont récupérées pour faire des trousseaux (« produits partage ») pour les clients (cadeaux commerciaux).
- ✓ La DISTILLERIE DE SIGOLSHEIM valorise tous les sous-produits de la vigne sous forme de chaleur (incinération des pépins) ou de produits utilisables (extraction d'huiles essentielles, retardateur pour le béton...)
- ✓ Le cabinet B'N'B fait du courtage en déchets, en essayant de trouver des filières de traitement ou valorisation pour chaque gisement de déchets généré par les entreprises.
- ✓ La société ATOUT VALOR, située à Hattstatt, cherche des solutions de valorisation nouvelles (contact avec des laboratoires) pour des déchets ne disposant pas de filière de traitement adaptée.
- ✓ L'entreprise MATTHIS récupère les déchets de bois et en fait des plaquettes combustibles pour le chauffage.
- ✓ L'entreprise BRETZEL BURGARD essaye de valoriser au maximum tous les déchets de production (fabrication de farine animale).
- ✓ A Mulhouse dans la zone du Rhin, des échanges auraient existé entre LAFARGE et RHODIA : les usines, voisines, ont été construites en prévoyant des tuyaux passant sous la route pour échange de matières (les déchets de fabrication de Rhodia (gypse) étant utilisés pour fabriquer du plâtre, comme à Kalundborg).
- ✓ A Mulhouse, l'entreprise TWIG (installée dans le parc des Collines) récupère (de Procter et Gamble par exemple) de grosses bobines de « non-tissé » de 2<sup>ème</sup> choix afin de le découper et de l'emballer pour faire des tissus d'essuyage (pour les garagistes notamment).

### 4.3 Initiatives Nationales

En ce qui concerne les initiatives recensées sur le territoire français en dehors de l'Alsace, nous avons fait le choix de présenter ici essentiellement des projets ou expérimentations ne concernant pas exclusivement une entreprise, mais plutôt un regroupement d'entreprises, le travail d'acteurs de la société civile ou les expérimentations menées par des collectivités locales. Trois initiatives sont étudiées plus en détail dans des fiches jointes en annexe du présent rapport.

#### Aujourd'hui en France :

- ✓ A Dunkerque, l'association ECOPAL fédère plusieurs entreprises ayant décidé de mutualiser leurs efforts pour développer des projets d'écologie industrielle visant à optimiser les coûts, à préserver l'environnement et à créer des emplois (voir fiche n°8 et <http://www.ecopal.org/>).
- ✓ En Bretagne, la COMMUNAUTE DE COMMUNES DE VITRE a lancé un vaste projet d'évaluation et d'optimisation des flux de matières et d'énergies de son territoire, dans le but de pouvoir mettre en oeuvre ultérieurement des actions d'écologie industrielle (voir fiche n°9 et [http://www.vitrecommunaute.org/Ecologie\\_industrielle.html](http://www.vitrecommunaute.org/Ecologie_industrielle.html)). Un projet similaire a été lancé dans le Sud-Allier en 2009 (ADIMAC).
- ✓ L'Agenda 21 de la VALLEE DE LA CHIMIE, près de Lyon, a inscrit dans ses axes stratégiques le fait d'étudier les conditions du développement de l'écologie industrielle sur ce territoire (voir fiche 10 et [http://www.grandlyon.com/fileadmin/user\\_upload/Pdf/developpement\\_durable/A21\\_territoires/A21\\_Val\\_Chimie.pdf](http://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/Pdf/developpement_durable/A21_territoires/A21_Val_Chimie.pdf))
- ✓ Depuis 2008, le projet COMETHE, (Conception d'Outils METHodologiques et d'Evaluation pour l'écologie industrielle) désormais en phase finale, a pour objectif de développer des outils méthodologiques et informatiques d'évaluation et d'aide à la décision pour la mise en œuvre de démarches d'écologie industrielle sur des parcs d'activités. Initié par OREE et porté par un consortium composé de 12 membres, ce projet est lauréat d'un appel à projet lancé en 2007 par l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) dans le cadre du PRECODD (Programme de Recherches ECO-technologies et Développement Durable). Ce projet a piloté depuis 3 ans (de début 2008 à début 2011) des expérimentations ayant pour but d'appréhender la complexité des enjeux liés à la mise en œuvre d'une démarche d'écologie industrielle sur un territoire donné, l'objectif ultime étant de mettre en pratique une politique de développement durable à l'échelle d'un territoire à travers la démarche d'écologie industrielle.



0 150 Km  
 Réalisation, AURM, LH, Mars 2012  
 Sources : IGN BD TOPO Pays 2007, ESRI

**Légende**

- ✓ ZONES d'activités ou territoires avancés
- ✓ ZONES d'activités ou territoires en requalification
- ✓ Territoires vierges de tout aménagement et/ou plan de communication

1. Site Fluvial et industriel du Pouzin
2. Technopôle de Savoie-Technolac
3. Zone industrielle des Deux-Synthes
4. Zone d'activités de la communauté d'agglomération de Marne-et-Gondoire
5. Parc du Grand Troyes
6. Bassin industriel du Nogentais
7. Zone industrielle de Torvilliers

- ✓ Au niveau du PORT DU HAVRE, une importante étude de potentiel en matière d'écologie industrielle est menée depuis 2008 (<http://www.ecologieindustrielleestuaire.fr/>).
- ✓ Le DEPARTEMENT DE L'AUBE a créé un Club d'Ecologie Industrielle, le CEIA, qui soutient depuis 2003 la mise en œuvre de nombreux projets d'écologie industrielle, et constitue un véritable pôle de recherche et d'expérimentation en la matière ([http://www.ceiaube.fr/06\\_en\\_cours.htm](http://www.ceiaube.fr/06_en_cours.htm)).
- ✓ Les bus de la COMMUNAUTE URBAINE DE LILLE rouleront bientôt au biogaz issus de la fermentation des déchets organiques de l'agglomération (<http://www.20minutes.fr/article/578461/Lille-Les-bus-au-biogaz-circuleront-a-Lille-en-2011.php>).
- ✓ En BRETAGNE CENTRE-OUEST, 3 cantons ont mené en 2009-2010 une étude de métabolisme territorial (flux de matière) centrée sur les produits azotés et phosphorés ([http://www.centre-ouest-bretagne.org/racine/accueil/agir\\_pour\\_le\\_developpement\\_durable/ecologie\\_industrielle\\_et\\_territoriale](http://www.centre-ouest-bretagne.org/racine/accueil/agir_pour_le_developpement_durable/ecologie_industrielle_et_territoriale)).
- ✓ En 2009 / 2010, la COMMUNAUTE D'AGGLOMERATIONS DU MURETAIN (Midi-Pyrénées) a fait réaliser une étude de préfiguration pour une démarche d'écologie industrielle sur sa nouvelle ZAC.
- ✓ A VERSAILLES en 2009-2010, un projet pilote d'écologie industrielle sur le territoire de la plaine de Versailles a été conduit sous l'impulsion de l'APPVPA (Association Patrimoniale de la Plaine de Versailles et du Plateau des Alluets).

**4.4 Initiatives Internationales**

Les quelques initiatives internationales que nous avons choisi de faire figurer dans ce rapport sont des projets de synergies éco-industrielles de grande envergure développés avec un succès à l'échelle de villes voire de pays étrangers.

Compte-tenu du fait que la présente étude représente une toute première étude d'opportunité sur l'écologie industrielle pour le pays de la région mulhousienne, nous ne pensons pas que ces projets, de par leur ampleur, seront immédiatement utiles à l'agglomération mulhousienne dans l'hypothèse où elle s'engagerait à l'avenir dans une démarche territoriale d'écologie industrielle. Cependant, la présentation de ces initiatives permet de mieux se rendre compte de l'aspect visionnaire et des bénéfices potentiels de projets d'écologie industrielle complexes et de grande ampleur.

Afin de ne pas « alourdir » le présent document, nous nous sommes limités ici à une description sommaire de ces différentes initiatives, mais nous invitons les lecteurs qui souhaitent en savoir plus à utiliser les liens internet fournis, et à consulter l'abondante documentation sur ces projets disponible sur internet et dans la littérature spécialisée (cf. ressources documentaires citées en annexe).

- ✓ Au DANEMARK, le parc éco-industriel de la petite ville de KALUNDBORG est considéré comme « la Mecque » de l'écologie industrielle, non sans raison. A Kalundborg en effet, la plus grande centrale électrique du Danemark vend depuis une trentaine d'années de la vapeur à la raffinerie de pétrole voisine, laquelle lui vend en retour ses eaux usées qu'elle utilise comme eau de refroidissement. La centrale fournit également de la vapeur à la société de biotechnologies Novo Nordisk, à la société Gyproc, productrice de panneaux de construction en plâtre, et à la municipalité de Kalundborg, qui l'utilise pour son système de chauffage urbain. L'eau tiède rejetée par la centrale est quant à elle utilisée par une ferme piscicole à proximité. Tandis que l'unité de désulfuration de ses gaz de combustion lui permet de fournir du gypse à Gyproc, etc. Au total, 26 contrats d'échange de matières, d'eau ou d'énergie se sont mis en place au fil du temps, permettant des réductions tangibles de la masse de matières premières consommées: la symbiose industrielle de Kalundborg permettait déjà au début des années 2000 d'économiser 30 000 tonnes de pétrole par an, 100 000 tonnes de gypse ou encore de 1,2 millions de mètres cubes d'eau. Avec pour conséquence une réduction importante des émissions de gaz à effet de serre. (<http://www.ecoparc.com/ecologie-industrielle/kalundborg.php>).
  - ✓ Aux ETATS-UNIS, le parc éco-industriel de Devens est également un très bel exemple de ce qu'il est possible de faire en poussant au maximum les principes d'écologie industrielle. Lancé en 2000 par la collectivité locale, ce programme, qui avait pour but d'identifier des opportunités économiques et d'emploi liées à la présence simultanée sur la zone de 75 entreprises a prouvé son efficacité par ses résultats (voir fiche n°11 et <http://www.devensec.com/sustain.html>).
  - ✓ Au CANADA, le parc éco-industriel de Burnside à Halifax considère que la mise en place de synergies sur le site a augmenté son volume d'activités de 10 % en 10 ans. Une structure dédiée appelée « Eco-efficiency center » est ici en charge de promouvoir l'écologie industrielle auprès des entreprises du parc, et la nouvelle gestion des ressources mise en place avec le projet a permis de promouvoir des niches de marché dans les domaines de la réutilisation, de la re-fabrication ou du recyclage de la matière dans le Parc. Cet axe de développement a permis l'installation de plusieurs nouvelles entreprises, et aujourd'hui 15% des entreprises du parc fournissent des services de location, de réparation, de valorisation, de re-fabrication ou de recyclage ([http://ie.tudelft.nl/index.php/Burnside\\_Eco-industrial\\_Park](http://ie.tudelft.nl/index.php/Burnside_Eco-industrial_Park)).
  - ✓ En AUSTRALIE dans la ville de KWINANA (région de Perth), il a été mis en place un parc éco-industriel d'industries lourdes beaucoup plus important que Kalundborg (plus de 100 interactions entre les entreprises du site existaient déjà en 2002), et qui est, d'après Cyril Adoue (Directeur du Cabinet Systèmes Durables et expert en écologie industrielle), en train de devenir une nouvelle référence internationale en matière d'intégration des principes d'écologie industrielle dans un parc industriel (<http://www.kic.org.au/files/kisp2.pdf>).
  - ✓ Au ROYAUME-UNI, un programme national a été lancé par le World Business Council for Sustainable Development : le programme NISP (National Industrial Symbiosis Programme) afin de promouvoir le développement de l'écologie industrielle dans le royaume, avec pour objectif de créer un réseau d'entreprises partantes pour intégrer les principes d'écologie industrielle dans leurs activités afin de générer des gains environnementaux et économiques. Ce programme, d'envergure nationale, est décliné en douze projets régionaux (<http://www.nisp.org.uk/et> [http://www.youtube.com/watch?v=Toar9uzrB9w&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=Toar9uzrB9w&feature=player_embedded)).
  - ✓ En CHINE enfin, la construction d'une dizaine de parc éco-industriels a été lancée sous l'impulsion de l'Etat (l'écologie industrielle ayant été définie dès 2002 comme stratégie nationale), et une loi sur l'économie circulaire a même été promulguée afin de favoriser la réduction des flux entrants et sortants par des incitations économiques. Ceci a été rendu possible par la croissance soutenue de ce pays, dont la durée dans le temps n'est pas compatible avec les problématiques d'épuisement des ressources et de détérioration de l'environnement, ce qui rend inévitable une dissociation de la croissance économique et des flux de matière et d'énergie. La fiche n°12 en annexe de ce rapport présente l'exemple des résultats obtenus pour l'éco-ville de Guiyang, qui fait partie des 6 villes-pilotes impliquées dans cette démarche depuis son démarrage.
- En relevant ce challenge sans précédent dans l'histoire, la Chine rompt avec les aprioris négatifs à l'égard du mode de développement de ce pays, qui est souvent présenté comme irresponsable. Ce cas particulier montre aussi qu'avec une série de facteurs propices (ouverture d'esprit et appétit de nouveauté des chinois, culture considérant l'homme et la nature comme indissociables) ou rendus propices (puissance du gouvernement central, qui est le seul à disposer des droits de propriété sur les ressources naturelles). Les freins au succès de l'économie circulaire ne sont pas pour autant absents : manque de règlements locaux appropriés, régime d'économie linéaire très dominant, anarchie dans le domaine de la gestion des déchets, industries de valorisation des déchets existantes mais sans réseau constitué, capitaines d'industries très brutaux (fiche n°12 et <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTI0919xPA-circulareconomyEN.pdf>).

## 4.5 Ecologie Industrielle, développement économique et emploi

Il nous a été demandé, dans le cadre de cette mission, de tenter d'évaluer les impacts positifs (sur le plan qualitatif et sur le plan quantitatif) en terme de développement économique et d'emploi que pourraient potentiellement engendrer la mise en œuvre de projets industriels (quel que soit leur type).

Afin de tenter de répondre à cette question, nous avons interrogé l'ensemble de nos interlocuteurs sur ce point ainsi que Cyril Adoue (directeur du cabinet Systèmes Durables et expert en écologie industrielle), et nous avons essayé d'obtenir des données quantitatives et qualitatives à partir de recherches internet portant sur certaines initiatives d'écologie industrielle mentionnées dans ce rapport.

A l'issue de ces travaux, il nous apparaît que les impacts positifs en terme de développement économique et d'emploi de démarches d'écologie industrielle, s'ils semblent avérés sur un plan qualitatif, sont en revanche plus difficiles à mettre en évidence sur un plan quantitatif, les données sur ce point étant peu abondantes et souvent dépendantes d'autres paramètres indépendants.

Interrogé sur cette question, Cyril Adoue, actuellement considéré comme l'un des meilleurs experts français en matière d'écologie industrielle, a confirmé notre ressenti, notamment sur le fait que peu de données quantitatives sont disponibles en matière de développement économique ou de création d'emplois, dans la mesure où l'emploi rentre rarement dans la démarche d'évaluation.

### 4.5.1 Approche qualitative

La meilleure preuve que les stratégies d'écologie industrielle sont généralement génératrices de développement économique pour les territoires où elles s'appliquent est sans doute le fait que, comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, celles-ci sont en plein développement partout dans le monde, et passent progressivement du stade de l'expérimentation au stade de « l'industrialisation ». Les projets COMETHE en France et NISP au Royaume-Uni ont ainsi comme but avoué, avec le soutien des autorités nationales, de permettre à l'écologie industrielle de « changer de dimension » dans ces pays, et l'écologie industrielle a également fait l'objet d'un groupe de travail spécifique lors du Grenelle de l'Environnement. Quant à la Chine, qui est le symbole même du développement économique depuis les années 2000, il est certain que les lois qu'elle a adoptées pour favoriser la généralisation des principes de l'écologie industrielle partout sur son territoire ne sont pas le fruit du hasard, mais bien le résultat d'une volonté de prolonger la dynamique de croissance nationale malgré des contraintes croissantes de raréfaction des ressources.

Une autre raison de croire au potentiel de développement économique des démarches d'écologie industrielle est que l'évolution actuelle du monde les rend chaque jour un peu plus légitimes et appropriées. En effet, alors que la planète connaît une croissance démographique sans précédent (nous devrions être 9 milliards en 2050, soit 1,3 fois plus nombreux qu'aujourd'hui) et que de plus en plus d'êtres humains accèdent à des modes de vie « occidentaux » (très consommateurs de ressources naturelles), l'humanité constate avec désarroi que les capacités de production (d'énergie) et d'absorption (des pollutions) de la terre ne sont pas illimitées, et que les matières premières issues de la croûte terrestre sont quant à elles en quantité très limitées. A consommation constante (ce qui est une hypothèse presque irréaliste, compte-tenu du développement actuel fulgurant de la Chine, de l'Inde et du Brésil...pour ne citer qu'eux !), les stocks connus de zinc et de cuivre ne représentent que respectivement 17 et 31 années de consommation. Quant au pétrole, certains spécialistes considèrent désormais que le fameux « peak oil » (=consommation mondiale supérieure aux capacités de production mondiales) est désormais derrière nous. Il y a donc non-seulement urgence à abandonner les économies linéaires au profit des économies circulaires, mais l'intérêt économique de celles-ci est chaque jour de plus en plus renforcé.

On peut également considérer comme une preuve réelle de dynamisme et de développement économique le fait que les symbioses industrielles existantes à ce jour (types 4 ou 5) sont, sauf cas exceptionnel, « en bonne santé », voire se développent toujours. Ainsi, les échanges de flux de matières et d'énergies du parc de Kalundborg au Danemark, sont rentables pour tous les acteurs impliqués. Ils fonctionnent toujours et continuent à se développer ou à être optimisées. Et à Devens aux Etats-Unis, depuis la création des premières synergies éco-industrielles, de nombreuses entreprises sont venues s'installer sur le parc pour profiter de celles-ci, procurant à ce parc industriel (et au territoire qui l'abrite) une croissance et un développement supérieurs à ce qui peut être observé dans des parcs industriels « classiques » pourtant situés dans la même région.

Enfin, comme nous l'a expliqué Alsace Active, évidemment très bien informée sur le sujet, on assiste depuis quelques années à de nombreuses créations d'entreprises basées sur des activités de collecte, transformation, valorisation des déchets (type I), certains entrepreneurs ayant compris précocement qu'« il y a de l'or dans les déchets ». Ces entreprises, généralement peu mécanisées et automatisées, nécessitent dans la plupart des cas une main d'œuvre importante (relativement à leur chiffre d'affaires), et procurent souvent des opportunités d'emploi à des personnes peu qualifiées. Ce type d'activités représente donc une aubaine pour les territoires présentant un taux important de chômeurs peu ou pas diplômés.

#### 4.5.2 Approche quantitative :

Malgré le nombre important d'interlocuteurs rencontrés et d'initiatives recensées dans le cadre de la mission d'étude faisant l'objet de ce rapport, nous n'avons pu collecter un nombre limité de données qualitatives sur les impacts positifs des projets d'écologie industrielle en matière de développement économique et d'emploi, alors que des données chiffrées sur les gains économiques ou les impacts environnementaux évités sont disponibles pour une majorité de projets.

Il est donc difficile voire dangereux de chercher à déterminer des niveaux « standards » de potentiel d'impact des projets d'écologie industrielle en matière de développement économique ou d'emploi, tant ces derniers dépendent de nombreux facteurs d'influence indépendants...dont une bonne partie sont de plus complètement externes à ces projets, voire macroéconomiques.

Prenons l'exemple du parc éco-industriel de Burnside, situé au Canada. D'après Cyril Adoue, la mise en place des synergies y aurait engendré une hausse des activités de l'ordre de 10%. Mais il n'est pas certain que cette hausse d'activité sur le parc ait engendré une hausse équivalente du nombre d'emplois sur le parc industriel. Par ailleurs, comment distinguer l'influence d'autres paramètres positifs (comme le développement éventuel des infrastructures de transport par exemple) dans la hausse constatée ? On peut même se demander si la mise en place de synergies locales ne contribue pas, dans certains cas, à détruire des emplois par ailleurs, puisqu'elles contribuent directement à réduire des activités de transport et de production bien plus présentes dans les systèmes linéaires. Il est donc difficile pour les projets et démarches d'écologie industrielle, de dresser un bilan quantitatif précis en terme de création ou de destruction d'emplois.

En ce qui concerne les projets industriels de type I (collecte, recyclage, valorisation de matières essentiellement), nous disposons, pour certaines initiatives présentées dans le chapitre 3.2 de données intéressantes :

- ✓ La société AGRIVALOR à Hirsingue a créé 20 emplois entre 2003 et 2011
- ✓ L'entreprise LE RELAIS à Wittenheim emploie 70 personnes en réinsertion
- ✓ ENVIE Strasbourg a 50 salariés, dont 38 en réinsertion
- ✓ La nouvelle société GEPRON de Sainte-Marie aux mines emploie 20 personnes aujourd'hui, et projette d'avoir 100 salariés dans 3 ans
- ✓ L'association LIBRE OBJET à Strasbourg donne du travail à une trentaine de personnes en réinsertion

Dans le cas des structures que nous venons de citer, la création nette d'emplois (non-qualifié pour la plupart) est plus facile à mettre en évidence, même s'il conviendrait là encore de voir quelles conséquences ces activités « circulaires » ont sur les activités « linéaires » classiques en terme d'emplois. Ainsi, quand ENVIE répare et revend une ancienne machine à laver, c'est une machine à laver neuve qui ne sera pas produite quelque part dans une usine. C'est aussi un apport de ressources en moins pour un ferrailleur, etc. Si on raisonne en terme de croissance économique par la consommation, on peut donc questionner directement la création d'emplois via des projets d'écologie industrielle.

Si on raisonne en revanche en dé-corrélant la croissance de la consommation de ressources pour créer des produits neufs, on peut considérer qu'un emploi dans une activité « circulaire » est plus pérenne qu'un emploi dans une activité « linéaire » : les économies linéaires disparaîtront nécessairement à l'avenir au profit des économies circulaires compte-tenu de l'épuisement de plus en plus rapide des stocks d'énergie et de matière première. Les emplois créés par des activités basées sur l'écologie industrielle sont donc plus « durables » (dans tous les sens du terme) sur le moyen et le long terme.



Plus un projet est important, et plus le besoin de coordination et de suivi de celui-ci par une structure n'intervenant pas dans les étapes suivantes est important. Dans le cas d'une démarche territoriale (comme dans le cas qui nous intéresse), cette coordination est encore plus nécessaire, et doit être assurée par une structure (ou une alliance de structures) connue et reconnue de tous. L'action de coordination / suivi est bien sûr transversale et étalée tout au long du projet, et a notamment pour rôle :

- ✓ de veiller à la rencontre régulière des acteurs, et aux échanges effectifs entre eux,
- ✓ de veiller au respect du « planning projet » et à la fourniture des « livrables »,
- ✓ de régler les problèmes pouvant survenir tout au long de la démarche.

#### → Définition du projet

Avant de s'engager dans une démarche d'écologie industrielle, il convient de savoir quels sont les objectifs recherchés et les résultats attendus (à minima sur le plan qualitatif, des prévisionnels quantitatifs étant plus complexes à modéliser comme nous l'avons vu précédemment), ceci afin d'orienter toutes les étapes suivantes prioritairement vers ces objectifs. Une étude préliminaire comme celle faisant l'étude du présent rapport s'inscrit parfaitement dans cette étape, en cherchant à déterminer, pour le territoire du Pays de la région mulhousienne s'il y a un réel intérêt vraisemblable (devant être confirmé par des études ultérieures plus poussées) à s'engager dans une démarche d'écologie industrielle et le cas échéant :

- ✓ quels pourraient être les acteurs impliqués, et à quel niveau ?
- ✓ quels seraient, dans les grandes lignes, les résultats attendus ?
- ✓ quand pourrait démarrer la démarche ou le(s) projet(s), et quelles en seraient les grandes étapes ?
- ✓ qui pourrait en assurer le financement ?

#### → Etudes (faisabilité / marché / rentabilité / financement)

Lorsque les grandes orientations stratégiques et le cadre du déroulement de la démarche ou du/des projet(s) ont été définis, il est souvent nécessaire de « rentrer dans le vif du sujet » en procédant à des études techniques, économiques ou financières permettant de déterminer quelles actions sont réellement envisageables et susceptibles d'être couronnées de succès. Les grands types d'études spécifiques pouvant être menés en amont d'un projet d'écologie industrielle sont :

- ✓ des études de recensement des entreprises du territoire,
- ✓ des études de « métabolisme territorial » visant à déterminer, qualitativement et quantitativement, pour toutes les entreprises de celui-ci, les flux entrants et sortants de matières et d'énergies,
- ✓ des études de faisabilité (technique) et de rentabilité (économique) des synergies envisageables entre entreprises du territoire considéré,
- ✓ des études de marché pour étudier les débouchés potentiels pour un co-produit ou une source de déchets par exemple,
- ✓ des études préliminaires des financements mobilisables pour mettre en oeuvre les actions prévues,
- ✓ des études poussées sur les capacités d'engagement (ressources, délais, planning, etc.) des acteurs pouvant être potentiellement impliqués.

#### → Contrat de projet partenaires

Les projets d'écologie industrielle peuvent, pour donner des résultats intéressants, nécessiter l'implication de nombreux acteurs et/ou partenaires, chacun constituant un maillon de la « chaîne projet » et étant nécessaire au bon déroulement de l'ensemble du processus. Par ailleurs, dans les synergies éco-industrielles, la confiance entre les acteurs et des engagements à long terme sont nécessaires pour assurer la viabilité et la pérennité des systèmes mis en place. Il est donc nécessaire, dès que faire se peut, de « cadrer » au mieux ces questions en écrivant des contrats clairs prenant en compte toutes les inquiétudes et risques possibles, et prévoyant si nécessaire des « portes de sortie » de nature à rassurer les acteurs et/ou partenaires.

### → Développement technique

On entend ici par développement technique la phase de « recherche et développement » (au sens large) visant à mettre au point une synergie entre plusieurs entreprises. Cette phase peut être constituée d'études théoriques et d'expérimentations pratiques. Classiquement, celles-ci peuvent avoir pour objectif de :

- ✓ mettre au point le procédé (mécanique, chimique, physique...) permettant de transformer un co-produit non-utilisable en l'état en produit utilisable directement par une autre entreprise ou filière
- ✓ purifier un flux sortant afin qu'il soit utilisable en flux entrant
- ✓ réaliser des tests de traitement ou de transformation sur un déchet ou un flux
- ✓ contacter des interlocuteurs à même d'imaginer des modes de transformation ou valorisation des flux sortants, par leur connaissance de techniques spécifiques applicables ou de filières pouvant constituer un débouché.

### → Développement organisationnel

À la suite ou en parallèle du développement technique, il est nécessaire de procéder au développement organisationnel des démarches ou projets envisagés. Cette étape consiste à organiser notamment la logistique des flux de matières (récupération, collecte, transport, stockage...) mais aussi des flux d'informations (données nécessaires, « calage » des transferts de données...) voire des flux financiers (prix d'achat/vente, modalités de règlement, contrôles, etc.). Le développement organisationnel constitue, comme le développement technique, un préalable indispensable à la réalisation d'un « pilote ».

### → Réalisation d'un « pilote »

Avant d'être développés à grande échelle, les projets d'écologie industrielle font, la plupart du temps, l'objet de « pilotes » destinés à vérifier, à petite échelle, et par rapport à ce qui avait été imaginé :

- ✓ la faisabilité technique,
- ✓ le fonctionnement organisationnel,
- ✓ les résultats techniques et économiques réellement obtenus,
- ✓ La complexité et la durée des « pilotes » peuvent être très variables selon que l'on parle de projets de type I, II, III, IV ou V.

### → Analyse des résultats du « pilote »

L'analyse du résultat du (des) « pilote(s) » permet de savoir si ce qui a été mis en place dans les étapes précédentes. Elle concourt à l'atteinte des résultats prévus ou permet d'apporter des modifications si nécessaire. Dans certains cas, un « pilote » peut mettre en lumière des problèmes incontournables pouvant amener à abandonner le projet, mais cela ne doit normalement pas se produire en l'absence de facteurs exogènes incontrôlables et si les étapes préliminaires (faisabilité, développement technique, développement organisationnel...) ont été correctement réalisées.

### → Recherche d'un lieu d'implantation

En cas de « pilote » concluant (avec ou sans modifications), l'étape suivante consiste à rechercher un lieu d'implantation du projet, si celui-ci n'a pas lieu entre deux entreprises « voisines » (échange d'eau chaude ou de vapeur par un réseau de canalisation par exemple). Les caractéristiques de ce lieu d'implantation peuvent elles aussi être déterminantes pour la réussite du projet, car il convient notamment de prendre en compte, par exemple pour des projets d'écologie industrielle de type I ou II ou III:

- ✓ l'emplacement de la/ des entreprises fournissant les « flux sortants » (déchets, coproduits, fluides, énergies...),
- ✓ l'emplacement du/des débouchés/marchés pour les produits/fluides/énergies issus du projet (généralement après transformation),
- ✓ la place et les équipements nécessaires pour réaliser (stockage, production) les projets envisagés,
- ✓ les systèmes de transport disponibles,
- ✓ les pollutions ou nuisances pouvant être générées,
- ✓ les problèmes (de voisinage, de paysage...) pouvant naître de l'implantation de l'activité.

### → Elaboration du plan de financement

L'élaboration du plan de financement définitif ne peut intervenir que lorsque toutes les variables économiques (notamment les coûts d'investissements, les frais de fonctionnement, les masses salariales éventuelles, etc.) sont connues et validées. C'est la raison pour laquelle nous l'avons placé à cet endroit dans le schéma, même si cette étape peut dans certains cas intervenir plus en amont.

L'objectif de cette phase du processus est de structurer le plan de financement complet et à long terme de la démarche et du projet déployé à grande échelle, en compilant les différentes sources de revenus possibles (apports de fonds publics (européens, nationaux régionaux, locaux), apports de fonds privés, subvention, défiscalisation, etc.), et de prévoir le déblocage effectif de ceux-ci au moment où ils sont nécessaires dans le déploiement du projet ou de la démarche.

→ Construction/implantation infrastructures/équipements

Cette phase constitue la dernière phase préparatoire à la mise en œuvre effective du projet ou de la démarche effective, et fait appel aux résultats de toutes les étapes précédentes.

Comme la recherche d'un lieu d'implantation, cette étape peut être supprimée dans le cas d'échanges simples de matières, de fluides ou d'énergie entre entreprises voisines, ou dans le cas où des structures capables d'effectuer les opérations de transformation nécessaires existent déjà non-loin de l'entreprise productrice et de la société utilisatrice.

→ Production

La mise en « production » constitue l'aboutissement de la démarche ou du projet d'écologie industrielle, et à son intégration dans les activités économiques existantes. Selon le projet considéré, elle peut prendre la forme :

- ✓ d'échanges effectifs de matière, de fluides ou d'énergie entre entreprises (qu'elles soient en nombre limitée ou regroupées sur un parc éco-industriel),
- ✓ d'une mise sur le marché de produits issus du recyclage, du traitement ou de la valorisation de déchets ou de co-produits,
- ✓ du bouclage en interne (dans une seule entreprise, projet de type II) de flux de matière ou d'énergie.

A ce stade du processus, les ajustements techniques ou organisationnels ne se font plus normalement « qu'à la marge », et les bénéfices environnementaux et économiques liés aux projets apparaissent.

## 5.2 Déroulement de la mission d'étude

Après avoir présenté dans les chapitres 1 à 4 les données fondamentales à connaître et comprendre pour bien appréhender l'étude faisant l'objet du présent rapport, nous allons désormais, dans les chapitres suivants, nous intéresser directement aux acteurs et aux caractéristiques du territoire d'étude afin de pouvoir, dans les derniers chapitres, tenter de répondre à la question posée en introduction de ce rapport, et qui faisait l'objet de notre mission.

Les chapitres 1 à 4 ont été écrits sur la base de données et d'informations principalement recueillis dans la littérature, sur Internet et auprès d'un expert national en écologie industrielle, Cyril Adoue. Les chapitres 5 à 9, en revanche, sont directement issus de nos investigations « sur le terrain », qui nous ont permis de rencontrer les acteurs potentiels d'une démarche d'écologie industrielle territoriale, et de collecter de la documentation « locale ».

La première liste d'acteurs potentiels à rencontrer a été initialement établie avec la MEF lors de la réunion de lancement de la mission. Compte-tenu des contraintes de celle-ci, il avait été décidé que les interviews « terrain » concerneraient une douzaine d'acteurs locaux ou régionaux, et se concentreraient sur 2 journées (une à Mulhouse et une à Strasbourg, où se trouvent les sièges de certaines institutions à rencontrer (Direccte, Région Alsace, Oséo, etc.).

A l'issue de ces deux premières journées d'interviews, nous avons décortiqué l'ensemble des informations et des données obtenues, et nous avons estimé qu'il était nécessaire d'interviewer d'autres acteurs, ce qui s'est traduit par une nouvelle journée d'interviews à Mulhouse, suivie du même travail d'analyse.

Au total, ce sont donc 17 acteurs potentiels qui ont été rencontrés, interviewés, sondés et consultés sur les objectifs, la faisabilité, les atouts et les contraintes ...relatifs à la mise en place d'une démarche de projets d'écologie industrielle sur le territoire du Pays de la région mulhousienne. C'est sur la base de ces échanges et des éléments présentés dans les chapitres 1 à 4 que nous avons rédigé les recommandations et conclusions des chapitres 10 et 11.

Idéalement, il aurait été souhaitable de pouvoir rencontrer également certains acteurs avec qui, faute de temps, nous n'avons pas pu échanger. Cependant, ceux-ci sont mentionnés dans le chapitre 6.2 (et leurs coordonnées sont données en annexe du rapport), et nous recommandons de les rencontrer (et si nécessaire de les impliquer) dans les prochaines phases du projet, si celui-ci se concrétise.

## 6. DONNEES GENERALES SUR LA REGION ALSACE ET L'AGGLOMERATION MULHOUSIENNE

Les informations présentées ci-dessous proviennent essentiellement de nos échanges avec les interlocuteurs de la MEF et de l'AURM, ainsi que de documents de présentation du territoire collectés «sur le terrain» au cours de notre mission. Elles n'ont en aucun cas pour vocation de présenter le territoire d'étude de manière exhaustive, mais simplement de donner une vision générale de celui-ci (le Pays de la région mulhousienne) et de son environnement direct (la Région Alsace).

### 6.1 La région Alsace

L'Alsace est une région de petite taille, relativement riche, densément peuplée, bien équipée en terme d'infrastructures et disposant d'un tissu économique varié... autant de critères prédisposant bien à des projets d'innovation économique sur ton territoire.

Sur le plan de l'économie et de l'emploi, l'Alsace dispose en outre d'une combinaison très intéressante d'atouts majeurs :

1. Un territoire dense et concentré affichant 222 hab/km, (soit le double de la moyenne française), avec une population en croissance constante (+6%) au cours de la dernière décennie.
2. Trois villes importantes à proximité de l'Allemagne : Strasbourg, Mulhouse et Colmar
3. Un bassin d'emploi transfrontalier
4. 560000 emplois dans le tertiaire (1er employeur), et encore à ce jour 4% des effectifs industriels français (malgré une baisse très nette subie au cours de la dernière décennie, voir les paragraphes suivants)
5. L'Alsace est la 1ère région exportatrice française par tête, et a une forte capacité à attirer les capitaux étrangers (suisse, allemands et américains notamment)
6. Des revenus supérieurs à la moyenne française
7. Un taux d'emploi supérieur à la moyenne nationale

Si on s'intéresse à l'industrie (qui constitue le « terrain de jeu » le plus favorable aux projets d'écologie industrielle d'ampleur), on constate que l'Alsace reste en 2011 la 2ème région la plus industrialisée de France malgré les mutations subies par le secteur (20% d'emplois en moins en 10 ans), avec 22% de salariés dans l'Industrie. L'industrie contribuait ainsi pour 1/5 au PIB régional en 2008.

Près de 50% des emplois industriels se trouvent dans les zones d'emploi de Strasbourg, Colmar et Mulhouse, qui concentrent également les grands groupes industriels (souvent à capitaux étrangers). Si 98% des entreprises alsaciennes sont des TPE (moins de 10 salariés) ou des PME (moins de 250 salariés), plus de la moitié des emplois industriels en revanche concernent des entreprises de plus de 250 salariés

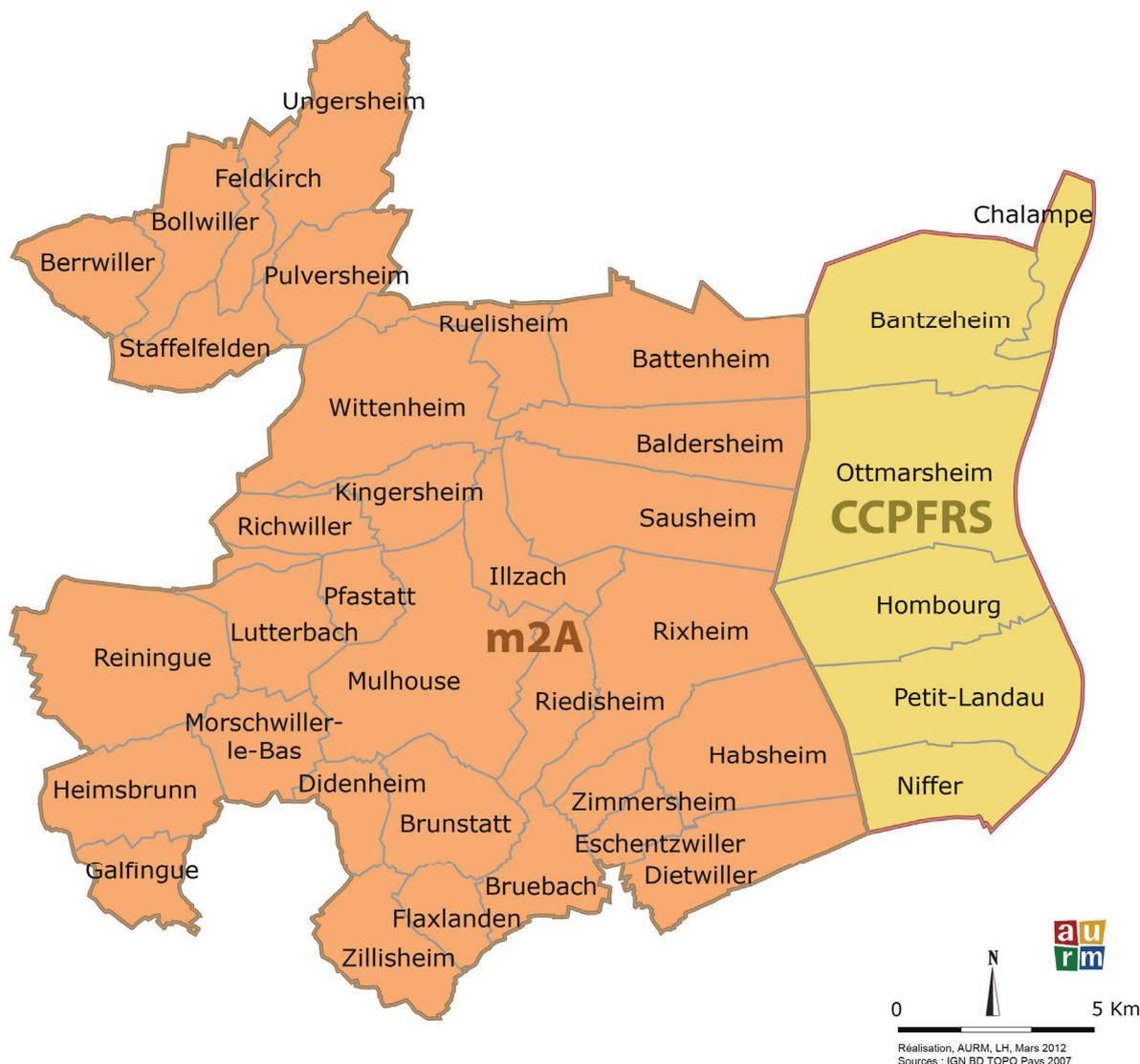
L'Alsace est enfin le berceau de plusieurs spécialités industrielles, dont le textile, l'automobile, les équipements mécaniques et les équipements du foyer.

### 6.2 L'agglomération mulhousienne

Composé de 38 communes, le Pays de la région mulhousienne se distingue par son caractère principalement urbain et son poids démographique. Il est formé d'une ville centre, Mulhouse, de sa couronne urbaine - l'agglomération mulhousienne, et d'une proche couronne périurbaine.

Sur le plan institutionnel, le Pays de la région mulhousienne est constitué de la façon suivante :

## Pays de la région mulhousienne



### Légende :

- ✓ m2A : Communauté d'Agglomération Mulhouse Alsace Agglomération
- ✓ CCPFRS : Communauté de Communes Porte de France Rhin Sud

En terme de transport, Mulhouse bénéficie d'une bonne desserte autoroutière, et d'une desserte ferroviaire en constante amélioration, la SNCF ayant pour projet de faire de Mulhouse un « hub » ferroviaire pour toute l'Europe.

L'activité agricole est peu développée sur le territoire, qui se caractérise bien davantage par un passé industriel fort, avec des implantations péri-urbaines (PSA notamment) ou urbaines dont certaines sont encore bien visibles aujourd'hui : zones DMC (en cours de reconversion) ou Wartsila par exemple.

Une autre caractéristique remarquable du territoire d'étude, sur laquelle nous reviendrons par la suite, est le fait qu'il dispose d'une importante concentration de pôles de compétences ou de compétitivité et de CRITT (Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologies).

### ✓ Population et emploi de l'agglomération Mulhousienne

Le Pays de la région mulhousienne compte environ 260000 habitants (environ 1/3 d'actifs) dont 110000 à Mulhouse, qui concentre les populations les plus pauvres (la moitié des quartiers de Mulhouse sont des zones urbaines sensibles), les communes entourant la métropole étant à ce jour plus riches.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'industrie alsacienne (notamment les secteurs de la Chimie et de l'Automobile) a perdu un nombre considérable d'emplois au cours de la dernière décennie, du fait notamment de la conversion du secondaire en tertiaire et à la délocalisation de certaines productions dans des pays à bas coûts. Cependant, les grosses industries (Peugeot, Rhodia, Schaeffler France, Clemessy par exemple) restent malgré tout les premiers employeurs de la région. Peugeot Mulhouse a elle seule employait ainsi encore plus de 10000 salariés en 2008.

La population de l'agglomération mulhousienne présente aujourd'hui un taux de chômage élevé (de l'ordre de 11,5%), frappant notamment les plus jeunes actifs. De plus, environ 20% de la population n'a aucun diplôme, et si jusqu'en 2001 la croissance permettait de trouver facilement des emplois non-qualifiés... ce n'est plus le cas aujourd'hui, les besoins concernant surtout des personnes diplômées.

Aujourd'hui, environ 9000 personnes germanophones habitant Mulhouse ou ses environs vont travailler en Suisse chaque jour. L'Allemagne, avec un taux de chômage autour de 4%, attire aussi un certain nombre de personnes.

## 7. ACTEURS POTENTIELS RENCONTRES ET / OU ENVISAGES

En préambule de cette septième partie, il nous paraît important de préciser que les interviews menées dans le cadre de la présente étude (et dont la préparation, la réalisation et l'analyse ont nécessité plus de la moitié du temps de la mission) avaient, en plus de leur objectif « officiel » (=répondre aux questions précises posées par le cahier des charges de la mission), pour buts complémentaires:

- ✓ de récolter des données sur le territoire
- ✓ d'appréhender les interactions, relations et affinités entre les différents acteurs du territoire, et notamment entre les acteurs concernés par les mêmes problématiques
- ✓ de cerner les relations existant entre les entreprises et collectivités locales, afin de savoir notamment si elles avaient l'habitude de travailler ensemble
- ✓ de comprendre la structuration de l'économie locale
- ✓ de localiser les principales zones d'activités existantes, et de savoir quels étaient les projets de nouvelles zones et les terrains disponibles pour implanter de nouvelles activités économiques.
- ✓ d'estimer la volonté réelle de chaque acteur interviewé de s'impliquer dans une démarche ou un projet d'écologie industrielle sur le territoire, si cela devait effectivement se concrétiser à l'avenir.

Comme nous l'a spécifié Cyril Adoue lors de notre rencontre, ces informations sont essentielles à prendre en compte pour formuler des recommandations sur la mise en œuvre de démarches d'écologie industrielle. Les recommandations et la conclusion du présent rapport ont donc été élaborées en intégrant à leur juste valeur toutes les données recueillies auprès des acteurs potentiels interviewés.

### 7.1 Acteurs potentiels rencontrés

Les acteurs potentiels de la démarche qui nous intéresse, que nous avons pu rencontrer et interviewer figurent dans ce chapitre, tandis que ceux que nous n'avons pas eu l'occasion de rencontrer sont listés dans le chapitre suivant. Dans ces deux chapitres, les acteurs potentiels sont classés par ordre alphabétique. Les coordonnées complètes de l'ensemble de ces contacts sont par ailleurs données en annexe du présent rapport.

#### ADEME Alsace (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)

Les principales missions de l'ADEME consistent, en matière d'environnement en général et d'énergie en particulier, à donner de l'information, à sensibiliser/conseiller, à financer des projets et à monter des actions collectives. Les actions de l'ADEME Alsace portent tout à la fois sur le Haut-Rhin et le Bas-Rhin.

Compte-tenu de son retour d'expérience en matière de démarches collectives (souvent difficiles à monter et à maintenir actives par manque de motivation et de cohésion des entreprises), l'ADEME Alsace n'initiera pas d'elle-même de projet d'écologie industrielle, préférant pour l'instant travailler sur des thématiques plus mobilisatrices et pour lesquelles la sensibilité des entreprises-cibles est plus grande. Cependant, elle soutiendrait par tous les moyens à sa disposition (humains, techniques, financiers...) un projet pilote « sérieux et bien ficelé » s'il devait en apparaître un à l'avenir.

#### ALSACE ACTIVE

L'association Alsace Active, membre du réseau France Active, intervient en soutien multilatéral (expertise, conseil, mise en relation, financement, garantie bancaire) aux structures qui cherchent à créer de l'emploi.

Un fort accent est actuellement mis chez Alsace Active sur les rapprochements possibles entre les structures de l'Economie Sociale et Solidaire et l'économie « classique », et Alsace Active a par exemple mis en place 15 partenariats dont certains sont des formes d'écologie industrielle (type 1), cités dans le chapitre 3.2 du présent rapport. Alsace Active est par ailleurs en contact avec près de 30 structures d'économie sociale et solidaire basées sur la collecte et la revente (sous la même forme ou après transformation) de matière ou de biens obsolètes ou délaissés par leurs propriétaires.

En février 2012, l'association a créé un « Laboratoire des partenariats entreprises-associations ». Un des groupes de travail à venir pourrait porter sur l'économie circulaire.

Alsace Active se déclare volontaire et motivée pour développer avec d'autres acteurs des activités économiques en lien avec l'écologie industrielle.

### AURM (Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne)

L'AURM est un organisme ayant une connaissance fine du territoire mulhousien, et nous a transmis pour cette première étude de nombreuses données quantitatives et qualitatives utilisées dans différents chapitres du présent rapport.

Si un projet ou une démarche globale d'écologie industrielle devait voir le jour sur le territoire du Pays de la région mulhousienne, l'AURM serait un partenaire de choix pour identifier par exemple des entreprises susceptibles de mettre en œuvre des synergies éco-industrielles, ou pour trouver les zones d'activités les plus adéquates pour implanter de nouvelles infrastructures, par exemple (l'AURM édite un « observatoire des ZA » pour l'agglomération mulhousienne).

### CCI SUD-ALSACE MULHOUSE

La Chambre de Commerce et d'Industrie de Mulhouse a dans ses vocations principales le développement économique des territoires dont elle a la responsabilité, et s'occupe également des problématiques de Développement Durable en entreprise (lesquelles sont généralement traitées conjointement avec les CCI de Colmar et Strasbourg). La CCI Sud-Alsace Mulhouse a également la responsabilité d'un certain nombre de ZA de l'agglomération mulhousienne ne dépendant pas de la M2A (notamment celles proches du Rhin).

Compte-tenu de ce qui précède, la CCI serait donc un acteur incontournable pour le montage et la coordination d'une démarche d'écologie industrielle dans l'agglomération mulhousienne, ceci étant en plus renforcé par le fait que :

- ✓ Elle enregistre les créations/transmissions/disparitions d'entreprises du territoire, et a des rapports avec chacune d'entre elles (toutes les entreprises adhérentes à la CCI (sauf les artisans, les agriculteurs et les professions libérales) sont référencées sur une base de données spécifique librement consultable sur Internet).
- ✓ Elle peut jouer le rôle du maillon manquant entre les structures de recherche et les entreprises.
- ✓ Outre certaines ZA, la CCI gère aussi les ports fluviaux et l'aéroport du territoire d'étude.
- ✓ Elle se dit apte à gérer tous les volets de projets d'« Innovation ».
- ✓ Elle est habituée à mettre en place des actions collectives (expérimentations, sensibilisation, formation...).

### DIRECCTE ALSACE (Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi)

Depuis le 15 février 2010, la DIRECCTE Alsace regroupe huit services :

- ✓ Directions régionales et départementales de l'emploi, du travail et de la formation professionnelle (DRTEFP, DDTEFP),
- ✓ Divisions développement industriel (DDI) et services métrologie des DRIRE,
- ✓ mission concurrence des directions régionales de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DRCCRF),
- ✓ Délégations régionales du tourisme (DRT),
- ✓ Directions régionales du commerce et artisanat (DRCA),
- ✓ Directions régionales du commerce extérieur (DRCE),
- ✓ Chargés de mission régionaux à l'intelligence économique (CRIE).

La DIRECCTE Alsace a pour mission d'accompagner le développement des entreprises et de favoriser leur compétitivité, l'emploi et les compétences, tout en veillant aux conditions et au respect des réglementations du travail et en assurant la loyauté des marchés et la sécurité des consommateurs.

Les interlocuteurs de la DIRECCTE Alsace que nous avons rencontrés nous ont communiqué un grand nombre

d'informations et de données utiles pour la rédaction du présent rapport, et nous ont par ailleurs confirmé qu'il était tout à fait envisageable que leur structure puisse jouer un rôle important (en matière notamment de coordination des financements) dans le cadre d'une démarche territoriale d'écologie industrielle. Nous reviendrons plus longuement sur ce point dans le chapitre 9 de ce document.

### IDEE ALSACE

Idée Alsace est une association ayant pour but depuis 2004 de monter des opérations collectives d'accompagnement sur le développement durable pour ses membres (110 entreprises alsaciennes adhérentes, tous secteurs d'activités et toutes tailles confondus !).

Idée Alsace poursuit trois objectifs principaux pour ses entreprises membres, toutes soucieuses de s'inscrire dans une démarche de développement durable véritable :

- ✓ Fédérer les adhérents pour favoriser les synergies et partages de projet (plateforme internet, actions interentreprises, rendez-vous « dirigeants », newsletter...).
- ✓ Accompagner les adhérents dans une démarche d'amélioration permanente (rendez-vous « partage d'expérience », accompagnements semi-collectifs, contrats de progrès).
- ✓ Valoriser les engagements et réalisations des adhérents (trophées idée alsace, journée développement durable alsace (J3D), campagnes de communication, site internet, reportages vidéo).

En 2010, Idée Alsace a mis en place, entre autres, 7 accompagnements « par étape » sur des thématiques importantes du développement durable (efficacité énergétique, gestion des déchets, implication des salariés, sensibilisation du personnel, achats responsables, initiation d'une démarche DD, etc.)

Compte-tenu de ses activités de gestion de projets, Idée Alsace aurait potentiellement les compétences requises pour monter et accompagner des actions collectives. L'association pourrait notamment faciliter les démarches et repérer les acteurs « entreprises » intéressants pour des projets de type écologie industrielle (création d'un parc éco-industriel par exemple), et aider ensuite pour la promotion et l'accompagnement de ceux-ci.

#### La MEF (Maison de l'Emploi et de la Formation du Pays de la région mulhousienne)

Partenaire local d'autres acteurs publics (M2A, Pôle Emploi, etc.), la MEF joue un rôle de back-office en terme d'ingénierie, d'animation et de coordination sur son territoire.

Les 5 axes de travail de la MEF sont les suivants :

- ✓ Observation du territoire (récupération, analyse et compilation de données sur l'économie, l'emploi et l'insertion),
- ✓ Gestion territoriale des emplois et compétences (comment transformer les emplois menacés aujourd'hui en emplois dont on aura besoin demain),
- ✓ Développement local (aide à la création d'entreprise, insertion de clauses sociales dans les marchés publics, travail sur les nouvelles formes d'activité (GIE, SIC, SCOP, etc.) et sur les filières émergentes (croissance verte, services à la personne, etc.),
- ✓ Freins sociaux et culturels à l'emploi (lutte contre les discriminations, renforcement des compétences de base (lire, écrire...)... c'est une thématique transversale,
- ✓ Accueil et information du public en recherche d'emploi, en partenariat avec Pôle Emploi.

Interlocuteur-clé de la gestion des emplois et du développement économique, la MEF aurait sans aucun doute un rôle important à jouer dans la mise en œuvre opérationnelle d'une démarche ou de projets d'écologie industrielle sur le territoire de l'agglomération mulhousienne, et a déjà prouvé son engagement pour cette thématique...en lançant et finançant la présente étude !

#### OSEO

OSEO est une structure de financement assimilable à une banque, car disposant de fonds propres (actionariat public) et soumise aux lois bancaires. Sa vocation n'est pas de générer des initiatives économiques, mais d'aider à l'émergence et au développement de nouveaux projets ayant un caractère économique innovant. OSEO est donc avant tout un acteur financier du domaine de l'Innovation, qui présente la particularité de pouvoir financer de « l'immatériel » (brevets / équipe commerciale / formation / études...).

En ligne avec l'évolution de la Société, OSEO est par ailleurs devenue au fil des années une structure de plus en plus « verte », avec un accompagnement croissant de projets à caractère environnemental ou « développement durable ».

Rien ne s'opposerait donc en théorie au fait qu'OSEO accompagne le développement de projets de type I, même si ça n'a pas encore été fait jusqu'à présent en Alsace, comme nous l'a confirmé le représentant d'OSEO rencontré dans le cadre de cette étude.

De façon plus précise, parmi les prestations proposées par OSEO qui pourraient être utilisées dans le cadre de la mise en œuvre d'activités économiques en lien avec l'écologie industrielle, on peut notamment citer :

- ✓ Les prêts verts bonifiés pour des investissements dans le domaine de l'environnement,
- ✓ Les prêts à la création d'entreprise,
- ✓ Les aides à l'innovation (faisabilité/partenariat technologique/transfert de technologies/développement/projets collaboratifs de pôles de compétitivité...),
- ✓ Les prêts participatifs d'amorçage,
- ✓ Les garanties pour prêts bancaires.

#### POLE CHIMIE ALSACE

Le Pôle de compétences Chimie Alsace est un pôle qui regroupe tous les acteurs alsaciens de la Chimie (250 entreprises si on compte les activités de transformation chimique de la matière), avec le soutien de nombreuses institutions. Il a pour double vocation de développer la Chimie Verte et de promouvoir l'innovation au sein de la filière Chimie, le tout par des actions concrètes !

Le Pôle Chimie Alsace a 5 axes de travail (structurer / innover / orienter / former / valoriser) pour le secteur local de la Chimie, et 2 missions distinctes :

- ✓ Dynamiser la filière et créer des projets collaboratifs
- ✓ Favoriser la création de nouvelles entreprises dans le domaine de la Chimie. C'est donc un « coordinateur » naturel pour les acteurs de la Chimie en Alsace, qui a aussi pour vocation de créer de l'emploi !

Le Pôle Chimie Alsace est bâti sur des bases solides, car :

- ✓ La Chimie est une activité « historique » de Mulhouse, disposant en outre sur le plan régional d'un fort « capital sympathie » !
- ✓ Le territoire de Mulhouse est proche de l'Allemagne et de la Suisse, où se retrouvent de grandes et prestigieuses industries chimiques (comme Novartis ou Roche par exemple...)
- ✓ 40% de la recherche mondiale en Chimie est concentrée dans un rayon de 300 km autour de Bâle, et l'Alsace a elle seule abrite plus de 60 laboratoires de Chimie.

Une autre initiative intéressante du Pôle Chimie Alsace par rapport au sujet qui nous préoccupe est le lancement par la structure en 2011 d'un projet très innovant baptisé « La Fabrique de l'Innovation » (projet faisant partie de la stratégie régionale de l'innovation). Cette « fabrique », implantée dans des laboratoires existants réaménagés pour l'occasion, sera destinée à accueillir des projets d'entreprises innovantes dans le domaine de la Chimie, en leur fournissant pour un prix raisonnable tout le nécessaire pour démarrer (labos, produits chimiques, conseils d'experts, etc.) et faire notamment des études de faisabilité sur des process chimiques. L'objectif annoncé est la création chaque année de 5 start-up dans le domaine de la chimie.

Compte-tenu de tout ce qui précède, dans le cadre d'un projet territorial d'écologie industrielle, le Pôle Chimie Alsace pourrait par exemple :

- ✓ Intervenir en amont pour identifier des procédés permettant des synergies locales, et donner des idées de synergies à partir de la connaissance des entreprises et des flux locaux.
- ✓ Apporter du conseil et de l'expertise (mise en relation) pour développer les procédés (notamment via La Fabrique).
- ✓ Jouer le rôle « d'expert » pour la mise en place et/ou l'étude des synergies (car a la confiance des adhérents et du secteur, ce qui lui permettrait de gérer des données confidentielles).
- ✓ Mettre en relation avec des financeurs potentiels du milieu de la Chimie (ce qui permettrait d'éviter le recours à des fonds publics).

Le directeur du Pôle Chimie Alsace, rencontré dans le cadre de cette étude, s'est en tout cas dit emballé par cette possibilité de démarche ou de projets d'écologie industrielle sur l'agglomération mulhousienne.

### POLE TEXTILE ALSACE

Le Pôle Textile Alsace est une association de droit local constituée par l'industrie en 1947. Ce réseau rassemble les chefs d'entreprise ou membres du comité de direction des entreprises textiles de la région. Son périmètre d'action est l'ensemble de la région, plus quelques actions en Lorraine depuis quelques années.

Le pôle textile a 3 axes de travail stratégiques distincts :

- ✓ Innovation,
- ✓ Développement de nouveaux marchés/débouchés pour le textile (transport/maison/bâti/santé/industrie/environnement...),
- ✓ Promotion du textile alsacien.

Le siège du Pôle Textile est implanté sur le « Campus Textile » de l'université à Mulhouse, sur lequel on retrouve également trois partenaires institutionnels du pôle :

- ✓ L'ENSISA (Ecole d'ingénieurs comprenant une branche textile), qui forme des ingénieurs textile et fait de la recherche fondamentale,
- ✓ L'ISTA (Institut Supérieur Textile d'Alsace), qui forme des « chefs de projet textile » (design/marketing) à BAC+2,
- ✓ L'IFTH (Institut Français du Textile et de l'Habillement), qui est une sorte de CRITT national faisant le lien entre la recherche et l'industrie.

La prise en compte des aspects « environnement » fait partie intégrante des préoccupations du Pôle Textile depuis 10 ans, qui a déjà encouragé ou soutenu des opérations de type bilan énergétique, baisse de consommation d'eau ou récupération de chaleur. En outre, il a été lancé fin 2008 un grand programme d'accompagnement collectif sur l'éco-conception appelé CIM-ECO (durée 17 jours sur 15 mois), avec des résultats très concrets déjà obtenus.

Comme l'automobile, le textile fait partie des activités « historiques » de la région mulhousienne, qui malgré une désindustrialisation importante au cours des dernières décennies reste un secteur économique dynamique, du fait notamment :

- ✓ de la présence sur place de centres de recherche internationaux en Alsace,
- ✓ de l'implantation régionale de 6 usines produisant à elles seules 50% de la production française de non-tissé,
- ✓ de la « survie » dans la région de quelques entreprises de textile importantes comme DMC, TBC, PRO-TECHNIC, VIRTUOSE, GANZONI et VELCOREX par exemple.

Fait intéressant, la responsable du Pôle Textile Alsace, que nous avons rencontrée à Mulhouse, nous a signalé qu'il existe à ce jour en Alsace (ou à proximité) des fabricants de textile qui ont actuellement des déchets de production dont ils ne savent que faire, et qui pourraient constituer des gisements de matière intéressants pour « alimenter ». Citons par exemple, pour reprendre ses paroles :

- ✓ L'entreprise PELTEX, implantée dans les Vosges, fabrique de la fausse-fourrure dont les chutes de production sont actuellement stockées dans un hangar en l'absence de filière de valorisation (rendue difficile par le fait qu'il y a deux matières fortement collées l'une à l'autre)
- ✓ L'entreprise KELNET à Wesserling, qui réalise des impressions numériques sur des supports microfibre, ne valorise pour l'instant pas ses chutes de production, en l'absence de filière adéquate, et doit en revanche supporter le coût de l'incinération de celles-ci.

Il y a par ailleurs des produits à base de textile ayant une vie éphémère (ex : kakémonos) pour lesquelles aucune filière n'existe à l'heure actuelle compte-tenu de leurs caractéristiques de fabrication (existence de plusieurs matières pour les supports d'impression, encres de natures différentes ...) et d'utilisation (répartis chez de nombreux clients finaux, d'où une difficulté de collecte !)

Suite à nos échanges, la responsable du Pôle Textile Alsace s'est dite intéressée par la perspective d'un projet territorial établi sur la base des principes de l'écologie industrielle, et nous a assuré que le Pôle Textile Alsace pourrait jouer un rôle et être moteur dans un tel projet à partir du moment où celui-ci porterait pour tout ou partie sur ses domaines d'expertises.

#### REGION ALSACE

Le service environnement de la Région Alsace, que nous avons rencontré dans le cadre de cette étude, n'a pas de vision globale de tous les projets d'écologie industrielle pouvant exister sur le territoire (aucun inventaire n'ayant été fait à ce jour), bien qu'il ait conscience de l'existence de tels projets au plan régional.

Les interlocuteurs que nous avons rencontrés considèrent que l'écologie Industrielle est pour l'instant encore une thématique émergente en Alsace, et que les conditions ne sont pas encore réunies pour un développement large de celle-ci sur le plan régional. La Région Alsace ne devrait donc pas initier de projets dans ce sens dans un futur proche, mais se dit prête cependant à soutenir le moment venu des projets d'écologie industrielle « porteurs ».

Au niveau de la politique régionale, les sujets environnementaux ne sont pas à ce jour érigés comme des piliers majeurs de la stratégie, sauf l'Energie (énergies renouvelables, éco-efficacité...), pour laquelle l'Alsace se trouve dans le trio de tête au niveau national.

On rappellera cependant que la Région Alsace est signataire du manifeste « Les régions relèvent le défi du Développement Durable » signé en décembre 2006 au congrès de l'Association des Régions de France (ARF), lequel engage fortement toutes les régions de France dans une démarche prévoyant des plans d'actions concrets, des principes de proactivité et d'innovation et la mise en place d'indicateurs concrets pour le suivi de l'efficacité des politiques engagées pour la protection de l'environnement, l'emploi durable, la solidarité sociale, la qualité de vie et la démocratie participative sur leurs territoires. Un projet territorial d'écologie industrielle mené dans l'agglomération mulhousienne s'inscrirait donc parfaitement dans ce cadre.

Par ailleurs, il est à noter que l'équipe « environnement » de la Région Alsace a de bons contacts avec ses homologues des länder du Bade-Wurtemberg et du Rheinlandpfalz. Dans la perspective de la mise en œuvre de futurs projets d'écologie industrielle, il serait donc possible de savoir assez facilement ce qui se fait sur ces deux territoires, voire dans la région des trois frontières.

#### RESEAU ACTENA (ACTions ENvironnement Alsace)

Le réseau ACTENA est en fait un regroupement de partenaires institutionnels (Région Alsace, Ademe, Agence de l'Eau, CCI d'Alsace, DREAL/DIRECCTE) intervenant au niveau régional, et ayant décidé de s'allier pour mener des actions collectives.

Le réseau a peu de moyens financiers (frais de fonctionnement uniquement), mais fonctionne surtout sur la base d'une mise à disposition du temps et des compétences de ses membres. Il intervient sur toutes les thématiques environnementales : eau, déchets, sols pollués, énergie, air...). Beaucoup d'informations sont disponibles sur le site d'ACTENA, dont des fiches « bonnes pratiques » à télécharger.

Le réseau ACTENA a par exemple mené récemment les projets suivants :

- ✓ Accompagnements à la certification ISO 14001 par étapes
- ✓ Ateliers périodiques « entreprises » sur des thèmes environnementaux
- ✓ Accompagnements en éco-conception
- ✓ Mise en place d'une newsletter électronique trimestrielle

ACTENA s'occupe de l'information, de la formation et de la montée en compétences (sauf technique) des entreprises. D'autre part, le sujet de l'Écologie Industrielle fait partie des compétences et des sujets d'ACTENA, qui pourrait donc s'y pencher sur le fond, en principe...même si cette décision et la forme concrète que prendrait la participation du réseau devraient être validées par l'ensemble des membres. Dans cette hypothèse, on pourrait imaginer par exemple qu'ACTENA pourrait coordonner un projet-pilote d'écologie industrielle axé sur la performance énergétique en entreprise.

### RESEAU DES ECO-ENTREPRISES D'ALSACE (CCI de Colmar)

Ce réseau, fondé par les 3 CCI d'Alsace, la Région Alsace et l'Université de Strasbourg, est piloté par la CCI de Colmar, et a pour objectif le développement économique des entreprises dont l'activité ou les produits permettent de traiter/prévenir/mesurer ou corriger les impacts sur l'Environnement (air, eau, sol, déchets, bruits, énergie, risques...).

L'adhésion au réseau est possible pour toute entreprise de ce type, après signature d'une charte spécifique et validation de la candidature par un comité d'agrément.

Le réseau des éco-entreprises d'Alsace compte aujourd'hui 110 membres tous implantés sur le sol alsacien, dont 90 entreprises et 20 laboratoires publics. Il a trois objectifs principaux :

- ✓ Etablir un partenariat renforcé entre les entreprises et les laboratoires de recherche alsaciens,
- ✓ Organiser un système performant d'appui à l'export,
- ✓ Promouvoir les compétences et le savoir-faire des éco-entreprises.

Dans le cas d'une démarche d'écologie industrielle, le réseau pourrait être sollicité sur des problématiques de recherches de solutions techniques et/ou innovantes pour le traitement ou la valorisation de déchets ou coproduits. Suite à nos échanges, il s'avère que ceci pourrait se faire sans problème via l'animatrice du réseau si les demandes étaient concrètes, bien ficelées et avec un intérêt économique potentiel pour les entreprises du réseau. L'avantage serait qu'on ferait ainsi marcher l'économie locale, et qu'on pourrait mettre en contact différents groupes de travail et créer de nouveaux marchés.

Le réseau des éco-entreprises d'Alsace est donc un regroupement d'entreprises immédiatement mobilisables pour intervenir sur certaines des étapes « types » d'un projet industriel que nous avons vues au chapitre 4.1.

### SERM (Société d'Équipement de la Région Mulhousienne)

La SERM est une Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) avec un actionariat 100% public, et qui travaille uniquement pour la ville de Mulhouse et la M2A (avec des chargés d'opération techniques complémentaires des services de la mairie, qui sont gestionnaires (et non aménageurs) du patrimoine foncier).

La SERM a 3 domaines d'intervention principaux :

1. Activité d'aménagement dans le cadre d'opérations immobilières (la SERM a dans ce cadre la possibilité de préempter sur le foncier pour des projets) : restructuration de casernes, restructuration de friches industrielles, accroissement urbain sur champs, etc.,
2. Construction d'équipements publics pour les collectivités : parc expo, bibliothèque...,
3. Aménagement dans de l'habitat existant (opération OPAH notamment).

La SERM a également été maître d'ouvrage délégué à la construction du tram-train.

Dans tous les cas, la SERM détermine les conditions nécessaires à la réalisation de l'objectif donné par la collectivité cliente, et se finance par prélèvement d'une commission sur les opérations qu'elle gère.

Fin 2010, la SERM dispose de 200 000 m<sup>2</sup> de locaux commerciaux loués à des artisans ou à des industriels (dont Wärtsilä et Mitsubishi en ville par exemple).

D'après l'interlocuteur que nous avons rencontré, les ZAC (Zones d'Aménagement Concertées) existantes dans le Pays de la région mulhousienne ne seraient sans doute pas « naturellement » adaptées au développement de synergies éco-industrielles du fait de leurs caractéristiques (géographie, taille, infrastructures existantes...), de leurs implantations (localisation, voies de communication/transport, etc.) et de leurs occupants (type d'activité, variété des entreprises sur un même parc d'activités...). Par conséquent, pour des projets d'écologie industrielle de type 3 ou 4 il conviendrait plutôt de regarder ce qui peut être envisagé entre entreprises de ZAC différentes.

La SERM a une bonne connaissance du tissu industriel généré par ses activités, mais pas assez cependant pour assurer la coordination d'une démarche territoriale d'écologie industrielle. Compte-tenu de ses activités, elle pourrait cependant être un acteur adéquat dans ce cadre pour trouver le bon terrain/la bonne zone... puis l'aménager (avec les réseaux et infrastructures nécessaires) pour un groupe d'entreprises qui souhaiterait partager leurs flux d'énergie ou de matière.

#### SOCIETE INDUSTRIELLE DE MULHOUSE (SIM)

La SIM est une association libre à but non lucratif créée en 1826 à Mulhouse, avec pour objectifs à l'époque :

- ✓ L'avancement et la propagation de l'industrie.
- ✓ La réunion sur un point central d'un grand nombre d'éléments d'information et d'instruction.
- ✓ La communication des découvertes et faits remarquables.
- ✓ Le soutien aux inventions et expérimentations pouvant être utiles à l'industrie.

Aujourd'hui, riche de son passé, ouverte sur le monde et placée dans la perspective du futur, la SIM est un lieu de rencontres, d'échanges, de réflexions, de propositions, d'initiatives et d'expérimentations. Elle gère notamment des groupes ou commissions de travail sectoriels, et fédère de nombreux acteurs. Elle pourrait donc tout à fait, d'après l'interlocuteur que nous avons rencontré, être un soutien notable à plusieurs niveaux dans le cadre de la mise en œuvre de projets d'écologie industrielle mis en œuvre sur le territoire de l'agglomération mulhousienne.

#### SYSTEMES DURABLES (TOULOUSE)

La société Systèmes Durables (adhérente de l'Institut Inspire) est un cabinet de conseil en « solutions opérationnelles pour un développement durable » fondé par Cyril Adoue.

Dans le cadre de la présente mission d'étude, Cyril Adoue a été interrogé en tant qu'expert sur les différents éléments du cahier des charges de l'étude. Ses éléments de réponse ont été intégrés dans les différentes parties du présent document, et notamment dans le chapitre 10 « proposition de plan d'action ». Par ailleurs, de nombreux schémas et textes figurant dans ce rapport sont repris ou inspirés des publications de Systèmes Durables ou de Cyril Adoue (voir bibliographie).

Si l'agglomération Mulhousienne devait, à l'issue de la présente étude préliminaire, engager de manière effective son territoire dans une démarche ou des projets d'envergure en matière d'écologie industrielle, nous ne saurions trop l'encourager à faire appel à l'expérience et aux compétences de Systèmes Durables, leader en France sur ce sujet, pour atteindre les objectifs qu'elle se serait fixés.

#### UNIVERSITE DE HAUTE-ALSACE (UHA)

L'UHA est une université « moyenne » par sa taille, mais particulièrement versée sur l'innovation et le côté professionnel des enseignements. Elle s'est par ailleurs spécialisée sur la mise en place de stratégies de « niche » et sur les diplômés en apprentissage. Ceci se traduit par un bon taux d'embauche des étudiants à l'issue de leurs études.

D'après le doyen de la faculté, les missions de type « écologie industrielle » confiées à des étudiants de l'université ont augmenté de façon constante depuis quelques années, et ne sont plus désormais des « missions exploratoires » comme par le passé. Un nombre croissant d'entreprises a compris qu'on pouvait aussi créer de la richesse en « déstructurant »...ou en tentant de transformer des contraintes (raréfaction des ressources, augmentation du volume des déchets...)

Par ailleurs, le point commun de tous les projets confiés aux étudiants est qu'ils sont tous transversaux et multidisciplinaires, et que les missions associées sont donc davantage de la gestion de projet que des études à caractère environnemental.

Dans le cadre d'un projet d'écologie industrielle, l'UHA pourrait par exemple être impliquée à trois niveaux :

1. Participation au comité de pilotage stratégique, en tant que représentant de la dimension « Recherche et Développement »,
2. Participation/animation à un « comité de veille » (scientifique, technologique, économique...),
3. Prestation de recherche/développement/expérimentation par les labos de l'UHA, dont notamment le labo Gestion des Risques et Environnement (GRE).

## 7.2 Autres acteurs potentiels (non-rencontrés)

Les acteurs potentiels cités dans ce chapitre nous paraîtraient intéressants, de par leurs rôles, leurs compétences ou leurs réseaux, à consulter et/ou à impliquer dans une démarche ou des projets d'écologie industrielle menés à l'avenir dans l'agglomération mulhousienne.

Dans la mesure où nous n'avons pas pu les rencontrer dans le cadre de la présente étude, ils ne sont présentés ici que de façon très synthétique à partir de données publiques disponibles sur internet.

### ALME Mulhouse (Agence Locale de la Maîtrise de l'Énergie)

L'ALME a été créée en 1999 à l'initiative de la Communauté d'Agglomération Mulhouse Sud Alsace, devenue aujourd'hui Mulhouse Alsace Agglomération (m2A), avec pour objectif premier de développer des actions visant à réduire notre impact sur l'environnement et en particulier sur le changement climatique en :

- ✓ utilisant l'énergie de façon plus rationnelle,
- ✓ favorisant le recours aux énergies renouvelables.

Inspirées du développement durable, les actions de l'ALME intègrent ainsi la dimension sociale (maîtrise des charges pour l'amélioration de la solvabilité, amélioration du confort, etc.), la dimension économique (création d'emplois, amélioration de la compétitivité, dynamisation de l'économie locale, etc.) et la dimension environnementale (réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution locale, diminution des risques écologiques, etc.)

Pour atteindre ses objectifs, l'ALME s'appuie à la fois sur des actions de conseils et d'études techniques et financières, et sur des actions de formation et de sensibilisation.

<http://www.alme-mulhouse.fr/agence-maitrise-energie-presentation.asp>.

### COMITE D'ACTION ECONOMIQUE DU HAUT-RHIN (CAHR)

Instrument économique du département du Haut-Rhin, cofinancé par le Conseil Général du Haut-Rhin et le Conseil Régional d'Alsace, le Comité d'Action économique du Haut-Rhin est un organisme pluridisciplinaire au service du développement économique du département.

Il s'investit dans plusieurs missions que sont le soutien aux projets de création et de développement d'entreprises, la promotion économique du Haut-Rhin et le marketing territorial, la recherche d'investisseurs et de repreneurs d'entreprises, le soutien à l'innovation, l'appui aux entreprises et aux collectivités grâce à l'ingénierie réglementaire et financière, l'organisation de réseaux d'excellence, le conseil et l'accompagnement des décideurs politiques et économiques.

<http://fr.alsace-cahr.com/>

### CHAMBRE REGIONALE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE D'ALSACE (CRCIA)

Le réseau des CCI d'Alsace défend les intérêts des entreprises auprès des pouvoirs publics et s'engage pour le développement économique de la région et de ses 45 500 entreprises en mutualisant ses compétences et ses moyens autour de 4 axes prioritaires :

- ✓ L'international : actions en faveur des primo exportateurs et des démarches sectorielles par filières telles l'automobile, les machines outils, la chocolaterie confiserie ...
- ✓ L'environnement : les CCI s'engagent à accroître leur offre de diagnostics déchets, à favoriser les opérations de gestion collective des déchets et à contribuer à la mise en place de filières régionales de collecte et de traitement.
- ✓ L'innovation et transfert de technologie : sensibiliser les entrepreneurs aux technologies clés, favoriser l'échange entre les entreprises et la recherche, accompagner les entreprises et les créateurs d'entreprise dans leurs projets de développement.
- ✓ La formation professionnelle : élargir la gamme de prestations aux entreprises en renforçant en amont de la formation, le conseil en ressources humaines, diversifier les méthodes et les contenus de formation.

### CHAMBRE REGIONALE D'AGRICULTURE

Pendant de la CRCIA pour le monde agricole régional, la chambre régionale d'agriculture d'Alsace nous paraît être un acteur qu'il pourrait être très intéressant de consulter et/ou d'impliquer dans le cadre de la mise en œuvre d'une démarche territoriale d'écologie industrielle. En effet, le monde agricole, travaillant par essence sur des matières renouvelables (car issues du vivant) et valorisables (sous forme de matière, de compost, d'énergie, etc.), est à l'origine ou impliqué dans plusieurs initiatives régionales déjà existantes en la matière (voir chapitre 4.2 notamment).

<http://www.chambres-agriculture.fr/outils-et-modules/les-chambres-pres-de-vous/fiche/chambre/chambre-regionale-dagriculture-dalsace/>

CONECTUS ALSACE

Conectus Alsace® est un dispositif mutualisé qui fédère l'ensemble des acteurs de la recherche publique alsacienne, fonctionnant sous la forme d'un réseau.

Créé en 2006, Conectus Alsace® a pour vocation de promouvoir la recherche effectuée au sein des laboratoires publics et de favoriser le développement de partenariats entre eux et les entreprises, en particulier les PME-PMI du grand est de la France.

Conectus Alsace® permet aux entreprises d'accéder aux innovations issues des compétences, du savoir-faire et des ressources technologiques de la recherche publique alsacienne.

<http://www.conectus.fr/>

CONSEIL GENERAL DU HAUT-RHIN

Au même titre que la Région Alsace, le Conseil Général du Haut-Rhin pourrait potentiellement jouer un ou plusieurs rôle(s) dans une démarche d'écologie industrielle axée avant tout sur le département. Si tel était le cas, son action devrait absolument être coordonnée avec celles des autres structures politiques du territoire (Région, m2A, Pays de la région mulhousienne...).

<http://www.cg68.fr/environnement/>

CRES ALSACE

La CRES Alsace est une association de droit local composée de 49 membres (coopératives, mutuelles, associations et structures de l'économie solidaire) ayant pour but de faire connaître et accompagner le développement régional de l'économie sociale et solidaire en Alsace. Elle met en œuvre de nombreuses actions dans ce sens, et a notamment organisé en novembre 2010 « le mois de l'économie sociale et solidaire en Alsace » (près de 50 évènements en un mois sur l'ensemble du territoire). Comme Alsace Active, son expérience et ses compétences pourraient s'avérer très utiles dans l'hypothèse où l'agglomération mulhousienne déciderait à l'avenir de soutenir le développement de projets d'écologie industrielle de type 1.

<http://www.cres-alsace.org/spip/spip.php?rubrique12>

LAMIE (LA Maison de l'Innovation et de l'Entreprise / Université de Haute Alsace)

La maison de l'innovation et de l'entreprise est une structure conçue comme un espace de rencontre entre le monde de la recherche universitaire et le monde économique. Sa vocation est de créer de nouvelles synergies, dans le but de faire naître de nouvelles coopérations, facteurs de transferts de technologies et d'innovation pour les entreprises de la région mulhousienne. La cellule valorisation de l'UHA, mais aussi SEMIA (incubateur d'entreprises innovantes d'Alsace), OSEO ou le Technopôle Mulhouse sont présents ou assurent une permanence dans ces nouveaux locaux.

<http://www.uha.fr/recherche/valorisation/la-maison-de-linnovation-et-de-lentreprise/index.html>

OREE

Créée en 1992, l'association Orée réunit des membres issus d'univers différents pour développer une réflexion commune et expérimenter des solutions concrètes pour une gestion intégrée de l'environnement à l'échelle des territoires.

OREE pourrait être une structure très intéressante à contacter dans le cadre du sujet faisant l'objet de cette mission d'étude, car cette association est à l'origine du programme national COMETHE visant à développer des outils pratiques au service du développement à grande échelle de l'écologie industrielle, et comporte par ailleurs en son sein des spécialistes reconnus de ce sujet, comme Paul Schalchli par exemple.

[http://www.oree.org/presentation/equipe\\_ca.html](http://www.oree.org/presentation/equipe_ca.html)

POLE DE COMPETITIVITE ENERGIVIE

Structure née en 2010 d'un programme européen, le Pôle de compétitivité Energivie (75 entreprises membres) a pour objectif de faire en sorte que l'Alsace atteigne dès 2015 les objectifs pour 2020 du Grenelle de l'Environnement en matière de généralisation des solutions à énergie positive. Il travaille sur 4 axes : conception des bâtiments, isolation, alimentation en énergies renouvelables et commercialisation de solutions à énergie positive.

<http://www.energivie.fr/> et <http://pole.energivie.eu/>

### POLE DE COMPETITIVITE FIBRES GRAND EST

Depuis 2005, le pôle de compétitivité Fibres Grand Est (400 membres dont 300 entreprises) travaille à l'utilisation des matières premières naturelles (bois ou fibres végétales par exemple) pour concevoir ou produire à l'échelle industrielle des éco-matériaux (papiers, textiles, composites ou bois). Les trois débouchés principaux sont le secteur habitat-construction, les transports (automobile, aéronautique) et la santé (dont l'hygiène et le paramédical). Ce pôle est notamment à l'origine du programme Ecolicel, qui vise à créer une activité de chimie verte (colles, résines, peintures...) à partir du bois et des plantes.

<http://www.polefibres.fr/systeme/m1.php>

### SEMIA

Semia est un incubateur d'entreprises spécialisé dans les sociétés innovantes. Les activités basées sur les principes de l'écologie industrielle faisant souvent partie de celles-ci, il nous semble que SEMIA pourrait être une structure intéressante à contacter et impliquer dans le développement potentiel de projets d'écologie industrielle dans l'agglomération mulhousienne.

<http://www.semia-incal.com/>

### TECHNOPOLE MULHOUSE

Le Technopole Mulhouse a trois missions principales qui nous paraissent tout à fait en phase avec des projets potentiels d'écologie industrielle dans l'agglomération de Mulhouse, et qui font donc de cette institution un acteur potentiel qu'il serait à notre avis intéressant de consulter :

- ✓ Promouvoir les pôles de compétences et filières technologiques de l'agglomération mulhousienne (technologies numériques, bâtiments basse consommation, biotechnologies...)
- ✓ Soutenir la création d'entreprises (animation de la pépinière du Technopole, interface entre les acteurs de l'Innovation, actions en faveurs de la création d'entreprises...)
- ✓ Animer et mettre en réseaux des compétences et ressources (localement et nationalement).

<http://www.technopole-mulhouse.com/>

## 8. FORCES, RESSOURCES ET OPPORTUNITES DE L'AGGLOMERATION MULHOUSIENNE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE PROJETS D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

Afin que les acteurs et autorités du Pays de la région mulhousienne puissent se prononcer sur l'opportunité pour le territoire de se lancer dans une démarche ou des projets d'écologie industrielle, il était nécessaire qu'ils aient connaissance des forces et faiblesses principales du territoire. Ce chapitre et le suivant, présente de manière objective tous les éléments permettant d'avoir une vision aussi réaliste que possible des prédispositions ou contraintes du territoire par rapport à la mise en œuvre éventuelle de la démarche ou des projets envisagés.

Ce chapitre s'attache dans un premier temps à montrer les forces, atouts et opportunités de l'agglomération mulhousienne dans cette perspective. Il convient de ne pas les considérer comme exhaustives et strictement incontestables, mais comme des éléments permettant d'émettre un premier avis général en réponse à cette question.

### 8.1 Contexte national

Bien qu'il ne nous ait pas été demandé de prendre en compte l'impact potentiel du contexte national dans les paramètres d'évaluation de l'intérêt du territoire à s'engager dans une démarche ou des projets d'écologie industrielle, il nous a paru important de mentionner quelques évolutions réglementaires récentes (lois Grenelle 1 et 2) allant dans le sens d'une telle perspective.

#### Apport de la loi Grenelle 1 :

La loi Grenelle 1, promulguée le 3 août 2009, a défini certains objectifs nationaux soutenant de facto la mise en œuvre d'économies de type circulaire et les démarches d'écologie industrielle :

- ✓ Réduction de 7 % du tonnage d'ordures ménagères par habitant pendant 5 ans ;
- ✓ Augmentation progressive du taux de recyclage matière et organique afin d'atteindre un taux de 35 % en 2012 et 45 % en 2015 (taux porté à 75% dès 2012 pour les déchets d'emballages ménagers et les déchets banals des entreprises sauf BTP et Industries Agro-Alimentaires) ;
- ✓ Fiscalité liée aux enlèvements d'ordures ménagères, liée aux poids et nature des déchets d'ici 5 ans (art 46) ;
- ✓ Quantité de déchets à incinérer ou stocker à abaisser de 15 % d'ici 2015 (art 46) ;
- ✓ Mesures limitant l'emballage au respect d'exigences de sécurité des produits d'hygiène et de logistique ; etc.

#### Apport de la loi Grenelle 2 :

Prolongement direct de la loi Grenelle 1, la loi Grenelle 2 (promulguée le 12 juillet 2010) a à son tour apporté son lot d'objectifs favorables aux approches de type « écologie industrielle » :

- ✓ Modulation de la contribution financière de chaque produit à sa filière de traitement en fonction de son impact environnemental et de ses valorisations (et notamment de sa recyclabilité),
- ✓ Limitation des capacités d'élimination ou d'enfouissement des déchets ménagers afin de favoriser la prévention, le recyclage et la valorisation,
- ✓ Création d'une collecte sélective obligatoire des déchets organiques par leurs gros producteurs,
- ✓ Instauration de plans départementaux de gestion des déchets issus du BTP, privilégiant l'utilisation de matériaux recyclés,
- ✓ Limitation du traitement des installations de stockage et d'incinération à 60 % des déchets produits sur le territoire.

On peut donc dire que, grâce aux lois Grenelle 1 et 2, les démarches d'écologie industrielle sont désormais favorisées en France, tendance qui devrait encore s'affirmer à l'avenir du fait de la prise en compte croissante dans les politiques publiques des contraintes environnementales (pollutions, déchets, etc.) et de gestion des ressources.

### Le contexte européen

Le contexte européen est également favorable, puisque la nouvelle directive-cadre « déchets » (Directive n° 2008/98/CECA), transposée en France par une ordonnance fin 2010, définit des statuts intermédiaires pour les déchets, ce qui constitue une piste intéressante pour l'avenir. Grâce à cette évolution en effet, les déchets peuvent être juridiquement considérés comme des matières premières à part entière, et ne plus être soumis à une réglementation « déchets » très limitante en ce qui concerne les possibilités de réutilisation /valorisation.

## **8.2 Atouts structurels du territoire pour la mise en œuvre de projets d'écologie industrielle**

Nous avons pris le parti de regrouper les atouts « structurels » (intrinsèques) du territoire en quatre catégories bien distinctes, et de les séparer également des opportunités locales allant dans le même sens.

### 8.2.1 Géographie et Infrastructures

La Région Alsace est petite et possède un tissu industriel dense, ce qui peut faciliter les échanges et transports de matières ou de flux entre entreprises, d'autant que le Rhin constitue une colonne vertébrale (transport de marchandises ou de déchets déjà effectif) pour toute la région, doublé par un réseau routier important et desservant bien toute la région.

Il existe à Mulhouse un canal fluvial qui arrive jusqu'à Illzach. Celui-ci est déjà utilisé pour des transports fluviaux par l'usine PSA de Mulhouse. Par ailleurs, le port fluvial de Mulhouse Ottmarsheim est le 3ème port fluvial de France, et cette infrastructure pourrait donc être mise à profit (notamment pour les nombreuses industries proches du Rhin) pour des transports facilités de grandes quantités de matière ou de déchets dans toute l'Alsace.

### 8.2.2 Tissu économique

Le Pays de la région mulhousienne représente un bassin de vie et d'emploi pour plus de 257 000 personnes, dont les activités génèrent des flux d'énergie, d'effluents, de déchets importants...et qui sont donc autant d'opportunités si on les considère sur le plan de l'écologie industrielle.

D'après le Pôle Chimie, dans un rayon de 300 km autour de Bâle, on a 40% de la recherche mondiale en Chimie, avec notamment plus de 60 laboratoires de Chimie en Alsace.

Il n'y a plus aujourd'hui de production massive de textile dans la région, mais les entreprises textiles qui font des tissus « techniques » ou répondent à certaines « niches » (marché d'innovation) et haut de gamme (ex : Textile des Vosges). Elles résistent encore bien à ce jour.

On trouve sur le territoire mulhousien un tissu important de créateurs d'entreprises et d'activités innovantes (notamment sur le Technopôle de Mulhouse) : le territoire dispose donc d'un terreau fertile en matière d'innovation ! Il y a par ailleurs possibilité d'obtenir assez facilement des aides régionales pour des projets d'expérimentation industrielles, les organismes financeurs potentiels de ce genre de démarche étant nombreux en Alsace.

### 8.2.3 Culture locale

Il y a en Alsace une « sensibilité germanique » favorable aux projets d'environnement du fait notamment d'une importante densité urbaine. Les chefs d'entreprise sont notamment particulièrement réceptifs à ces thématiques (ce qui nous a été confirmé par presque tous nos interlocuteurs), et d'après la DIRECCTE, 60% d'entre eux considèrent qu'ils ont déjà un très bon niveau en la matière...!

Il existerait en outre selon certains interlocuteurs rencontrés un « modèle mulhousien » en matière de projets économiques, qui repose sur la capacité des acteurs du territoire à se fédérer, sur une ambition commune, et à mettre l'ambition du projet au-dessus des intérêts particuliers.

### 8.2.4 Acteurs

Il y a en Alsace un réseau important d'acteurs susceptibles de travailler sur des projets de type « écologie industrielle »... Améliorer la coordination permettrait d'obtenir la meilleure efficacité possible (ce point nous a été remonté par plusieurs acteurs interviewés dans le cadre de l'étude).

Il existe dans l'agglomération mulhousienne de nombreux réseaux, pôles et structures dédiés aux entreprises (voir chapitre 6 pour plus de détails), lesquels sont structurés et donc directement « utilisables » pour établir et mettre en œuvre des projets d'innovation, comme par exemple :

- ✓ le Pôle Chimie Alsace,
- ✓ le Pôle Textile Alsace,
- ✓ le Pôle Energivie,
- ✓ le Pôle « véhicule du futur »,
- ✓ l'association Idée Alsace,
- ✓ le réseau ACTENA,
- ✓ le réseau des éco- entreprises,
- ✓ le Technopôle de Mulhouse,
- ✓ le Réseau REALISE (Réseau Alsace de Laboratoires en Ingénierie et Sciences pour l'Environnement)
- ✓ les 5 CRITTS d'Alsace (fertilisation organique à Colmar, matériaux à Schiltigheim, techniques optiques à Saint-Louis, mécanique avancée à Mulhouse, agroalimentaire et techniques laser à Strasbourg), lesquels sont fortement soutenus dans leur développement par la Région.

Enfin beaucoup de capitaines d'industrie (comme par exemple la famille Schlumberger) sont ancrés dans le Sud -Alsace.

### 8.3 Opportunités locales pour la mise en œuvre de projets d'écologie industrielle

#### 8.3.1 Contexte économique

Compte-tenu de la situation de l'emploi, très mauvaise sur le territoire de l'agglomération Mulhousienne, tout projet générateur d'emploi et/ou de dynamisme économique ne pourrait être que bien accueilli par l'ensemble des acteurs et habitants de la zone !

#### 8.3.2 Soutien politique

- ✓ Portage politique local : le président délégué de la m2A, Monsieur Jo Spiegel, est un fervent défenseur des principes du développement durable depuis plus de vingt ans...et son mandat actuel est effectif jusqu'en 2014.
- ✓ Portage politique régional : Madame Monique Jung, vice-présidente du Conseil Régional d'Alsace, et Présidente de la commission « Environnement », est également très motivée par les thématiques d'environnement et de développement durable, et pourrait donc être un soutien de poids pour des projets innovants en la matière ! De plus, la préoccupation environnementale est forte chez les 46 conseillers régionaux alsaciens (et ce quelle que soit leur « couleur » politique (6 élus « verts » sur l'ensemble)), et il y a généralement un consensus gauche-droite sur les questions d'environnement au Conseil Régional.

#### 8.3.3 Projets de territoire récents ou en cours d'achèvement

La création récente de la m2A devrait apporter un peu plus de cohérence dans le développement économique local (notamment par l'arrivée de nouvelles communes apportant des moyens supplémentaires, et déclenchant des dotations financières accrues de la part de l'Etat).

Une nouvelle version actualisée de l'observatoire des ZA disponible depuis 2011 : l'agglomération de Mulhouse dispose de données actualisées sur les Zones d'Activités du territoire utilisables pour identifier de potentielles synergies éco-industrielles.

Les sites des anciens carreaux miniers sont grands, plats, à l'écart des habitations et desservis par des routes : ils pourraient donc s'avérer particulièrement adaptés à certaines formes d'écologie industrielle comme le tri/recyclage des déchets par exemple. Nombre de ces sites sont encore disponibles aujourd'hui.

Un « pôle gare » ambitieux est en pleine construction, et devrait donner sous peu à Mulhouse un tout nouveau quartier d'affaires au pied du nouveau TGV Rhin-Rhône !

Un nouveau quartier va naître dans la prochaine décennie sur l'ancien site DMC, avec 10 ha de logements, des espaces verts et des équipements divers. Située en centre ville, il pourrait donc être intéressant de réfléchir dès à présent aux opportunités offertes par celle-ci pour des projets d'écologie industrielle de type 1 par exemple (en tenant compte du fait que certains bâtiments seront conservés, et que les sols des terrains sont pollués).

### 8.3.4 Projets économiques récents ou en cours d'achèvement

Il existe désormais à Guebwiller un parc d'entreprises appelé « Eco-Parc du Florival » (hôtel d'entreprises) dédié à la mutualisation de moyens (autour de l'entreprise Greenpro) et à la recherche de synergies entre entreprises des secteurs « déchets » et « énergie ». Dans le cas de projets d'écologie industrielle nécessitant le développement de procédés de traitement des déchets, cet éco-parc pourrait s'avérer d'une grande utilité opérationnelle !

D'après OSEO, plusieurs entreprises alsaciennes grosses consommatrices d'énergie mènent actuellement des réflexions ou des projets visant à alimenter en chaleur, vapeur, eau chaude ou électricité des collectivités locales. C'est selon OSEO principalement ce type d'entreprises qui se préoccupe pour l'instant de problématiques de type « écologie industrielle »...mais qui pourraient entraîner des structures plus petites dans leur sillage.

Un groupe d'acteurs régionaux importants (CCI + UHA + Pôle Textile Alsace+ Pôle Chimie Alsace + Pôle plasturgie + Cetim-Ceremat) a récemment créé le « Pôle International Matériaux » (PIM), qui a pour but de fédérer l'ensemble des compétences « matériaux » du Sud-Alsace pour avoir l'offre la plus large possible. La particularité de ce pôle est d'être transversal plutôt que basé sur une filière en particulier. En fonction de son développement futur, ce pôle pourrait lui aussi être un outil intéressant au service d'une démarche d'écologie industrielle territoriale.

## 9. FREINS A LA MISE EN ŒUVRE DE PROJETS D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE DANS L'AGGLOMERATION MULHOUSIENNE

Après les forces, les ressources et les opportunités de l'agglomération mulhousienne pour la mise en œuvre de projets d'écologie industrielle, nous nous attacherons ici à montrer les freins et les obstacles à cette dynamique que nous avons jugés crédibles parmi l'ensemble des réponses qui nous ont été apportées par nos interlocuteurs et nos recherches.

Comme cela nous a été demandé dans le cahier des charges de la mission, nous nous sommes efforcés de bien séparer les freins et obstacles récurrents dans la plupart des projets d'écologie industrielle des difficultés liées plus directement à des particularités locales.

### 9.1 Freins et obstacles récurrents

Nous avons déjà présenté dans le chapitre 3.3 les principaux « freins et obstacles » à l'écologie industrielle généralement cités par la littérature et les experts spécialisés, et c'est sans surprise que nous avons retrouvé la plupart d'entre eux dans les témoignages des acteurs du territoire rencontrés.

Les paragraphes qui suivent mettent en évidence d'autres difficultés récurrentes, très logiques et qui ne nous étaient pas apparues jusqu'alors.

#### 9.1.1 Manque d'informations des entreprises et de leurs dirigeants

Les chefs d'entreprise n'ont pour la plupart pas conscience ou pas connaissance de ces sujets, et n'ont donc pas le réflexe d'inventorier les flux propres à leurs sociétés qui pourraient donner lieu à des projets d'écologie industrielle, de même qu'ils ne pensent pas souvent qu'ils pourraient utiliser les flux sortants d'autres entreprises au bénéfice de leur structure !

Dans le même ordre d'idée, la plupart des dirigeants d'entreprises n'ont pas une connaissance fine des flux entrants et sortants de leur structure sur le plan quantitatif (voire qualitatif), ce qui constitue là encore un frein important pour que ces dirigeants puissent imaginer des synergies potentielles avec d'autres structures.

Tous les acteurs rencontrés s'accordent à dire que les entreprises, même quand elles sont voisines, ne se connaissent pas ...ce qui n'est évidemment pas propice au développement de synergies industrielles ! A dire vrai, les démarches spontanées de prise de contact entre entreprises sont très rares.

Le niveau de maturité en matière de management environnemental varie selon les structures considérées, mais force est de constater qu'en la matière, toutes les entreprises ne savent pas forcément tout ce qu'elles devraient faire...et dans quel ordre (ceci étant surtout vrai pour celles qui démarrent)!

#### 9.1.2 Contexte économique

Les chefs d'entreprise sont souvent obsédés par le court-terme (surtout en période de crise, ou ils se focalisent avant tout sur leur compétitivité et leur survie !), ce qui est précisément une attitude contraire à celle qu'il convient d'adopter quand on se lance dans une démarche ou des projets d'écologie industrielle...qui sont conçus pour le long-terme sur les plans de l'efficacité et de la rentabilité.

Les incertitudes sur l'avenir (de plus en plus omniprésentes à notre époque) ne jouent pas en général en faveur des changements de modèle économique, ceci étant d'autant plus vrai lorsqu'il existe des facteurs de risque véritables ...comme dans les projets d'écologie industrielle ! Selon Cyril Adoue cependant, un avenir économique incertain peut être considéré comme un frein à un projet d'écologie industrielle (posture conservatrice et tendance au recroquevillement), mais aussi comme une opportunité pour un tel projet, si les entreprises qui le mènent ont l'ouverture d'esprit de considérer qu'il s'agit pour elles d'une occasion de raisonner différemment et avec une « vision » à long-terme offrant son lot de bénéfices.

D'après l'ADEME, les réductions d'effectifs importantes pour motifs économiques subies par les entreprises au cours de la dernière décennie ont eu pour conséquence une baisse sensible du nombre de personnes susceptibles d'imaginer et de « porter » des projets d'innovation, la tendance étant plutôt à l'optimisation de l'existant (voir les paragraphes suivants).

### 9.1.3 Réticence au changement et repli sur soi

Le modèle économique et la rentabilité des projets d'écologie ne sont pas évidents à établir (même quand l'idée est très séduisante), et dépendent de beaucoup de facteurs d'influence. Ils comportent donc un facteur de risque qui effraie souvent les chefs d'entreprise, qui restent toujours les premiers « maîtres du jeu » (bien plus que les autorités publiques locales) dans les projets d'écologie industrielle.

Nombre de dirigeants d'entreprises sont effrayés à l'idée de toucher à leur process ou à leurs produits, de peur de briser les équilibres qu'ils ont parfois mis fort longtemps à établir. Ceci est d'autant plus vrai que les procédés ou les produits sont complexes (comme dans le secteur de la Chimie par exemple, comme nous l'a confirmé le Pôle Chimie Alsace).

D'après l'ADEME, les entreprises voient avant tout leur propre situation, et éventuellement dans un deuxième temps les possibilités d'ouverture vers leurs voisins... ce qui dans les faits n'arrive que très peu. Elles travaillent donc avant tout sur des optimisations en interne (bien plus faciles à réaliser, et ne nécessitant pas de signer des accords!) que sur des projets partenariaux !

Il nous a été mentionné à plusieurs reprises que certaines entreprises pouvaient se montrer hostiles à des projets d'écologie industrielle du fait de leur volonté de protéger des informations qu'elles jugent confidentielles (comme la nature des matières premières qu'elles utilisent ou le volume des effluents qu'elles rejettent par exemple). Les raisons sous-jacentes peuvent être la peur de l'espionnage industriel ou plus simplement la crainte de révéler des données qui pourraient se retourner contre leurs intérêts (si des parties prenantes hostiles venaient à s'en emparer par exemple). La confiance entre interlocuteurs est donc bien obligatoire pour mener à bien un projet d'écologie industrielle !

### 9.1.4 Difficulté de mise en œuvre de projets multi-acteurs

D'après Madame HUC, spécialiste des opérations collectives en matière d'environnement à l'ADEME Alsace, le montage d'opérations collectives dans ce domaine est un exercice très difficile...et qui n'est pas souvent couronné de succès, comme en attestent en Alsace plusieurs échecs (patents ou relatifs) qu'elle nous a cités:

- ✓ Tentative de gestion collective des déchets dans la zone de Thann (pilotage CCI Sud Alsace Mulhouse),
- ✓ Tentative de gestion collective des déchets sur le parc d'Innovation d'Illkirch,
- ✓ Mise en œuvre de plans de déplacement entreprise (PDE) : un seul fonctionne actuellement (laborieusement) en Alsace !

A Wesserling, une grosse station d'épuration a été créée il y a quelques années pour traiter les eaux usées de plusieurs entreprises dont la société BTT. La fermeture de cette dernière a entraîné un déséquilibre économique qui a conduit à fermer cette installation.

En 2009, l'ADEME a lancé une opération collective de prévention de la gestion des déchets...qui a été abandonnée car personne n'en voulait !

Les dirigeants d'entreprises n'aiment pas l'idée que la performance économique de leur structure puisse dépendre d'autres entreprises, qui, en cas de difficultés, pourraient affaiblir leur entreprise...parfois pour longtemps ! La confiance a des limites, et elle n'est le plus souvent accordée que dans le cas ou des « issues de secours » (pour l'approvisionnement en énergie ou en matériel par exemple) sont prévues en cas de défaillance d'un ou plusieurs partenaires.

D'après la représentante du réseau ACTENA, il est difficile, dans les programmes d'accompagnement collectifs, d'avoir des niveaux homogènes (en terme de niveau de connaissance, de motivation, de moyens, etc.) entre les différents participants, raison pour laquelle ce réseau privilégie désormais les programmes semi-collectifs, voire individuels.

### 9.1.5 Problèmes liés au temps

Le caractère « long terme » et « irréversible » des investissements à faire pour mettre en œuvre un projet d'écologie industrielle peut d'après l'ADEME constituer un sérieux frein pour les entreprises habituées à travailler sur des cycles (de produit, de retour sur investissement, d'implantation...) plus courts. Ceci est encore plus vrai pour les démarches d'écologie industrielle de type 3, 4 ou 5 qui impliquent des phases de recherche et développement qui peuvent être assez longues.

Toutes les entreprises planifiant leurs activités et leur développement à l'avance (parfois longtemps !), il faut que le projet d'écologie industrielle dans lequel on leur propose de s'engager soit dans le bon « timing » pour trouver « naturellement » sa place dans leur planning de projets, sans quoi les sociétés peuvent être réticentes à démarrer le projet, ou ne pas être pleinement impliquées lors de sa mise en œuvre opérationnelle. Il convient donc de porter une attention toute particulière au « calage temporel » des entreprises impliquées dans une synergie éco-industrielle pour que celles-ci donnent les résultats escomptés.

Selon le réseau ACTENA, un autre paramètre « temporel » à prendre en compte dans les projets d'écologie industrielle est le « niveau d'urgence » exprimé par les partenaires impliqués, car dans le cas de projets collectifs plus classiques, certains participants sont toujours pressés d'avancer...tandis que d'autres traînent les pieds.

Un dernier problème lié au temps est le fait que les projets d'écologie industrielle s'envisagent pour la plupart sur une durée supérieure à celle du mandat de certaines entreprises de grande taille, ou la rotation des cadres peut se faire sur des cycles courts ou moyens. On peut par conséquent comprendre que certains responsables hésitent à engager leurs structures dans des projets qui auront des conséquences bien au-delà de leur mandat.

#### 9.1.6 Influence des décideurs politiques

D'après la SERM, les décideurs politiques locaux à même d'autoriser le déploiement sur un territoire d'une démarche d'écologie industrielle (ou un projet comparable) considèrent toujours le « potentiel d'emplois à l'hectare » avant de prendre des décisions d'affectation. Le risque pour ce type de projets « innovants mais mal connus » est donc d'entrer en concurrence, sur un terrain donné, avec des projets « classiques » dont l'intérêt territorial à long terme peut être moindre, mais dont les retombées potentielles à court et moyen terme sont mieux maîtrisées.

D'après Cyril Adoue, la gestion effective des Zones d'Activités peut aussi être un problème majeur, puisque comme nous l'avons vu, elle constitue un paramètre déterminant pour la réussite d'une démarche d'écologie industrielle de zone ou territoriale...

#### 9.1.7 Pression des parties prenantes

Si des activités d'écologie industrielle sont polluantes, bruyantes ou même simplement inesthétiques, il peut y avoir une levée de boucliers de la part des riverains ou des communes. En effet, si toutes les municipalités sont généralement partantes pour accueillir une ZAC consacrée aux hautes technologies, peu nombreuses sont celles qui sont volontaires pour héberger des activités de traitement de déchets, ou des activités industrielles pouvant entraîner des nuisances (bruits, odeurs, dégradation du paysage...).

## 9.2 Freins et obstacles liés à des particularités locales

### 9.2.1 Freins liés aux acteurs en présence

Il n'y a à l'heure actuelle pas d'agence de développement économique sur Mulhouse, car jusqu'en 2001 (début de la « crise » économique de l'agglomération) personne n'en voyait la nécessité. Une telle structure aurait pourtant pu être d'une grande utilité pour supporter une démarche territoriale d'écologie industrielle. A l'heure actuelle il semblerait de plus que la gouvernance économique du territoire n'est pas centralisée mais répartie entre plusieurs acteurs : le CAHR (Comité d'Action économique du Haut-Rhin), les services économiques de la m2A, la SERM (dimension immobilière), l'AURM (qui gère les SCOT des ZAC), le technopôle, la Maison de l'emploi et de la Formation... Cette situation associée à un manque de coordination peut parfois conduire à des stratégies contre-productives.

En plus du point précédent, il y aurait fréquemment en Alsace (d'après plusieurs acteurs interrogés) une séparation des cellules « Développement économique » et « Environnement » dans les structures administratives... ce qui ne va bien sûr pas dans le sens des projets qui nous préoccupent, et pour lesquels ces deux thématiques doivent être abordées de façon conjointe.

Un autre problème spécifique de la Région Alsace, qui a été cité à maintes reprises au cours de nos interviews, semble être le fait que les acteurs et structures concernées par un même sujet sont nombreux...et ne coordonnent pas leurs actions. Il s'en suit un double problème de lisibilité (qui fait quoi et comment...pour qui ?) et d'efficacité (certains services seraient proposés en double, alors que d'autres ne seraient proposés par aucun des acteurs présents). Ce phénomène serait particulièrement vrai pour les structures d'« aide aux entreprises », « innovation », « lien entreprises-laboratoires » et environnement. La conséquence principale est que les entreprises censées bénéficier de tous ces services se disent « perdues » quand il s'agit de trouver le ...ou les bons interlocuteurs !

Une autre difficulté possible pourrait venir du fait que certaines institutions publiques opèrent au niveau de l'ensemble de la Région (le réseau ACTENA par exemple), et se doivent donc d'éviter de privilégier dans leurs actions un territoire particulier... ce qui serait le cas d'un projet d'écologie industrielle « ancré » au niveau du Pays de la région mulhousienne par exemple.

### 9.2.2 Absence de démarche structurée en matière d'écologie industrielle

Contrairement à d'autres territoires (Aube, Dunkerque...), l'agglomération mulhousienne n'a pas encore d'expérience en matière de projet d'écologie industrielle, et tout est donc à construire...à commencer par une organisation territoriale propice à de tels projets. Il n'existe pas non-plus à l'heure actuelle d'inventaire précis des initiatives entreprises en la matière (la première « liste » étant vraisemblablement celle que nous avons établi dans le chapitre 4.2 de ce rapport), cette absence de visibilité de l'écologie industrielle en Alsace n'étant évidemment pas propice au développement de nouveaux projets en la matière.

### 9.2.3 Implantation et répartition des entreprises

D'après l'AURM, l'activité économique dans la région de Mulhouse s'est développée au 20ème siècle de façon anarchique, chaque commune cherchant par exemple à créer sa zone d'activité sans intégrer son projet dans une vision territoriale plus large. De plus, de petites ZA ont aussi été créées autour d'une entreprise existante pour « régulariser » celle-ci (d'où parfois une implantation d'entreprises au milieu de zones d'habitation). La conséquence de ce qui précède est un tissu économique de l'agglomération mulhousienne aujourd'hui très éclaté (65 ZA de tailles très variables sur 38 communes!), et des zones d'activité assez peu gérées (surtout les ZA communales), une seule d'entre elles (le Parc des collines) disposant à ce jour d'une structure de gestion dédiée. Par ailleurs, la connaissance fine des ZA est aujourd'hui partagée par de nombreuses personnes, ce qui ne favorise pas la recherche des synergies éco-industrielles potentielles.

Le lieu d'implantation même de certaines entreprises peut potentiellement constituer une autre difficulté. Il y a en effet dans le Haut-Rhin de belles entreprises, mais qui sont parfois implantées au fond de vallées... éloignées de tout, ce qui n'est pas bien entendu un élément favorable pour faciliter les échanges de matières, d'énergie ou de fluide. Cette situation est parfois historique (la force hydraulique des rivières descendant des Vosges était par le passé très utilisée par les industries), mais aussi parfois la résultante de politiques fiscales des collectivités locales incitant les entreprises à s'installer loin des centres-villes, dans des ZA « reculées ».

Une autre problématique se rattachant à ce sujet pourrait être l'absence dans l'agglomération mulhousienne de PME alsacienne importante, et le fait que les centres de décision des grandes industries du territoire se trouvent majoritairement ailleurs en France, ou plus souvent encore à l'étranger (Suisse, Allemagne, Etats-Unis... ). Un projet d'écologie industrielle mené sur cette zone pourrait donc potentiellement manquer de « leaders » naturels qui pourraient être les moteurs du projet.

D'après Cyril Adoue, il est difficile de démarrer des projets d'écologie industrielle dans des zones comportant surtout des petits commerces ou des activités tertiaires, car les flux entrants et sortants de matière, de fluides et d'énergie sont dans ce cas assez limités (qualitativement et quantitativement), ce qui limite de facto les possibilités de synergies.

La réalité économique des ZAC de la région mulhousienne fait qu'il y a relativement peu de dossiers de candidature pour les zones d'activités du territoire sauf le Parc des Collines (zone franche), et que les postulants sont donc généralement bien accueillis par la m2A, dont le rôle premier est bien entendu de « remplir » les zones d'activité et de sédentariser des emplois pérennes. Cette absence de sélection (faute de candidats en nombre suffisant) empêche cependant le territoire de sélectionner des entreprises qui pourraient présenter des synergies potentielles avec des entreprises déjà présentes sur une zone...ce qui serait en fait la situation idéale. A ce jour, seules sont vérifiées l'absence d'incompatibilité avec les autres entreprises de la zone, et la conformité au cahier des charges de cette dernière.

En complément de ce qui précède, d'après la SERM, il n'y a pas assez de candidats sur un temps limité pour occuper rapidement l'intégralité d'une zone d'activités, et l'immense majorité des zones met très longtemps à se remplir. Par conséquent, une entreprise qui serait aujourd'hui la première à s'installer sur une ZA avec l'ambition de mutualiser ou de « boucler » ses flux entrants et sortants avec d'autres entreprises pourrait avoir à attendre dix ans avant que cela ne se produise...dans le meilleur des cas ! C'est bien entendu inconcevable pour un dirigeant.

#### 9.2.4 Cas particulier des déchets textiles

En ce qui concerne les déchets textiles, le Pôle Textile Alsace nous a cité quatre freins principaux pouvant possiblement contrarier la mise en place de projets d'écologie industrielle :

- ✓ Les produits textiles sont parfois composés de plusieurs matières assemblées,
- ✓ La quantité de déchets textiles identiques produite par une ou plusieurs entreprises n'est parfois pas suffisante pour développer une filière,
- ✓ Les déchets d'une même nature sont rarement tous produits au même endroit , ce qui peut engendrer une collecte compliquée et coûteuse,
- ✓ Pour certaines matières (comme les microfibres par exemple), les filières de recyclage ou de valorisation restent à inventer à ce jour !

## 10. FINANCER DES PROJETS D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE DANS L'AGGLOMERATION MULHOUSIENNE

Il ressort de notre étude préliminaire que les financements mobilisables pour la mise en œuvre de démarches territoriales d'écologie industrielle sont nombreux et bien souvent complémentaires, mais qu'il n'existe pas par ailleurs de « plan de financement-type » universel pour des projets de cette nature, chaque cas devant être considéré comme un cas particulier.

Nous listerons ici l'ensemble des financements mobilisables (publics et privés) que nous avons identifié au cours de nos recherches et interviews.

Afin de ne pas « alourdir » inutilement ce document, nous n'entrons pas ici dans le détail de chaque financement possible, mais nous avons en revanche pris le parti, chaque fois que c'était possible, de fournir des liens hypertextes renvoyant vers des sites internet bien documentés sur chaque dispositif.

### 10.1 Types de financements mobilisables

#### Financements européens :

L'Union Européenne dispose de quatre fonds structurels dont la mission consiste à réduire les écarts de développement et à renforcer la cohésion économique et sociale entre pays et régions d'Europe. Parmi ceux-ci, deux fonds pourraient potentiellement être mobilisés pour la mise en œuvre d'une démarche ou de projets d'écologie industrielle :

- ✓ Le Fonds Social Européen (FSE) : il s'agit d'un fonds dédié à la promotion de l'emploi, qui représente 10% du budget de l'Union européenne. Le FSE soutenant notamment les projets des organismes publics ou privés visant à adapter les travailleurs et les entreprises aux évolutions économiques; à favoriser le retour et le maintien dans l'emploi et à intégrer les personnes défavorisées, il pourrait être tout à fait adapté à certains projets d'écologie industrielle.  
<http://www.fse.gouv.fr/>
- ✓ Le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) : le FEDER est destiné à soutenir des projets servant le développement économique des régions. En 2007-2013, il doit participer à renforcer la compétitivité et l'innovation, créer et sauvegarder des emplois durables et assurer un développement durable, conformément aux orientations stratégiques communautaires pour cette nouvelle programmation. Il contribue au financement d'investissements productifs, d'investissements dans les infrastructures, d'assistance et de services aux entreprises, en particulier aux PME, de création et développement d'instruments de financement, de projets environnementaux ou énergétiques.  
<http://www.europe-en-france.gouv.fr/Configuration-Generale-Pages-secondaires/FEDER>

#### Financements nationaux :

- ✓ le Fonds Unique Interministériel (FUI) : est un programme qui finance les projets de recherche et développement collaboratifs des pôles de compétitivité. Le fonds a vocation à soutenir des projets de recherche appliquée portant sur le développement de produits ou services susceptibles d'être mis sur le marché à court ou moyen terme. Le fonds est doté de 600 M€ sur la période 2009-2011 dont 495 M€ pour les projets de R&D et 105 M€ pour les plateformes d'innovation. Ses contributeurs sont les ministères chargés de l'Industrie, de la Défense, de l'Équipement, de l'Agriculture, de la Santé, l'Aménagement du territoire. Dans le cas de l'agglomération mulhousienne, la représentante du réseau ACTENA nous a dit par exemple être en mesure de présenter des dossiers pour ce fonds (les projets susceptibles d'être financés sont retenus à l'issue de deux appels à projets par an).  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Fonds\\_Unique\\_Interminist%C3%A9riel](http://fr.wikipedia.org/wiki/Fonds_Unique_Interminist%C3%A9riel)
- ✓ La Direction Générale de la Compétitivité des Industries et Services (DGCIS) : créée en 2009, cette direction a pour mission de développer la compétitivité et la croissance des entreprises de l'industrie et des services. Ceci passe par le développement des nouveaux secteurs, notamment dans les services aux entreprises et à la personne, par le soutien et la diffusion de l'innovation et l'anticipation et l'accompagnement des mutations économiques, dans un objectif de croissance durable et d'emploi.

Elle analyse les meilleures pratiques internationales, écoute les acteurs économiques pour être une force de propositions des ministres dans tous les domaines de la compétitivité des entreprises. Disposant de 26 directions régionales et d'un budget annuel d'1 milliard d'euros, la DGCIS peut soutenir des projets pilotes de développement durable partout en France. Elle a par exemple contribué à hauteur de 370 K€ au financement de l'opération COMETHE pilotée par l'association Orée entre 2008 et 2011 (5 sites pilotes en France, mais aucun en Alsace).

[http://www.pme.gouv.fr/presentation/plaquette\\_DGCIS.pdf](http://www.pme.gouv.fr/presentation/plaquette_DGCIS.pdf)

#### Financements publics régionaux ou locaux :

- ✓ La Région Alsace est de l'avis de tous les interlocuteurs rencontrés l'un des financeurs potentiels les plus importants (voire le plus important) en matière de développement économique, d'emploi ou d'environnement, alors que les moyens financiers du département sont apparemment plus limités. De l'avis même de l'équipe « environnement » de la Région Alsace, si un projet était « porté » par des personnalités politiques locales ou régionales, il pourrait sans doute être directement subventionné par la Région. Précisons aussi que les fonds de la Région sont également utilisés en partie par certains organismes de financement lui rapportant (comme la SODIV par exemple, voir paragraphe suivant).
- ✓ La m2A : d'après Idée Alsace, les grosses agglomérations peuvent être des financeurs pour des actions entrant dans le cadre de leurs stratégies territoriales, ce qui nous a également été confirmé par la m2A.

#### Financements accordés par des organismes spécialisés émanant de l'état :

- ✓ La Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) est un organisme placé sous le contrôle direct du Parlement, qui exerce des activités d'intérêt général (gestion du livret A, gestion de mandat public, accompagnement des universités...) pour le compte de l'État et des collectivités territoriales, mais qui a aussi des activités concurrentielles. Ces dernières sont gérées par des filiales spécialisées, parmi lesquelles certaines pourraient financer partiellement une démarche territoriale d'écologie industrielle (sous certaines conditions) :
  - CDC Entreprises, filiale chargée des activités d'intérêt général de l'établissement public dans le domaine du capital-investissement depuis septembre 2006, qui a pour cœur de métier le développement des entreprises (<http://www.cdcentresprises.fr/index.php>),
  - Le Fonds Stratégique d'Investissement (FSI), filiale commune avec l'État (49 %, CDC, 51 %) intervenant en fonds propres dans les entreprises françaises porteuses de projets (<http://www.fonds-fsi.fr/>),
  - OSEO : peut intervenir sur 4 volets différents, sur fonds propres (voir chapitre 10.2),
  - La SODIV ALSACE : est une émanation régionale de la Caisse des Dépôts et Consignations ayant pour vocation le développement des PME et de l'emploi en Alsace. Les prestations qu'elle propose (conseil, financement et accompagnement) sont assez comparables à celles d'OSEO en ce qui concerne les dispositifs d'amorçage.  
[http://www.sodiv.fr/dn\\_vocation\\_investisseur/](http://www.sodiv.fr/dn_vocation_investisseur/)
- ✓ L'ADEME a également dans ses missions le soutien aux projets « bien ficelés » liés à l'environnement ou à la maîtrise de l'énergie. Ce soutien peut prendre différentes formes : accompagnement, conseil, financement d'études préalables, subventions spécifiques éventuellement mobilisables pour certains investissements (gestion des déchets par exemple).  
<http://www.ademe.fr/alsace/projets-DR/>
- ✓ La DIRECCTE dispose également d'enveloppes budgétaires destinées à financer des projets industriels porteurs (voir chapitre 10.2).

#### Financements privés :

Dans le cas de projets d'écologie industrielle touchant un secteur d'activité particulier, des financements ou des subventions (parfois très importantes) peuvent être obtenus auprès d'acteurs du secteur (entreprises, fédération professionnelle, etc.) ayant un intérêt (expérimentation de nouveaux procédés, test d'un nouveau marché, etc.) dans la démarche envisagée. Dans le cas de l'agglomération mulhousienne, ce type de financements pourrait être plus particulièrement recherché dans le cas de projets d'écologie industrielle relatifs aux industries chimiques, textiles ou automobiles par exemple (les pôles de compétence ou de compétitivité pouvant jouer un rôle d'intermédiaire).

## 10.2 Financeurs potentiels et facilitateurs de financement rencontrés

Nous avons, lors des interviews menées dans le cadre de cette mission, demandé à chaque structure rencontrée dans quelle mesure elle pourrait, directement ou indirectement, financer une démarche d'écologie industrielle territoriale dans l'agglomération mulhousienne, ou à défaut favoriser ce financement par d'autres acteurs.

Les éléments de réponse que nous avons obtenus sont retranscrits ci-dessous (nous n'avons pas jugé utile de mentionner les réponses des acteurs potentiels nous ayant déclaré qu'ils ne pouvaient en aucun cas être impliqués dans le financement de tels projets).

### Financement direct :

- ✓ La Région Alsace a la possibilité de générer des appels à projets pour soutenir des projets porteurs. Elle propose par ailleurs sur son site 12 aides directes aux communes et aux groupements pour des projets concrets en lien avec l'environnement.  
[http://www.region-alsace.eu/dn\\_guide-aides-subsventions-region-alsace/](http://www.region-alsace.eu/dn_guide-aides-subsventions-region-alsace/)
- ✓ La DIRECCTE peut financer des actions collectives ( 2 entreprises minimum) si :
  - Les entreprises concernées sont d'accord avec les modalités du projet,
  - Il y a un porteur de projet indépendant des entreprises concernées (CCI, Pôle de compétitivité, association...),
  - L'action est co- financée par d'autres partenaires (ADEME, Région, Collectivités locales, etc.).

La DIRECCTE peut aussi financer des projets ne concernant qu'une entreprise (études, formation ou aide à l'installation par exemple). Cet appui concerne en Alsace environ 20 projets par an, avec des subventions pouvant aller jusqu'à 100 K€ sous réserve d'atteinte de résultats définis à l'avance.

La DIRECCTE a la main sur deux types de crédits attribuables chacun selon des modalités spécifiques :

  - Les crédits « nationaux » prévus pour financer des appels à projet nationaux. Les critères d'attribution sont stricts (clauses de résultat emploi par exemple).
  - Les crédits « régionaux » qui représentent une « enveloppe » attribuable à des projets individuels ou collectifs (voir ci- dessus). Les décisions sont dans ce cas prises au niveau des DIRECCTE.
  - D'après Idée Alsace, la DIRECCTE dispose de plus de fonds spécifiques pour les filières de compétitivité (sous condition de travail collectif) dans le cadre du grand emprunt.
- ✓ L'ADEME peut subventionner des projets innovants ou des études de faisabilité (conditions au cas par cas).
- ✓ La m2A peut intervenir à plusieurs niveaux en matière de financement :
  - financement d'études ou chantiers pilotes,
  - soutien aux partenaires des pôles de compétitivité,
  - prise en charge partielle ou complète des frais d'aménagement d'une zone d'activités « avances remboursables » sur crédit-bail.
- ✓ OSEO : peut jouer un rôle sur 4 volets différents et non-exclusifs l'un de l'autre (on peut cumuler jusqu'à 5 volets sur certains projets) du financement d'un projet:
  - Investissements matériels : prêts bancaires bonifiés ou crédit-bail (fonctionnement identique à une banque « classique »). Ce type de prêt est le plus souvent fait en association avec d'autres établissements bancaires.
  - Investissements immatériels (formation, étude, BFR...): prêts participatifs pouvant être « verts », avec des caractéristiques propres à OSEO : « patience »(différé d'amortissement jusqu'à 3 ans), « confiance » (pas de garantie exigée ni sur les biens ni sur les dirigeants) et « liberté » (montants non-affectés et donc non-décaissés uniquement sur facture). OSEO agit dans ce cas en complément d'un prêt bancaire finançant les investissements matériels
  - Aides à l'Innovation : prêts à taux zéro valables pour le développement d'un produit ou d'un service (ex : Vélib) et remboursables une fois le succès atteint (risque accepté). OSEO peut agir seul dans ce cas de figure.
  - Fond de garantie : OSEO peut garantir de 40 à 70% du montant d'un prêt bancaire à un investisseur. Partenariat avec une banque dans ce cas.

OSEO dispose également de financements « spécifiques » pour des programmes stratégiques « de rupture » concernant plusieurs entreprises sur 3-4 ans et un budget de 3 à 10 Millions d'euros (avec dans ce cas 50% de subventions et 50% de prêts).

[http://www.oseo.fr/notre\\_mission/notre\\_offre/innovation](http://www.oseo.fr/notre_mission/notre_offre/innovation)

- ✓ ALSACE ACTIVE : dispose de deux dispositifs de financement différents à disposition des entreprises :
    - Garantie bancaire jusqu'à 50% du montant de prêts de création d'entreprise (petits projets car montant maximum garanti = 30 K€ sur un projet de 60 K€)
    - Activité de capital-risque +appui/conseil pour le montage d'associations et coopératives de l'ESS qui créent des emplois
- <http://www.alsaceactive.fr/default.asp?id=475>

#### Aide à la recherche de financements :

- ✓ La CCI n'est pas un financeur mais peut aider à obtenir des financements de la part de certaines institutions comme la SODIV par exemple.  
Il existe par ailleurs au niveau de la Région Alsace deux groupes de travail « développement durable » pilotés par la CRCI, et rassemblant les principaux financeurs institutionnels (Conseil Régional + ADEME + DIRECCTE + Agence de l'eau), pour lesquels la CCI, en coordination avec la CRCI, peut tout à fait jouer un rôle de coordination en matière de financement.
- ✓ RESEAU ACTENA : compte-tenu de sa composition, le réseau ACTENA comprend en son sein la plupart des organismes régionaux/nationaux susceptibles de financer ce type de projets (notamment l'ADEME et la DIRECCTE), auprès desquels il peut donc agir comme un facilitateur. Le réseau ACTENA ne dispose pas de fonds mobilisables pour des aides ou subventions, mais peut en revanche mobiliser des fonds de type FUI.
- ✓ LE POLE CHIMIE ALSACE : peut contacter des financeurs privés du monde de la Chimie.
- ✓ LE POLE TEXTILE ALSACE : peut mobiliser les grands financeurs régionaux, et obtenir parfois également des financements de la fédération textile. Le Pôle Textile peut aussi prétendre à des financements nationaux ou européens dans le cas de réponse à des appels à projet.

# 11. PROPOSITION DE PLAN D'ACTION

## 11.1 Synthèse des chapitres précédents

Le chapitre 7 nous a permis de constater que les atouts du territoire d'étude pour la mise en œuvre d'une démarche ou de projets d'écologie industrielle étaient réels et sérieux. En effet, l'agglomération mulhousienne ainsi que les territoires plus vastes dans lesquels elle s'inscrit (département du Haut-Rhin et Région Alsace) présentent de nombreuses caractéristiques spécifiques favorables à cette dynamique : des réseaux de transport et un tissu économique denses, une « culture » et un soutien politique favorable au plan régional, de nombreux projets structurants en cours et par-dessus tout un réseau d'acteurs potentiel diversifiés...et très motivés ! Une telle combinaison de facteurs favorables est loin d'être « automatique » pour les territoires français, ce qui fait donc par comparaison du territoire d'étude un excellent candidat pour les projets envisagés.

Le chapitre 8 nous a montré que la mise en œuvre d'une démarche ou de projets d'écologie industrielle dans le Pays de la région mulhousienne pourrait cependant être contrariée par un certain nombre d'obstacles. Certains sont directement liés au territoire considéré (manque de coordination des acteurs, découplage fréquent du développement économique et des problématiques environnementales, absence d'expérience en matière d'écologie industrielle, implantation des entreprises...), mais ces obstacles ne semblent pas irrémédiables, dans la mesure où ils pourraient être intelligemment pris en compte dans les projets envisagés (de manière à « contourner » les problèmes), ou que des actions correctives adaptées pourraient être prises par les acteurs les mieux placés pour y remédier.

Les autres freins ou obstacles identifiés comme potentiellement problématiques vis-à-vis de la thématique qui nous occupe ne sont en revanche pas liés spécifiquement au territoire d'étude considéré, mais inhérents à pratiquement toutes les démarches d'écologie industrielle. Une volonté affirmée, une gestion de projet intelligente, l'adoption de mesures adéquates et une vision territoriale à long terme peuvent donc potentiellement permettre de composer avec ces obstacles.

Le chapitre 9 a permis de constater que les sources de financement ou de subventions envisageables pour le développement puis la mise en œuvre de projets de type « écologie industrielle » dans l'agglomération mulhousienne étaient nombreuses et complémentaires, et que plusieurs acteurs potentiels rencontrés étaient en mesure de coordonner ces financements pour limiter au minimum la portion à prendre en charge par les porteurs de projet.

## 11.2 Démarche générale d'élaboration du plan d'action

Il nous semble raisonnable d'affirmer à l'issue de cette étude préliminaire que l'agglomération mulhousienne au sens large dispose de bonnes prédispositions à la mise en œuvre effective et viable d'une démarche territoriale ou de projets régionaux d'écologie industrielle, à condition que ces projets prennent en compte dès les étapes initiales l'ensemble des freins et obstacles identifiés, et prévoient les actions nécessaires pour y faire face.

Par rapport à la question principale faisant l'objet de la présente mission d'étude, à savoir :

**« Serait-il intéressant, pour l'agglomération mulhousienne au sens large, d'engager des démarches ou projets d'écologie industrielle, et, le cas échéant, selon quelles modalités et avec quels acteurs ? »**

⇒ On peut donc répondre avec un niveau d'assurance raisonnable à la première partie de cette interrogation du fait des atouts du territoire.

⇒ En ce qui concerne l'intérêt économique ou en terme d'emploi, la dynamique économique en résultant était généralement excellente pour les territoires d'accueil. Par ailleurs, on rappellera à nouveau ici que le fait de privilégier dès à présent des modèles économiques circulaires par rapport à des modèles linéaires constitue une approche visionnaire et anticipée des systèmes économiques de demain.

Nous allons, tout d'abord, établir une liste de considérations générales à prendre en compte dans notre élaboration, puis envisager ensuite les rôles les plus adaptés qui pourraient être joués par les différents acteurs potentiels rencontrés.

### 11.2.1 Considérations générales

Ce chapitre regroupe par thèmes les éléments à prendre absolument en compte dans l'élaboration du plan d'action, sous peine de rencontrer par la suite des difficultés de mise en œuvre de la démarche ou des projets envisagés, ou des résultats ne correspondant pas aux attentes des porteurs de projet.

Ces considérations résultent de l'ensemble des étapes précédentes de l'étude, et ont pour objet de constituer les fondations du plan d'action (chapitre 11.3).

#### Envisager simultanément tous les types de projets d'écologie industrielle

D'après Cyril Adoue, un territoire s'engageant dans une démarche d'écologie industrielle territoriale ne devrait pas nécessairement viser directement des synergies éco-industrielles de grande ampleur, car comme nous l'avons vu ce type de projet doit s'envisager sur le long terme (5 à 10 ans au moins sont généralement nécessaires pour obtenir des résultats probants), comporte de nombreuses difficultés et peut être assez démotivant pour les différents acteurs. Mettre en œuvre un projet d'écologie industrielle de type 4 ou 5 ne doit donc pas être une fin en soi. En revanche, commencer par travailler sur des projets de moindre ampleur est un bon moyen de générer une dynamique et une « culture » favorable à des projets ultérieurs plus importants chez les différents acteurs concernés.

Envisager tous les types de projets d'écologie industrielle, et notamment les plus simples (types 1 à 3) est donc un excellent moyen de commencer à intégrer progressivement les principes fondamentaux dans les systèmes industriels du territoire.

Dans le cas précis du Pays de la région mulhousienne, il semblerait de plus (de l'avis de la SERM) que les ZAC existantes sur le territoire ne sont pas à l'heure actuelle « naturellement adaptées » au développement de synergies éco-industrielles du fait de leurs caractéristiques, implantations et occupants. Par conséquent, il est probable (ce qui devrait être vérifié par une étude de métabolisme territorial) que les bouclages de flux les plus intéressants à mettre en œuvre se feraient entre ZAC différentes, ou plus simplement entre un nombre limité d'entreprises.

#### Définir les structures de pilotage/coordination les mieux adaptées au projet envisagé

Il ressort de nos recherches et de nos interviews que pour une démarche d'écologie industrielle envisagée à l'échelle d'un territoire regroupant un nombre important d'habitants, d'entreprises et de communes, la (ou les) structure (s) assurant la coordination et le pilotage du projet doit (vent) être connue (s) et respectée (s) de tous, et avoir les moyens de prendre et de faire appliquer les décisions nécessaires au bon déroulement des différentes étapes de la démarche. Ceci se vérifie d'ailleurs pour les projets multi-acteurs menés par l'ADEME Alsace, certains projets ayant été abandonnés du fait d'un pilotage/d'une coordination inadéquate compte-tenu des acteurs impliqués et des enjeux visés.

Il nous semble par conséquent que l'instance de pilotage / coordination d'un projet d'écologie industrielle mené au niveau de l'agglomération mulhousienne devrait à minima comprendre des représentants de la m2A (principale instance politique du territoire d'étude, avec un pouvoir de décision et de support « politique ») et de la CCI Sud-Alsace Mulhouse (qui connaît bien toutes les entreprises du territoire, et entretient des relations avec elles). Cette association de compétences permettrait de plus de créer une émulation entre ces structures, qui servirait les objectifs de la démarche envisagée.

D'après le représentant de la SIM, des associations de ce type se sont déjà avérées fructueuses par le passé sur le territoire d'étude. L'Université de Haute-Alsace par exemple serait le résultat d'une coopération entre la Ville de Mulhouse, la CCI Sud-Alsace Mulhouse et la SIM.

### Adapter le dimensionnement, la portée et la planification de la démarche générale et des projets envisagés

La meilleure approche pour la mise en œuvre d'un projet d'écologie industrielle territorial semble être d'envisager une « montée en puissance » progressive du territoire passant par la mise en œuvre de projets de plus en plus complexes, et l'utilisation capitalistique de la somme croissante des « petits succès » obtenus pour supporter cette progression sur plusieurs années. Une telle approche présente en effet des avantages considérables en terme de visibilité et de communication externes, de motivation des acteurs et d'utilisation des ressources.

Afin de s'inscrire dans cette logique tout en utilisant au mieux la motivation et les compétences des acteurs potentiels rencontrés, il nous semble qu'il serait par conséquent plus judicieux que la démarche d'écologie industrielle du Pays de la région mulhousienne, si elle doit voir le jour, consiste en un regroupement de « petits » (au début) projets spécifiques inscrit dans un schéma directeur à moyen-terme piloté par une structure bicéphale m2A/CCI par exemple. Ce schéma directeur devrait par ailleurs préciser très clairement les objectifs et livrables, plannings et rôles (notamment les limites) de chaque acteur impliqué.

En terme de portée, il conviendrait également que la démarche d'écologie industrielle envisagée par l'agglomération mulhousienne ne vise dans un premier temps que les entreprises les plus intéressantes pour celle-ci, dans un souci d'efficacité. Les structures à privilégier pour les premiers projets d'une démarche globale sont ainsi celles présentant un potentiel de bouclage des flux intéressant, soit du fait de leur taille, soit à cause de leur process. En procédant de la sorte, les efforts qui seront faits auront plus de chance de « rapporter » rapidement des résultats significatifs (économies réalisées, quantité de matière recyclée, etc.) contribuant à l'avancement de la démarche globale.

### Prévoir une progressivité adaptée à la démarche envisagée

Le schéma directeur « écologie industrielle » du Pays de la région mulhousienne devrait permettre une montée en puissance progressive de celle-ci, tant sur le plan du nombre d'entreprises impliquées qu'en ce qui concerne le périmètre géographique couvert. Si la démarche envisagée consiste effectivement en un regroupement de projets sectoriels de plus en plus complexes, alors il serait intelligent d'envisager tout d'abord quelques projets de type 1 ou 2, puis un nombre plus important de projets de type 2 ou 3...et ainsi de suite pour arriver éventuellement, à long terme, à envisager des projets de type 4 ou 5.

En terme de portée « géographique », la meilleure stratégie à adopter nous semble être un déploiement « en escargot » commençant par ZAC/entreprises regroupant les plus gros potentiels de bouclage des flux, pour s'étendre ensuite de plus en plus loin des ces entreprises ou ZAC, en s'appuyant sur les acquis de l'expérience (pour toucher des entreprises plus petites et « en fond de vallée » par exemple).

La progressivité de la démarche envisagée doit également permettre la mise en œuvre d'une stratégie de communication la supportant activement. Ainsi, les résultats des premiers projets expérimentaux menés devraient être exploités pour donner envie à d'autres entreprises de s'engager à leur tour (d'où l'intérêt de les choisir avec soin et en étant relativement sûr de leur résultat à terme !).

### Utiliser intelligemment les outils et ressources méthodologiques existants

Les porteurs potentiels du projet faisant l'objet de la présente étude devraient garder à l'esprit le fait que la méthodologie employée joue un rôle capital dans la réussite ou l'échec de ce type de projet. Elle doit donc être imaginée intelligemment et le plus tôt possible, et faire appel autant que faire se peut aux outils et ressources méthodologiques disponibles !

Compte-tenu des enjeux, de la durée et de la complexité d'une démarche globale d'écologie industrielle sur le territoire de l'agglomération mulhousienne, l'opportunité de faire appel aux services de cabinets ou d'experts spécialisés en la matière est à considérer de façon très sérieuse.

Le recours à des cabinets spécialisés permet en effet de garantir le professionnalisme et l'efficacité des aspects méthodologiques.

L'association Orée dispose également de spécialistes en la matière, qui peuvent intervenir à différents niveaux et sous certaines conditions.

La démarche méthodologique retenue devrait en outre utiliser autant que faire se peut les outils (guides, outils et logiciels de diagnostic, etc.) et ressources (livres, études, etc.) méthodologiques existants, en commençant par en faire l'inventaire et l'analyse. Chercher à « réinventer la poudre » en matière d'écologie industrielle territoriale constituerait en effet une perte de temps et une prise de risque par rapport au succès du projet envisagé, et serait d'autant plus dommage que de nombreux projets d'écologie industrielle (en France comme à l'étranger) sont aujourd'hui bien documentés et peuvent fournir de précieux renseignements aux territoires souhaitant les imiter. A titre d'exemple, les outils méthodologiques développés dans le cadre du projet COMETHE (Conception d'Outils METHodologiques et d'Evaluation pour l'écologie industrielle) pourraient constituer un excellent « kit de démarrage » pour l'agglomération mulhousienne.

*Vue globale des modules et outils méthodologiques développés dans le cadre du projet COMETHE*

Méthodologie globale								
<b>Module 1</b> Méthodologie pour le diagnostic de la zone d'activités et du territoire		<b>Module 2</b> Méthodologie pour l'étude de faisabilité et d'impact des synergies éco industrielles				<b>Module 3</b> Méthodologie pour la Prospective et la construction de scénarii de développement	<b>Module 4</b> Méthodologie pour une gestion durable de la zone d'activité	
Typologie des modes de coordination des acteurs	Méthode d'enquête auprès des entreprises et sur le territoire	Méthode d'évaluation des risques	Méthode d'évaluation réglementaire	Méthode d'évaluation technique économique	Méthode d'évaluation environnementale	Méthodologie pour l'analyse multicritère et le choix d'un scénario de développement	Méthodologie pour le maintien et la diffusion de la démarche	Synthèse des préconisations en matière de gestion durable des zones d'activités
Grille de lecture	Grille d'entretien / de questionnaire	Outil logiciel (cahier des charges)	Outil logiciel (prototype)	Base de données (option)	Outil logiciel (prototype)	Outil logiciel (cahier des charges)	Outil d'animation et de travail collaboratif (option)	

Une dernière recommandation pourrait être d'aborder chaque fois que cela sera possible les projets envisagés par la recherche de synergies éco-industrielles axées sur l'énergie, celles-ci présentant un certain nombre d'avantages par rapport à des bouclages de flux de matière :

- ✓ Toutes les entreprises n'ont pas besoin des mêmes matières premières, mais toutes en revanche ont besoin des mêmes sources d'énergie, lesquelles sont pour la plupart « échangeables » et « transportables » (du moins sur de courtes distances).
- ✓ Les dépenses liées à l'énergie représentant une préoccupation et un budget significatifs pour les chefs d'entreprise, ceux-ci devraient normalement être assez réceptifs à des projets visant à les réduire.
- ✓ Nombre d'entreprises peuvent trouver un intérêt direct à travailler sur les problématiques énergétiques :
  - Celles qui sont très énergétivores, et ont donc intérêt à optimiser leurs dépenses...donc leur process (surtout en période de renchérissement des coûts énergétiques) !
  - Celles qui produisent de l'énergie (vapeur ou chaleur par exemple) via leurs activités, et qui pourraient ainsi la revendre ou l'échanger.
  - Celles qui produisent des déchets ou co-produits valorisables énergétiquement (déchets de bois ou liquides combustibles par exemple).
  - Il est plus facile pour une entreprise d'envisager une substitution partielle de ses approvisionnements énergétiques que de ses approvisionnements en matière première (ceux-ci étant généralement plus complexes et sensibles à mettre en œuvre).
  - Elles représentent une bonne « porte d'entrée » pour inciter les entreprises à mettre en place également par la suite un « bouclage » des flux de matière.

### Utiliser les compétences des acteurs du territoire

Pour la suite éventuelle de la démarche faisant l'objet de ce rapport, il conviendra d'utiliser les compétences des acteurs potentiels présents sur le territoire, et plus particulièrement celles des structures interviewées dans le cadre de cette étude préliminaire, qui se sont montrées pour la plupart très motivées. Les compétences nécessaires pour le montage de projets d'écologie industrielle existant déjà pour la plupart sur le territoire, il serait donc dommage de ne pas les utiliser...et de chercher à créer encore de nouvelles structures dédiées qui feraient « double emploi » !

Il serait par ailleurs intéressant de s'appuyer notamment sur les « Pôles » (de compétences ou de compétitivité) existants sur le territoire d'étude, car leur structure même les prédestine à être des coordinateurs naturels de projets au cœur de réseaux qu'ils connaissent ...et qui les connaissent !

### 11.2.2 Démarche générale proposée

La démarche générale envisagée dans ce chapitre vise à proposer à l'agglomération mulhousienne les grandes lignes d'un futur plan d'action intelligent et opérationnel pour mettre en œuvre sa propre démarche d'écologie industrielle.

Il nous paraît capital de fractionner la démarche générale envisagée en sous-projets indépendants, afin d'utiliser au mieux les compétences de tous les acteurs (chacun dans son domaine), de limiter les risques d'échec de la démarche globale et de créer une émulation positive entre toutes les structures impliquées (qui pourraient selon ce scénario être plus nombreuses à participer), ainsi qu'une plus forte culture « écologie industrielle » sur le territoire.

Nous recommandons donc à l'agglomération mulhousienne, si elle décide de s'engager sur la voie de l'écologie industrielle, d'imaginer une démarche générale et fédératrice servant de cadre à un ensemble de projets d'écologie industrielle « thématiques » indépendants, bien que tous menés selon le même cahier des charges.

Les différents projets d'écologie industrielle « thématiques » (ainsi que les différents acteurs les mettant en œuvre) constituant le « squelette » de cette démarche globale pourraient par exemple être :

- ✓ « Ecologie industrielle et économie sociale et solidaire » : comme nous l'ont montré les nombreuses initiatives identifiées sur le territoire de l'agglomération mulhousienne (Le Relais, Envie, Libre-objet, Locarest...etc.), écologie industrielle et économie sociale et solidaire vont particulièrement bien ensemble dans les projets de type 1, les activités de collecte/réutilisation/revente/recyclage d'objets ou de « déchets » se prêtant bien à des entreprises de l'économie sociale et solidaire (notamment d'insertion). Alsace Active, qui a déjà développé avec succès plusieurs projets de ce type, pourrait par exemple jouer un rôle central dans ce projet.
- ✓ « Ecologie industrielle et recyclage » : sur cette thématique également, la présente étude a permis d'identifier des initiatives ou entreprises très intéressantes (et pour certaines très innovantes) sur le territoire alsacien ou à proximité (Geprom, Geboplast, Robert Levy, Banner, B&B, Atout Valor, Twig...). Il est couramment admis par ailleurs que le secteur des industries de recyclage est l'un de ceux qui devrait subir la plus forte croissance (c'est déjà le cas) dans les prochaines décennies. L'ADEME et le réseau des éco- entreprises (de recyclage et valorisation) animé par la CCI de Colmar pourraient par exemple pleinement trouver leur place dans un tel projet.
- ✓ « Ecologie industrielle et efficacité énergétique » : Le réseau ACTENA, qui travaille déjà sur les problématique d'efficacité énergétique, pourrait sans doute contribuer efficacement à la mise en œuvre de ce projet, auquel pourrait sans doute être aussi associé le Pôle Energivie (non-rencontré dans le cadre de la présente étude préliminaire).
- ✓ « Ecologie industrielle et Zones d'Activités Tertiaires » : peu de zones d'activités disposaient de structure de gestion centralisée et peu sont naturellement prédisposées à des échanges de matière et d'énergie, notamment du fait du caractère « non-industriel » des entreprises y étant implantées. Il nous paraîtrait donc intéressant d'étudier, sur la base de ce constat, les possibilités d'écologie industrielle sur une zone d'activités à dominante tertiaire, comme le Parc des Collines par exemple, puisque celui-ci dispose d'une structure de gestion dédiée et organise déjà la mutualisation de services et moyens pour les entreprises s'y implantant. Compte-tenu de leurs bonnes connaissances des Zones d'Activités, l'AURM et la SERM pourraient selon nous être impliquées dans un tel projet, ainsi que la m2A bien entendu.

- ✓ « Ecologie industrielle et industries textiles » : comme dans le cas des industries chimiques, les entreprises et acteurs potentiels d'un tel projet sont tous présents sur le Pays de la région mulhousienne ou à proximité, et disposent des moyens nécessaires pour sa mise en œuvre. Il serait donc dommage de ne pas exploiter l'ensemble de ces ressources. Le pilotage de projet thématique pourrait par exemple être confié au Pôle Textile Alsace, avec éventuellement un soutien de la SIM.
- ✓ « Ecologie industrielle et matières organiques » : nombre d'initiatives d'écologie industrielle menées en Alsace sont basées sur des matières organiques (Agrivalor, Energreen, Distillerie de Sigolsheim, Matthis...) qu'il s'agisse de valorisation « matière » ou « énergétique » de déchets ou de co-produits agricoles. Nous pensons par conséquent qu'il serait intéressant qu'un projet thématique se consacre directement à ces initiatives particulières et assez différentes en terme de caractéristiques, de celles que l'on peut trouver dans l'industrie. Parmi les acteurs rencontrés, Idée Alsace nous semblerait disposer de bonnes prédispositions pour animer ce projet. D'autres acteurs, non-rencontrés, pourraient aussi sans doute être associés : Chambre d'Agriculture et Pôle de Compétitivité Fibres Grand Est par exemple.

Afin que leurs résultats (en termes d'environnement, de création d'emploi, de ressources économisées, de retour sur investissement, etc.) puissent être comparés entre eux par la suite, il conviendrait que les différents projets envisagés soient mis en œuvre selon un cahier des charges commun (et définissant clairement, entre autres, les moyens, l'organisation, le planning et les résultats attendus). De cette façon, l'agglomération mulhousienne serait en mesure, à terme, de définir les pistes à suivre prioritairement parmi les différents projets expérimentés.

La démarche générale proposée est constituée d'un plan d'action en 3 phases pour la mise en œuvre d'un projet territorial d'écologie industrielle pour l'agglomération mulhousienne.

Nous attirons l'attention des lecteurs sur le fait que ce plan d'action ne représente pas une démarche exclusive ou se voulant parfaite, mais seulement un enchaînement d'étapes cohérent par rapport aux spécificités du territoire et de ses acteurs, et intégrant l'ensemble des enseignements des chapitres précédents. Ces étapes ainsi que les acteurs susceptibles d'y être impliqués seront présentés dans le chapitre suivant.

*NB : un des acteurs rencontrés dans le cadre de la présente étude a suggéré qu'il pourrait être plus intéressant pour l'agglomération mulhousienne d'opter pour une démarche globale, transversale et non-fractionnée, dont l'intégralité du pilotage serait confiée à une structure multipartite unique. Cependant, nous n'avons pas retenu cette option, considérant que les inconvénients (complexité, inertie, durée de mise en œuvre, absence d'émulation entre acteurs, difficulté à utiliser au mieux toutes les ressources nécessaires) étaient plus importants que les avantages (lisibilité, échanges intersectoriels).*

### 11.3 Présentation du plan d'action et du rôle possible des acteurs concernés

Chacune des étapes du plan d'action est identifiée par un numéro de couleur sur le schéma et dans les paragraphes. Pour chacune de ces étapes, nous nommerons également les acteurs potentiels nous semblant potentiellement impliqués.

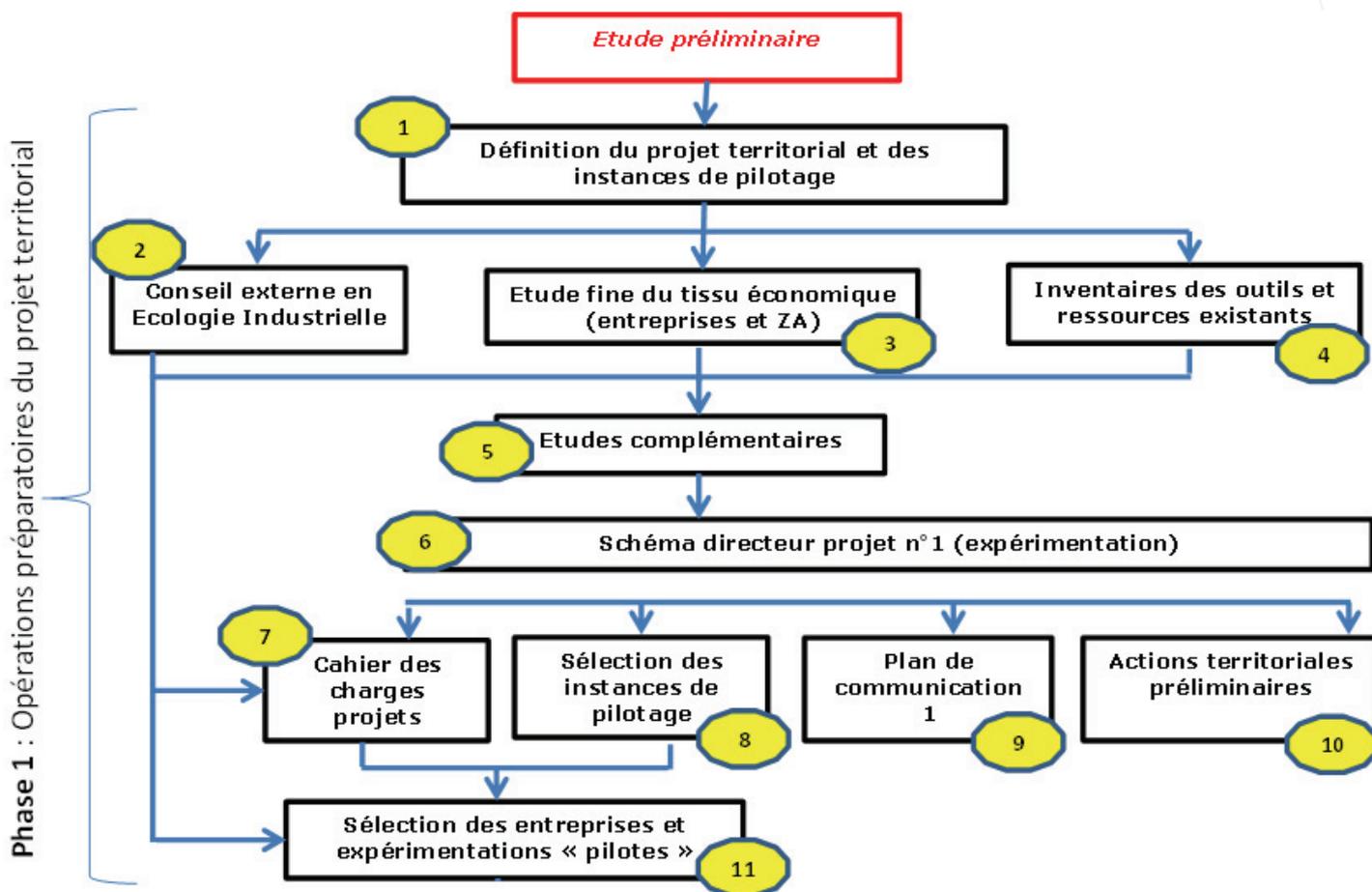
Le plan d'action proposé peut être décomposé en 3 phases successives, qui feront chacune l'objet d'un sous-chapitre :

- Phase 1** : Opérations préparatoires du projet territorial
- Phase 2** : Expérimentation à petite échelle
- Phase 3** : Déploiement à moyenne / grande échelle

*NB : On se placera, pour la fin de ce rapport d'étude, dans l'hypothèse où l'agglomération mulhousienne accepterait effectivement, à l'issue de l'étude préliminaire faisant l'objet du présent document, de mettre en œuvre le plan d'action proposé.*

11.3.1 Phase 1 : Opérations préparatoires du projet territorial

L'enchaînement proposé répond à une logique de progression par paliers. La durée de cette étape dépendra essentiellement du niveau d'implication des différents acteurs et des délais fixés pour la réalisation de chacune des étapes, mais sera probablement de 6 mois minimum, et de 18 mois maximum.



1

Définition du projet territorial et des instances de pilotage

Acteurs potentiels : M2A, CCI, MEF, Région Alsace, UHA...

Définition :

Les instances porteuses du projet, et qui le piloteront, devront être définies et leurs rôles respectifs précisés en détail. Il leur appartiendra ensuite de définir de la façon la plus précise possible (et à tous points de vue) les grandes lignes, phases et étapes du projet territorial, en s'inspirant idéalement du plan d'action proposé dans le présent document.

2

Conseil externe en Ecologie IndustrielleActeurs potentiels : cabinets de conseil spécialisés en Ecologie IndustrielleDéfinition :

Les instances de pilotage du projet devraient selon nous, dès le début du projet et pendant toute la durée de celui-ci, avoir recours, pour les phases les plus délicates, aux services d'experts « externes » en écologie industrielle, ceci afin d'éviter les écueils liés à cette discipline nouvelle. Les prestataires doivent être choisis avec soin, car leurs missions s'étaleront si tout va bien sur plusieurs années, et leurs compétences conditionneront directement la réussite finale du projet.

3

Etude fine du tissu économique (entreprises et ZA)Acteurs potentiels : M2A, CCI, MEF, AURM, DIRECCTE...Définition :

Cette étape est absolument indispensable, dans la mesure où il est complètement inenvisageable (et ceci est d'une logique implacable !) de se lancer dans une démarche d'écologie industrielle territoriale sans connaître dans un premier temps avec précision les caractéristiques principales des entreprises implantées sur celui-ci. Pour obtenir ces informations, plusieurs outils sont à disposition des porteurs de projet :

- ✓ La base de données en ligne « entreprise » de la CCI Alsace
- ✓ Les bases de données « entreprises » de la DIRECCTE et de l'ADEME
- ✓ La base de données UNEDIC (mise à jour fin 2009)
- ✓ La base de données « observatoire des ZAC » de l'AURM (mise à jour au 1er semestre 2011)
- ✓ Des bases de données privées telles que Kompass...

Ce travail de recensement et de caractérisation des entreprises aura également pour intérêt de permettre aux porteurs de projet de repérer (selon des critères définis) les entreprises qui pourraient être intéressantes à impliquer dans la phase 2 du projet.

4

Inventaire des outils et ressources existantsActeurs potentiels : MEF, ADEME, UHA...Définition :

Cette étape aura pour objet de recenser...:

- ✓ Les méthodologies/outils/guides...
- ✓ Les études...
- ✓ Les publications (livres, livres blancs, articles et documentaires...)
- ✓ Les initiatives comparables à celle envisagée pour l'agglomération mulhousienne...et tous documents s'y référant (exemple de la communauté de Vitré ou de la vallée de la Chimie par exemple) existant en matière d'écologie industrielle, puis dans un second temps d'étudier l'ensemble de ces ressources documentaires pour déterminer quels éléments pourraient en être utilisés dans le cadre du projet de l'agglomération mulhousienne.

5

#### Études complémentaires

Acteurs potentiels : variable selon les études complémentaires envisagées...

#### Définition :

Les études complémentaires (à l'étude préliminaire) à réaliser dépendront en grande partie du projet territorial défini lors de l'étape 1. Cependant, il sera absolument indispensable, dans tous les cas de figure, qu'une étude de « métabolisme territorial » soit réalisée tôt ou tard sur le territoire d'étude. Seule une telle étude permet en effet de lister, les flux entrants et sortants d'énergie (chaleur/vapeur/froid/biogaz...), de liquide (eau...) et de déchets /co-produits pour les 3 catégories principales susceptibles de les générer : les industries, les collectivités et le monde agricole. Une telle étude doit être réalisée par un prestataire spécialisé, et selon une méthodologie éprouvée et adaptée aux objectifs recherchés.

6

#### Schéma directeur projet n°1 (expérimentation)

Acteurs potentiels : m2A, CCI, MEF, Région Alsace, AURM, DIRECCTE, ADEME, CAHR, UHA...

#### Définition :

Cette étape consistera à définir avec précision toutes les caractéristiques de la phase n°2 d'expérimentation à petite échelle de projets « thématiques » d'écologie industrielle, afin d'établir un schéma directeur complet de cette phase, lequel devra être réaliste en terme d'objectifs, de livrables et de planning. C'est également au cours de cette étape que devront être validés les différents « projets thématiques » qui feront l'objet d'expérimentations « pilotes » au cours de l'étape 12.

7

#### Cahier des charges projets

Acteurs potentiels : m2A, CCI, MEF, Région Alsace, AURM, DIRECCTE, ADEME, CAHR, UHA...

#### Définition :

Comme nous l'avons déjà mentionné dans le chapitre 10.2.2, le plan d'action proposé pour la mise en œuvre de la démarche territoriale d'écologie industrielle de l'agglomération mulhousienne prévoit, dans sa phase 2, une sorte de « mise en compétition » de différents «projets thématiques» d'écologie industrielle. Afin que ceux-ci puissent être sérieusement comparés à l'issue de leur mise en œuvre, il est impératif qu'ils aient été « montés » puis mis en œuvre selon un cahier des charges commun. C'est donc la rédaction de ce cahier des charges qui fera l'objet de cette étape, ce document devant définir, entre autres, les moyens, les ressources, l'organisation, le planning et les résultats attendus pour tous les projets.

8

#### Sélection des instances de pilotage projets

Acteurs potentiels : m2A, CCI, MEF, Région Alsace, AURM, DIRECCTE, ADEME, CAHR, UHA

Définition :

L'objectif de cette étape sera, pour les instances de pilotage de la démarche territoriale générale, de choisir pour chaque expérimentation thématique, la ou les structures les plus à même d'assurer une bonne coordination du projet considéré, et de garantir la remise des « livrables » dans les délais et selon le cahier des charges mentionné précédemment.

9

Plan de communication 1

Acteurs potentiels : m2A, CCI, MEF, Région Alsace, CAHR ...

Définition :

Nous avons vu dans les chapitres précédents que la communication destinée aux parties prenantes d'un projet d'écologie industrielle avant, pendant et après la réalisation de celui-ci peut constituer un puissant levier de motivation et d'implication des acteurs et entreprises. A l'inverse, même le meilleur projet d'écologie industrielle pourrait avoir du mal à « décoller » en l'absence de communication et de soutien adaptés.

Ce plan de communication pourrait, par exemple, s'appuyer sur :

- ✓ Une brochure ou un document présentant toutes les initiatives économiques (viabiles et rentables) basées sur l'écologie industrielle mises en œuvre en Alsace... ce qui pourrait donner à d'autres structures l'envie de se lancer à leur tour !
- ✓ Les avantages pour les entreprises que peuvent présenter les stratégies d'écologie industrielle bien pensées (voir chapitre 2.2)
- ✓ La valeur économique « cachée » des sous/co-produits et déchets de l'industrie
- ✓ Les bénéfices « écologiques » des démarches d'écologie industrielle

10

Actions territoriales préliminaires

Acteurs potentiels : m2A, CCI, MEF, Région Alsace, AURM, CAHR, cabinet de conseil en Ecologie Industrielle, cabinets de conseil en Projets Territoriaux...

Définition :

Un certain nombre d'actions spécifiques avec ou à des destinations des acteurs du territoire visé par le projet d'écologie industrielle sont de nature à favoriser grandement la réussite de celui-ci.

Les principales actions identifiées par la présente étude préliminaire sont pour mémoire :

- ✓ La convergence d'acteurs autour de la question du développement économique de l'agglomération mulhousienne avec la prise en compte des préoccupations environnementales. Un mouvement a déjà été engagé en ce sens.
- ✓ Une communication sur les rôles et compétences de chacun, notamment dans un objectif de déterminer le degré d'implication des parties prenantes. Les associations pourraient également être concernées.
- ✓ La « préparation au changement » des acteurs impliqués dans le projet, avec au besoin l'appui de prestataires spécialisés dans la mise en œuvre de projets territoriaux.
- ✓ L'organisation d'événements de rencontre et d'échange (« créer du lien ») entre entreprises implantées sur le même territoire, afin qu'elles puissent dans un premier temps mieux se connaître (flux de matière...), puis dans un deuxième temps, collaborer dans le cadre d'un projet d'écologie industrielle local de petite envergure.

Engager ces actions le plus en amont présente un intérêt certain pour cette phase préparatoire du projet.

11

Sélection des entreprises et expérimentations « pilotes »

Acteurs potentiels : m2A, CCI, MEF, Région Alsace, AURM, DIRECCTE, ADEME, CAHR ...+ acteurs « thématiques »

Définition :

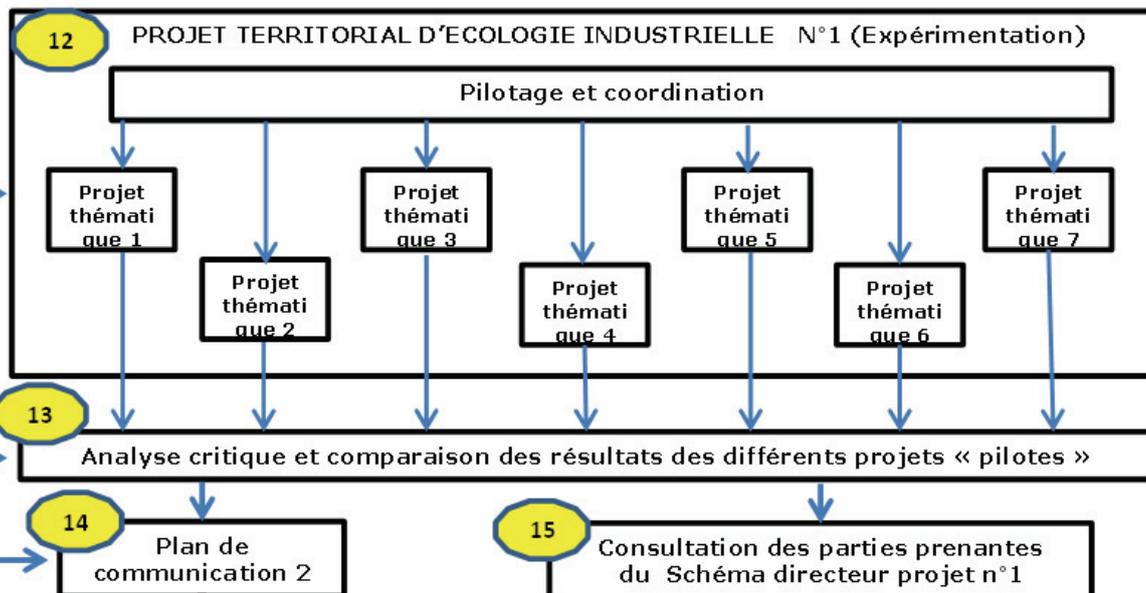
Cette dernière étape constituera l'achèvement de la phase préparatoire du projet d'écologie industrielle du territoire-cible. Grâce aux étapes précédentes de cette même phase, les instances porteuses du projet devraient normalement, à ce stade, disposer de tous les éléments leur permettant de sélectionner les entreprises les plus susceptibles de faire réussir les expérimentations « pilotes » prévues pour chaque projet thématique. Le choix de ces entreprises étant déterminant pour la suite du projet, les instances de pilotage devront utiliser pour cette étape les connaissances, réseaux et compétences des acteurs « experts » de chaque thématique (ex : le réseau ACTENA pour le projet thématique « efficacité énergétique »).

11.3.2 Phase 2: Expérimentation à petite échelle

Cette deuxième phase du projet est intermédiaire, puisqu'elle s'appuie directement sur les opérations préparatoires permettant sa réalisation, tout en ayant pour but de servir elle-même de socle projet à la phase 3, à savoir le déploiement à moyenne/grande échelle des projets thématiques les plus probants pour la démarche d'écologie industrielle territoriale.

Comme il s'agit d'une phase expérimentale dont ni le déroulement effectif ni les résultats ne sont prévisibles à l'avance, le pilotage puis l'évaluation des différents projets thématiques seront déterminants dans cette phase. La durée de cette seconde phase aura été définie dans le schéma directeur n°1 de manière à être suffisante pour pouvoir obtenir des résultats analysables sur l'ensemble des projets thématique (durée probable = 1 à 3 ans).

Phase 2 : Expérimentation à petite échelle



12

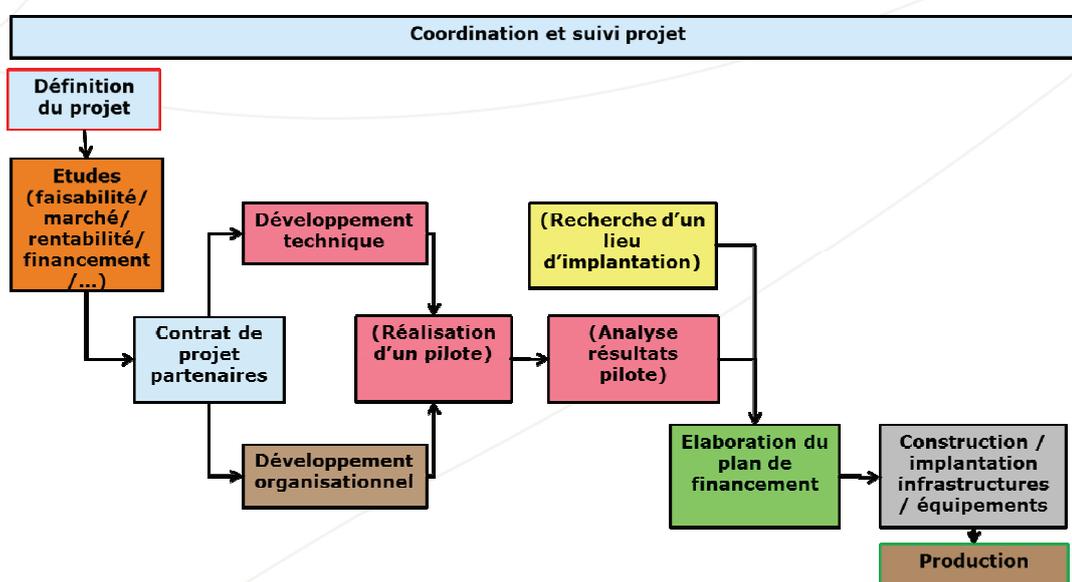
### PROJET TERRITORIAL D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE N°1 (Expérimentation)

Acteurs potentiels : m2A, CCI et MEF pour le pilotage et la coordination, et acteurs spécifiques et « thématiques » pour le déroulement de chaque projet

#### Définition :

Cette première étape de la phase 2 consistera à mettre en œuvre de façon concrète les différents projets thématiques « pilotes » prévus dans le schéma directeur et à assurer leur bon déroulement sur la durée d'expérimentation prévue.

Les acteurs concernés sont ici d'une part les instances de pilotage et coordination, et d'autre part les différents acteurs « thématiques » (institutionnels, entreprises et éventuellement associations) en charge des différentes étapes du projet en question, lesquelles s'articulent pour mémoire comme ceci :



13

### Analyse critique et comparaison des résultats des différents projets « pilotes »

Acteurs potentiels : m2A, CCI, MEF, Région Alsace, AURM, DIRECCTE, ADEME, CAHR ...

#### Définition :

Cette étape aura pour but de déterminer, sur la base de l'analyse critique des résultats obtenus, quels projets « thématiques » d'écologie industrielle mériteraient d'être mis en avant et développés à plus grande échelle.

Les critères de sélection auront été définis dans le schéma directeur n°1, et pourraient être, entre autres :

- ✓ Le nombre d'emplois nouveaux créés par euro investi
- ✓ Le CA/ la marge générée(e) pour chaque euro investi
- ✓ Les économies d'énergies ou de matière réalisées par « bouclage » des flux

14

Plan de communication 2

Acteurs potentiels : m2A, CCI, MEF, Région Alsace, CAHR ...

Définition :

Ce deuxième plan de communication serait construit selon les mêmes principes que le premier, et se baserait sur les données et résultats de l'étape 13 pour promouvoir l'étape 2 dans son ensemble auprès des parties prenantes du projet.

15

Consultation des parties prenantes du Schéma directeur projet n°1

Acteurs potentiels : ensemble des acteurs impliqués dans les étapes précédentes

Définition :

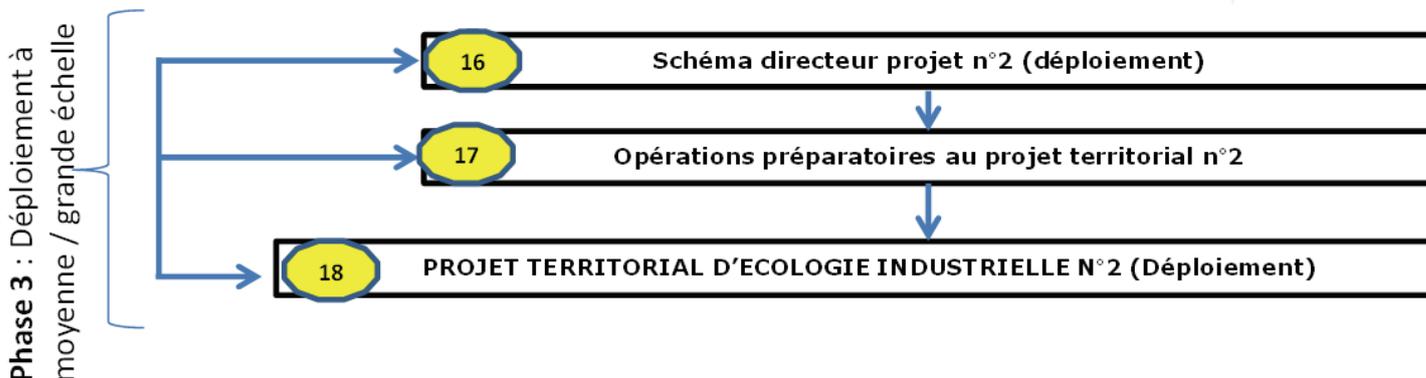
La troisième phase du projet (déploiement à moyenne/grande échelle) comportant des enjeux beaucoup plus importants que la seconde, il sera nécessaire pour les instances de pilotage, sur la base de tous les résultats des étapes 1 à 14, de discuter avec l'ensemble des parties prenantes du projet des suites à donner à la phase 2, et des modalités de celle-ci. En effet, la phase 3 ne pourra être mise en œuvre et donner des résultats que si tous les acteurs devant y être impliqués jouent pleinement le jeu après en avoir au préalable accepté les règles.

Cette étape ne devra donc en aucun cas être négligée, les échanges devant être poursuivis aussi longtemps que nécessaire pour arriver à définir les bases d'un second schéma directeur accepté par tous.

11.3.3 Phase 3 : Déploiement à moyenne / grande échelle

Cette « dernière » phase du projet aura pour objet le déploiement réel des « meilleurs » projets d'écologie industrielle mis en évidence par la phase expérimentale n°1.

Si les niveaux de déploiement et d'investissement seront ici très supérieurs à ceux de la phase 2, les grandes étapes des deux phases sont en revanche identiques.



16

Schéma directeur projet n°2 (déploiement)

Acteurs potentiels : m2A, CCI, MEF, Région Alsace, AURM, DIRECCTE, ADEME, CAHR, UHA...

Définition :

Ce second schéma directeur sera bâti selon les mêmes principes que le premier (étape 6), et jouera le même rôle pour les étapes lui succédant.

17

Opérations préparatoires au projet territorial n°2

Acteurs potentiels : à définir ultérieurement en fonction du contenu du projet territorial envisagé

Définition :

Comme la phase 2 (étapes 7 à 10), la phase 3 comportera un certain nombre d'opérations préliminaires nécessaires à la mise en œuvre effective de la phase de déploiement. Celles-ci dépendront du contenu du schéma directeur n°2

18

PROJET TERRITORIAL D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE N°2 (Déploiement)

Acteurs potentiels : à définir ultérieurement en fonction du contenu du projet territorial envisagé

Définition :

Cette « dernière » étape consistera à la mise œuvre opérationnelle et pérenne des projets constituant la démarche d'écologie industrielle « définitive » de l'agglomération mulhousienne.

## 12. CONCLUSION GENERALE

Cette étude préliminaire a permis de montrer que les principes de l'écologie industrielle étaient parfaitement en ligne avec les principes du développement durable tout en étant également intéressants en termes de développement économique dans un contexte croissant de raréfaction des ressources. Ceci se vérifie notamment par le développement rapide de l'écologie industrielle partout dans le Monde, les hommes commençant à réaliser que le « bouclage » des flux de matière et d'énergie est une stratégie adaptée pour répondre aux nouveaux défis économiques et environnementaux. Les économies de demain ne seront plus linéaires mais circulaires, et les entreprises et territoires qui l'auront anticipé dès à présent disposeront à coup sûr d'une longueur d'avance sur les autres !

Nous ne pouvons donc que recommander à l'agglomération mulhousienne de s'engager dans cette voie, d'autant plus qu'elle dispose à nos yeux de solides atouts géographiques et structurels pour le faire (dont un réseau d'acteurs potentiels dense et très motivé !), sans qu'elle soit plus exposée qu'un autre territoire aux freins et obstacles envisageables dans une telle perspective.

## 13. PRINCIPALES RESSOURCES DOCUMENTAIRES

### Sites web

- ✓ [www.inspire-institut.org](http://www.inspire-institut.org)
- ✓ [www.apreis.org/ecologie%20industrielle.php](http://www.apreis.org/ecologie%20industrielle.php)
- ✓ [www.comethe.org](http://www.comethe.org)
- ✓ [www.ellenmacarthurfoundation.org](http://www.ellenmacarthurfoundation.org) (en anglais)
- ✓ [www.france-ecologieindustrielle.fr](http://www.france-ecologieindustrielle.fr)
- ✓ [www.ecoparc.com](http://www.ecoparc.com)
- ✓ [www.systemes-durables.com](http://www.systemes-durables.com)
- ✓ [www.utt.fr](http://www.utt.fr) : DESS écologie industrielle de l'université de Troyes
- ✓ [www.cttei.qc.ca](http://www.cttei.qc.ca)

### Livres

- ✓ Mettre en œuvre l'Écologie Industrielle (Presses Polytechniques et Universitaires Romandes PPUR) - Cyril Adoue
- ✓ Mettre en œuvre une démarche d'écologie industrielle sur un parc d'activités - Orée
- ✓ Vers une écologie industrielle (Charles Léopold Mayer) - Suren Erkman
- ✓ Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things (Rodale Press) - William McDonough

### Revues et brochures

- ✓ Brochure INSEE/Région Alsace « l'essentiel sur l'Industrie en Alsace » (Octobre 2008)
- ✓ Magazine Alsace Métropole hiver 2010

## 14. ANNEXES

- ✓ Fiche 1 : Usine d'incinération de Colmar
  - ✓ Fiche 2 : Société AGRIVALOR
  - ✓ Fiche 3 : Le Relais Est
  - ✓ Fiche 4 : L'entreprise ENVIE 2E
  - ✓ Fiche 5 : L'entreprise GEPROM
  - ✓ Fiche 6 : Le chantier Libre-Objet
  - ✓ Fiche 7 : L'entreprise ENERGREEN
  - ✓ Fiche 8 : L'association ECOPAL
  - ✓ Fiche 9 : Vitré communauté
  - ✓ Fiche 10 : Vallée de la Chimie
  - ✓ Fiche 11 : Parc éco-industriel de DEVENS
  - ✓ Fiche 12 : GUIYANG
- 
- ✓ Parlons-en du 22 novembre 2012 « Ecologie industrielle (économie circulaire) »

## Fiche 1 - Initiative régionale (Type 4): Usine d'incinération de Colmar

### Descriptif :

L'usine d'incinération de Colmar est équipée d'un système performant d'épuration des fumées d'usine d'incinération et de valorisation énergétique des déchets municipaux sous forme de réseaux de chaleur desservant des entreprises et habitations situées aux alentours (Type 4).

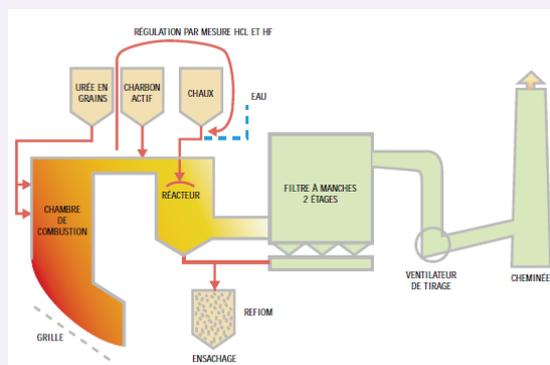
**Année de création :** Mise en service en 1988

### Structures impliquées :

- ✓ SITDCE, Syndicat Intercommunal de Traitement des Déchets de Colmar et Environs
- ✓ SIVOM de Mulhouse Alsace Agglomération
- ✓ ADEME
- ✓ Collectivités locales

### Historique du projet :

- ✓ 1988 : mise en service
- ✓ 2001 : investissements complémentaires d'envergure (6 millions d'euros investis)



### Résultats :

- ✓ 120 000 MWh d'énergie thermique injectée dans le réseau de chaleur urbain
- ✓ 275 000 000 Nm<sup>3</sup> de fumées épurées rejetées à l'atmosphère
- ✓ 16 400 tonnes de mâchefers valorisés en génie civil ainsi que 3 450 t de REFIOM
- ✓ constitués essentiellement de chaux enfouis en CSDU.

### Contacts :

SITDCE : Sylvia Moron - 32, Cours Sainte-Anne, 68 000 COLMAR

Tél. : 03 69 99 55 91 / Fax : 03 69 99 55 94

Email : [s.moron@calixo.net](mailto:s.moron@calixo.net)

ADEME : [pierre-robert.boedec@ademe.fr](mailto:pierre-robert.boedec@ademe.fr)

### Liens web :

[http://www.ademe.fr/alsace/pdf/ADEME\\_fiche\\_no2.pdf](http://www.ademe.fr/alsace/pdf/ADEME_fiche_no2.pdf)

## Fiche 2 - Initiative régionale (Type 1): Société AGRIVALOR

### Descriptif :

Six agriculteurs du Haut-Rhin ont créé AGRIVALOR, entreprise fabriquant du compost et des combustibles de type biomasse à partir de déchets agricoles et végétaux collectés dans le Haut-Rhin afin de les vendre aux particuliers. 6 sites différents existent à ce jour en Alsace.

**Année de création :** 2003

### Structures impliquées :

- ✓ La société AGRIVALOR
- ✓ IDEE ALSACE (partenaire)
- ✓ AGRICULTEURS COMPOSTEURS DE FRANCE (Agrivalor en est membre actif)
- ✓ PLANETE-TERRE (vente de produits issus du compostage des déchets verts, produits de paillage et autres produits 100% naturels)

### Historique du projet :

- ✓ 2003 : création de l'entreprise
- ✓ 2011 : plus de 20 salariés à temps plein et un bureau d'étude dédié.



### Résultats :

- ✓ Lauréat du Trophée Idée Alsace 2010 « Initiative Environnementale »
- ✓ Ruban Vert de la Qualité Environnementale, "Catégorie Innovation"

### Contacts :

AGRIVALOR : 1 rue de Ruederbach CP 68560 HIRSINGUE

Tél : 03 88 65 44 44

Email : [agrivalor@wanadoo.fr](mailto:agrivalor@wanadoo.fr)

### Liens web :

<http://www.agrivalor.eu/> (site officiel)

<http://www.agrivalor-energie.fr/> (blog communautaire de Ribeauvillé)

## Fiche 3 - Initiative régionale (Type 1): LE RELAIS EST

### Descriptif :

LE RELAIS EST comprend deux entités distinctes : une entreprise d'insertion et un atelier-chantier d'insertion. L'entreprise emploie au total plus de 70 personnes sur des activités de valorisation de produits de seconde main notamment textile (collecte, tri et commercialisation).

Année de création : 1993

### Structures impliquées :

- ✓ LE RELAIS EST
- ✓ ALSACE ACTIVE (assistance)
- ✓ ETAT (Subventions nationales)

### Historique du projet :

- ✓ 1993 : création de Le Relais Est
- ✓ 2011 : plus de 70 emplois créés (pour la plupart non-qualifiés)



### Résultats :

- ✓ Gamme « Métisse » de produits issus de la valorisation des textiles en fin de vie (10 à 15% des textiles qui ne peuvent être portés à nouveau)
- ✓ Réinsertion de plus de 70 personnes

### Contacts :

Le Relais Est 8, rue de la Hardt 68270 Wittenheim  
Tél. : 03.89.32.92.10  
Email : [lerelaisest@le-relais.net](mailto:lerelaisest@le-relais.net)

### Liens web :

<http://www.socialement-responsable.org/achat/structure/433/Relais-Est-Wittenheim-Wittenheim/recherche/93>  
<http://www.lerelais.org/-Toute-la-gamme-Metisse-.html> (La fibre recyclée Métisse)

## Fiche 4 - Initiative régionale (Type 1): L'entreprise ENVIE 2E (Strasbourg)

### Descriptif :

Envie 2E Strasbourg est issue d'une diversification des activités de l'entreprise d'insertion ENVIE. Elle est spécialisée dans le démantèlement et la dépollution de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et embauche en priorité des personnes bénéficiaires du RSA. Le matériel d'occasion réparé est ensuite revendu.

### Année de création : 1984 :

Naissance de la 1ère entreprise Envie d'électroménager rénové garanti (ERG) à Strasbourg, en collaboration avec des enseignes de la distribution et des travailleurs sociaux.

### Structures impliquées :

- ✓ Réseau ENVIE (association nationale au service d'un réseau d'entreprises sociales régionales et locales)



### Historique du projet :

1984 : création de « ERG », association Alsacienne à l'origine du projet  
2010 : 49 entreprises Envie – plus de 1000 postes en insertion (ETP)



### Résultats :

- ✓ 450 salariés en permanence, 1050 postes en insertion et 400 bénévoles
- ✓ 49 entreprises
- ✓ 35 implantations de collecte, traitement et recyclage des DEEE pour 100 000 tonnes collectées et 80 000 tonnes traitées par an
- ✓ 29 ateliers pour 62 000 appareils rénovés par an

### Contacts :

Directeur : Monsieur Pascal MONARD  
Email : [pascal.monard@envie.org](mailto:pascal.monard@envie.org)

### Liens web :

<http://www.envie.org> (Réseau ENVIE)

## Fiche 5 - Initiative régionale (Type 1): L'entreprise GEPROM (Sainte-Marie-aux-Mines)

### Descriptif :

**GEPROM (Gestion Environnement Préservation des Ressources d'Origine Matières)** est spécialisée dans la valorisation des emballages plastiques ménagers, avec des équipements industriels de haute technologie à Sainte-Marie-aux-Mines.

### Année de création : 2008 :

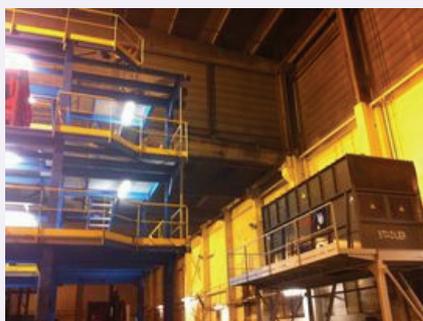
William Perree, co-gérant de l'entreprise et ingénieur chimiste plasturgiste est parti d'un constat : en France, 250 000 tonnes de déchets plastiques (hors filières de recyclage) s'amoncellent chaque année. Le but de GEPROM est de recycler annuellement 5 à 10 % de ces déchets.

### Structures impliquées :

- ✓ Communauté de commune du Val d'Argent (partenariat Public – Privé)
- ✓ Société GEPROM Alsace Innovation

### Historique du projet :

- ✓ 2008 : Création des statuts par William PERREE et Patrick MULLER
- ✓ 2011 : Lancement du site de production à Sainte-Marie-aux-Mines (Haut-Rhin)



### Résultats :

- ✓ 20 salariés en 2011 et une prévision de 100 personnes d'ici à 3 ans
- ✓ 2,5 millions d'euros investis dans les équipements de production
- ✓ Réhabilitation du site anciennement occupé par l'entreprise Alplast

### Contacts :

Contactez Alsace Innovation (formulaire web)

Liens web : Le site [geprom.fr](http://geprom.fr) est actuellement en construction

<http://www.usinenouvelle.com/article/geprom-prend-son-envol-industriel-dans-le-haut-rhin.N143163> ; article sur le développement de GEPROM

<http://www.valdargent.com>

<http://alsaceinnovation.alsaeco.com/l-innovation-en-video,536102,fr.html> ; témoignage de W.PERREE

## Fiche 6 - Initiative régionale (Type 1): Le chantier d'Insertion LIBRE-OBJET (Strasbourg)

### Descriptif :

Le chantier d'insertion « LIBRE OBJET » est une association de droit local qui accueille des personnes en contrats aidés. Ils réalisent en petite série des objets d'art conçus par des artistes à partir d'objets et de matériaux de récupération.

**Année de création :** 1997

### Structures impliquées :

- ✓ LIBRE OBJET
- ✓ CG, Région, Ministère, Fonds Européens (Aides)



### Historique du projet :

- ✓ 1997 : création de Libre objet
- ✓ 2009 : 31 personnes en insertion



### Résultats :

- ✓ Une trentaine de personnes en insertion accueillies chaque année
- ✓ Pas de données quantitatives sur les quantités recyclées

### Contacts :

Anne Seyller, Directrice de LIBRE OBJET et chargée du développement commercial  
Email : [a.seyller@libreobjet.com](mailto:a.seyller@libreobjet.com)

### Liens web :

<http://www.libreobjet.com/association/presentation.php> (Libre objet)

## Fiche 7 - Initiative régionale (Type 5): L'entreprise ENERGREEN (Horbourg Wihr)

### Descriptif :

EnerGreen Development est une entreprise pionnière dans le domaine de la méthanisation de déchets organiques, implantée à Horbourg Wihr.

### Année de création : 2007

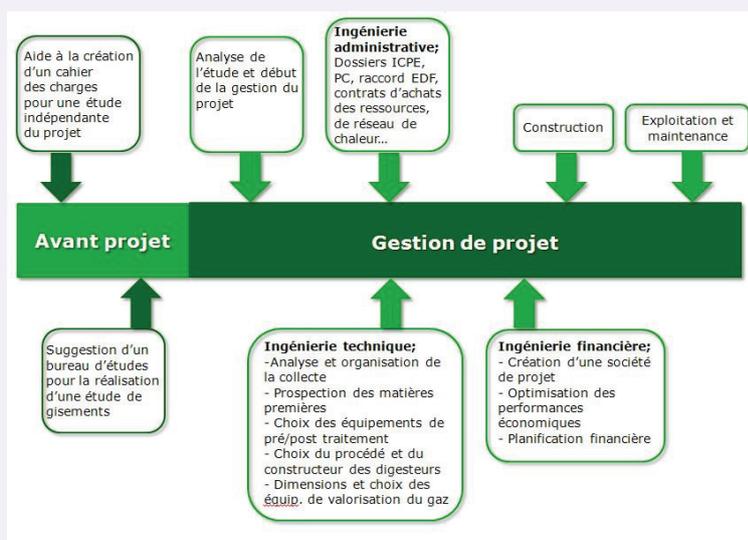
EnerGreen Development transforme des produits végétaux ou animaux en énergie, en sollicitant les acteurs de la filière agricole en amont (fournisseurs) et de la filière énergie en aval (clients).

### Structures impliquées :

- ✓ Les partenaires de la filière agricole, fournisseurs de matière végétale
- ✓ Appuis financiers : Région, ADEME, CEEI, IAR, COPROTEC, OSEO...
- ✓ Appuis techniques : INRA, FraunHofer Institut...

### Historique du projet :

- ✓ 2007 : Création des statuts par M. STURM et M. CADET



### Résultats :

L'entreprise ne communique pas sur un bilan quantitatif de sa production

### Contacts :

EnerGreen Development, 10 rue des Ecoles, 68180 Horbourg-Wihr  
Tél : 03 89 21 73 64

### Liens web :

<http://energreen-development.com/> ; site officiel de l'entreprise

## Fiche 8 - Initiative nationale (Type 4): L'association ECOPAL (Port de Dunkerque)

### **Descriptif :**

L'association ECOPAL aide un réseau de plus de 200 entreprises du bassin dunkerquois à la mise en place de synergies entre-elles (mutualisation des moyens pour les collectes des déchets, réutilisation de flux perdus, diagnostic des consommations d'énergie et d'eau, recherche de filières de valorisation de déchets, sensibilisation et information des entreprises sur les bonnes pratiques environnementales).

### **Année de création : 2001**

### **Structures impliquées :**

- ✓ Association ECOPAL
- ✓ Entreprises adhérentes
- ✓ CUD, CCI de Dunkerque, Clubs d'entreprises de ZI, Dunkerque Promotion, Conseil Général du Nord, Conseil Régional et Ademe, DIRECCTE (ex DRIRE), Cerdd, CPIE, Agur, Orée...

### **Historique du projet :**

- ✓ 1999 : pré-étude menée sur la ZI de Grande-Synthe, pour cerner l'intérêt de mener une démarche d'Ecologie Industrielle (EI)
- ✓ 2001 : création d'ECOPAL
- ✓ 2011 : équipe de 6 permanents et de stagiaires : administrée par un bureau composé d'entreprises, de représentants d'institutions locales.



### **Résultats :**

- ✓ Mutualisation des déchets, échange d'informations inter-entreprises, outil de diagnostics inter-entreprises, formations et sensibilisations...
- ✓ La nature de l'activité conduit donc à de nombreux bénéfices, non quantifiés

### **Contacts :**

RICART Peggy - Coordinatrice des actions et partenariats :  
Email : [pegricart@ecopal.org](mailto:pegricart@ecopal.org)

### **Liens web :**

<http://www.ecopal.org/> ; site officiel de l'association ECOPAL

## Fiche 9 - Initiative nationale (Type 4): VITRE COMMUNAUTE

### Descriptif :

Le projet de VITRE COMMUNAUTE s'inscrit à la fois au niveau des dynamiques publiques (Agendas 21) et privées (plans d'action RSE d'entreprises) en matière de Développement Durable. L'originalité du projet repose sur une identification des flux et des synergies via un outil logiciel spécifique créé par le cabinet Systèmes Durables : PRESTEO (*Programme de Recherche de Synergies sur un Territoire*)

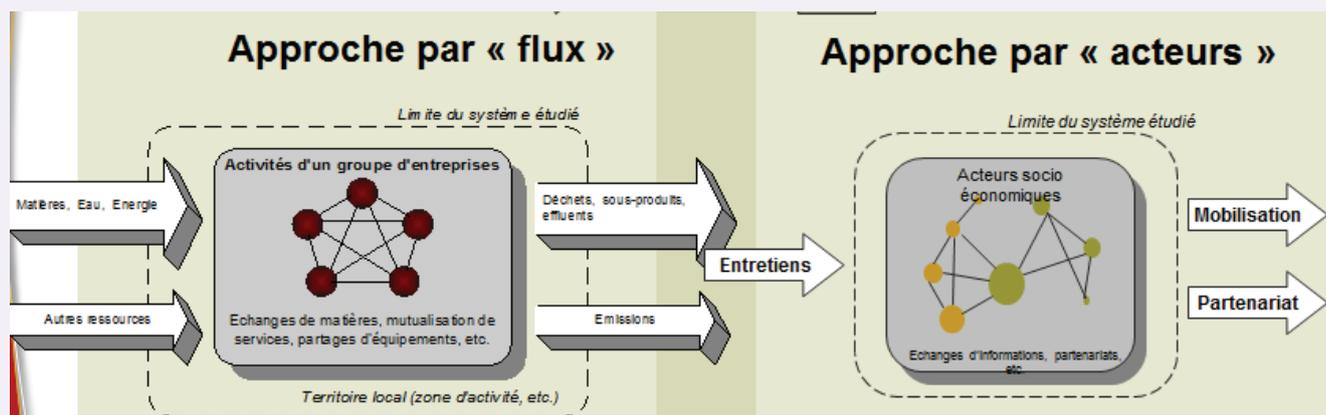
### Année de création : 2011

### Structures impliquées :

- ✓ VITRE COMMUNAUTE
- ✓ Mydiane et Systèmes durables (cabinets missionnés par Vitré communauté)
- ✓ 18 entreprises du territoire, parties prenantes du projet

### Historique du projet :

- ✓ Le projet a débuté en 2011 à l'initiative de Vitré Communauté



### Résultats :

A ce jour, trois groupes de travail ont été constitués à partir des problématiques et des besoins de ces entreprises :

- ✓ **un projet de blanchisserie industrielle**
- ✓ **la collecte et le traitement des déchets industriels banals**
- ✓ **la biomasse emballée et les perspectives de méthanisation**

### Contacts :

Marie LAFONT (service Développement Economique de Vitré Communauté)  
Tél. : 02.99.74.52.61

### Liens web :

[http://www.vitrecommunaute.org/Ecologie\\_industrielle.html](http://www.vitrecommunaute.org/Ecologie_industrielle.html) (site officiel de vitré communauté)

## Fiche 10 - Initiative nationale (Type 5): Vallée de la chimie (étude INSA)

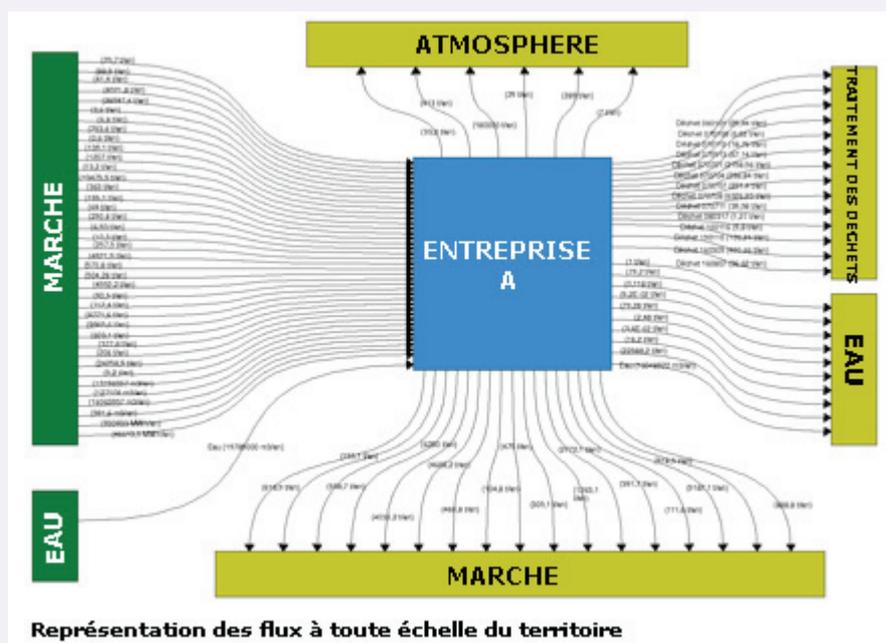
### Descriptif :

L'objectif principal de l'étude menée par deux équipes de recherche de l'INSA de Lyon était d'établir un bilan des flux (matières, énergies, déchets) issus des principales activités de la vallée de la chimie entre Lyon (zone sud) et Le Péage de Roussillon en vue de dégager des synergies possibles entre les acteurs économiques présents.

**Historique du projet :** démarrage en 2006, fin en 2008

### Structures impliquées :

- ✓ Deux équipes de recherche de l'INSA de Lyon + Université de Troyes
- ✓ Sociétés et organismes (CREIDD) spécialistes de l'écologie industrielle
- ✓ ICAST (l'Institut pour la Communication et l'Analyse des Sciences et des Technologies) de Genève.
- ✓ DIRECCTE (Ex DRIRE) Rhône-Alpes et Région Rhône-Alpes
- ✓ Support de onze partenaires industriels



### Résultats :

- ✓ Résultats non-trouvés en ligne au moment de la publication de la présente étude préliminaire

### Contacts :

Cyrille HARPET  
Email : [cyrille.harpet@insa-lyon.fr](mailto:cyrille.harpet@insa-lyon.fr).

### Liens web :

<http://www.enviscope.com/News/Thematiques/environnement/developpement-durable/Vallee-chimie-ecologie-INSA,i5974.html>  
[http://envue.insa-lyon.fr/octobre08/focus2\\_1008.htm](http://envue.insa-lyon.fr/octobre08/focus2_1008.htm)

## Fiche 11- Initiative internationale (Type 3-4): Parc eco-industriel de DEVENS (USA)

**Descriptif :** Parc industriel avec échanges d'information, d'énergie et de matière entre 75 entreprises locales formant ainsi une symbiose industrielle forte. Les échanges sont volontaires mais encadrés par un programme de partenariat nommé EcoStar.

**Année de création :** 2000

**Structures impliquées :**

- ✓ Une fédération d'entreprise : « Devens Enterprise Commission »
- ✓ Les entreprises industrielles constitutives de la symbiose (x75)
- ✓ Les agences gouvernementales américaines (identification non-donnée)
- ✓ Des ONG et des associations de riverains (représentants de la Société Civile)

**Historique du projet :**

- ✓ 1999 : Etude des synergies potentielles et 2000 : création de l'éco parc
- ✓ 2011 : De nombreuses entreprises ont rejoint le parc éco-industriel et forment un réseau symbiotique conséquent de 75 entreprises



**Résultats :**

- ✓ Une symbiose effective a permis d'optimiser de manière importante (données chiffrées non-disponibles) les flux d'énergie et de matière
- ✓ L'écoparc a remporté le prix « Environmental Energy Achievement Award » décerné par « Environmental Business Council of New England »

**Contacts :**

Devens Enterprise Commission, 33 Andrews Parkway, Devens, MA 01434  
(978) 772 8831 ext. 3338  
Peter C. LOWITT, AICP  
Email: [peterlowitt@devensec.com](mailto:peterlowitt@devensec.com)

**Liens web :**

<http://www.devensec.com/sustain.html> ; site officiel de l'écoparc  
<http://www.devensec.com/ecoreport.html> ; historique de l'écoparc

## Fiche 12 - Initiative internationale (Type 4): GUIYANG (Chine)

**Descriptif :** La ville de Guiyang est l'une des 6 éco-villes dont le développement a été encouragé par le gouvernement central chinois, et où l'écologie industrielle est une stratégie déployée dans le cadre d'un programme d'une stratégie nationale plus large basée sur six éléments principaux :

- 1 - l'utilisation modérée et la plus efficace possible des ressources non renouvelables ;
- 2 - une exploitation des ressources renouvelables respectueuse de leurs conditions de renouvellement ;
- 3 - l'éco conception et la production propre ;
- 4 - une consommation respectueuse de l'environnement ;
- 5 - la valorisation des déchets en tant que ressources ;
- 6 - le traitement des déchets sans nuisances.

Cette stratégie est expérimentée dans plusieurs branches industrielles à Guiyang : charbon, électricité, chimie, matériaux de construction et industrie légère.

Elle concerne quatre domaines prioritaires : la récupération et la valorisation des ressources renouvelables, la valorisation des déchets métalliques, le « remanufacturing » et la récupération de l'électro-ménager hors d'usage.

**Année de création :** Le « plan de développement économique circulaire » de Guiyang a été lancé en 2002

**Structures impliquées :**

- ✓ Gouvernement central chinois
- ✓ Province de Guizhou et ville de Guiyang : de vraies équipes de projet sont constituées localement pour mettre au point et conduire ces projets : réalisation des pré-études, faisabilité, planification, ...
- ✓ Entreprises publiques et privées de la ville de Guiyang (sous l'impulsion des autorités locales)

**Résultats :**

Depuis 2003 les pluies acides ont disparu dans la zone de cette éco-ville  
<http://english.cri.cn/3126/2008/11/24/301s426687.htm>

**Contacts :** pas de contact pour cette fiche

**Liens web :**

<http://www.cdurable.info/Economie-circulaire-en-Chine-l-urgence-ecologique,2299.html>  
<http://www.china.org.cn/english/2002/Jul/37048.htm>



La présente étude a fait l'objet d'une première présentation dans le cadre du Parlons-en sur l'écologie industrielle organisé le 22 novembre 2012 par la Maison de l'Emploi et de la Formation du Pays de la région mulhousienne.



Introduction par Philippe MAITREAU, Président de la Maison de l'Emploi et de la Formation

Présentation du concept d'écologie industrielle par Laurent GEORGEAULT, chef de projet en écologie industrielle du Cabinet Systèmes Durables





Exemples d'initiatives territoriales par :

- ✓ Johanna DUBOIS, Chargée de projet au sein de l'Entreprise de Travaux Publics Yprema
- ✓ Christophe WINKELMULLER, Directeur du Pôle Chimie Alsace

Construire une démarche d'écologie industrielle par :

- ✓ Grégory LANNOU, Coordinateur Ecologie Industrielle du Club d'Ecologie Industrielle de l'Aube (CEIA)
- ✓ Philippe RATEL, Responsable développement économique du Conseil Général du Haut-Rhin



Restitution de l'étude préliminaire du potentiel du Pays de la région mulhousienne en matière d'écologie industrielle par Bruno PIREYN, Directeur des opérations, Label Lucie

Animation par Vincent WISNER, Chargé de mission au sein de l'équipe Urbanisme & Environnement-Energie à ETD







DÉVELOPPER  
ANIMER  
CONTRIBUER  
RÉDUIRE  
ACCUEILLIR



Union européenne  
Fonds social européen  
Investit dans votre avenir